



A GRANDE
OPORTUNIDADE PARA A

SAÚDE DIGITAL

NA AMÉRICA LATINA
E O CARIBE

AUTORES

Alexander Bagolle
Mario Casco
Jennifer Nelson
Paul Orefice
Georgina Raygada
Luís Tejerina

Conceito, design e diagramação

Gaston Cleiman
Diego Vapore
Nahuel Vercellino

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração de:
Narumi Akita, Neili Bermúdez, Amancaya
Conde, Marcelo D'Agostino, Daniel Doane,
Pablo Ibarrarán, Donghyun Kang, Myrna
Marti, Elisa Martínez, Sergio Miguens, Luis
Morales, Ariel Northwestern, Daniel Otzoy,
Mihwa Park, Santiago Paz, Soledad Planes,
Cristina Pombo, Fernando Portilla, Ferdinando
Regalia, William Savedoff e Blair Witzel.



Copyright © 2022 Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esta obra está sujeita a uma licença Creative Commons IGO 3.0 Atribuição-NãoComercial-SemDerivações (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) e pode ser reproduzida para qualquer uso não comercial, concedendo o devido reconhecimento ao BID. Não são permitidas obras derivadas.

Qualquer disputa relacionada ao uso de obras do BID que não possa ser resolvida de forma amigável será submetida a arbitragem de acordo com as regras da CNUDMI (UNCITRAL). O uso do nome do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para qualquer finalidade que não seja o respetivo reconhecimento e uso do logotipo do BID não é autorizado por esta licença CC-IGO e exige um contrato de licença adicional.

Observe que o link do URL inclui termos e condições adicionais desta licença.

As opiniões expressas nesta publicação são da responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente o ponto de vista do Banco Interamericano de Desenvolvimento, da sua Direção Executiva ou dos países que representa.



CONTEÚDO



Prefácio *Um status quo insustentável*

Introdução

- I. *Se não agora, quando?*
- II. *Boas-vindas ao futuro?*
- III. *Nem bom, nem bonito: obrigatório!*

Visão, apoio e colaboração do Banco Interamericano de Desenvolvimento

- IV. *Bem-acompanhados*
- V. *A união faz a força*

Principais princípios da transformação digital

- VI. *A saúde é o que se transforma*
- VII. *Primeiro as verdades*

Potencial da transformação digital na América Latina e Caribe

- VIII. *A agenda da qualidade*
- IX. *A agenda da eficiência*
- X. *A agenda da equidade e inclusão*

Como se faz?

- XI. *Primeiro, o estado futuro*
- XII. *Onde estamos?*
- XIII. *Como construímos o caminho?*
- XIV. *Governança*
- XV. *Pessoas e cultura*
- XVI. *Política e prática informada de saúde*
- XVII. *Infraestrutura*
- XVIII. *Infoestrutura*
- XIX. *Aplicativos e serviços digitais do setor*
- XX. *Eu, paciente*

Conclusão

Epílogo *Um dia, no estado futuro*

Referências bibliográficas

1

2

3

4

5

6

Seguinte



Anterior



Prefácio: um *status quo* insustentável

E se os outros setores funcionassem rotineiramente como o setor da saúde?

Uma publicação respondeu a essa pergunta com uma abordagem interessante:¹

“Se os bancos funcionassem como o setor da saúde, as transações em caixas automáticos não demorariam segundos, mas, talvez, alguns dias ou mais, como resultado de registros indisponíveis ou extraviados.

Se a construção civil funcionasse como a saúde, carpinteiros, eletricitas e encanadores trabalhariam com projetos diferentes e muito pouca coordenação.

Se as compras funcionassem como a saúde, os preços dos produtos não seriam publicados e o preço variaria muito dentro da mesma loja, dependendo da fonte de pagamento.

Se a produção de automóveis funcionasse como a saúde, não haveria garantias nos veículos, o que exigiria que os fabricantes pagassem pelos defeitos. Como resultado, poucas fábricas procurariam monitorar e aperfeiçoar o desempenho da linha de produção e a qualidade do produto.

Se as viagens aéreas funcionassem como a saúde, cada piloto teria a liberdade de estabelecer seu próprio controle prévio de segurança antes de voar ou decidir não fazê-lo”.

A pandemia da COVID-19 demonstrou a centralidade da saúde da população para as economias e o bem-estar social, ao mesmo tempo que evidenciou graves problemas estruturais de longa data nos sistemas de saúde. Na América Latina e Caribe (ALC), foram detectadas graves deficiências em dimensões básicas como qualidade, resultados, custos e equidade. Hoje, os países devem gerenciar a crescente

complexidade dos seus sistemas de saúde enquanto enfrentam uma crise econômica sem precedentes. A convergência desses aspectos faz com que o *status quo* seja insustentável.

A transformação digital (TD) do setor da saúde aborda a forma como as tecnologias mudam as regras de participação, as formas de trabalhar e interagir e a maneira de pensar de uma organização ou setor. A transformação digital oferece a oportunidade de aproveitar o poder transformador da tecnologia para abordar falhas fundamentais e promover a evolução dos sistemas de saúde da região para uma nova realidade.

Com base na sua compreensão abrangente e técnica das questões fundamentais para a adoção bem-sucedida de tecnologias no setor e uma eficiente rede de agentes, dentro e fora da região, o Grupo BID, que inclui o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), [BID Invest](#) e [BID Lab](#), tem capacidade para apoiar os países na reconfiguração de sistemas de saúde fortalecidos.

Este documento aborda todos os aspectos do processo de transformação digital, compartilha evidências, práticas e recomendações concretas, identifica o conjunto de agentes que podem — e devem — estar envolvidos e informa os elementos práticos necessários para que cada país construa essa trajetória essencial.

¹ Committee on the Learning Health Care System in America; Institute of Medicine, *Best Care at Lower Cost: The Path to Continuously Learning*, (Washington DC: National Academies Press, 2013).



1

2

3

4

5

6



INTRODUÇÃO

I. Se não agora, quando?

Em 2015, Bill Gates começou sua palestra no TED da seguinte forma: “Se algo matar mais de 10 milhões de pessoas nas próximas décadas, provavelmente será um vírus altamente infeccioso, e não uma guerra. Não serão mísseis, mas micróbios”.²

Com mais ou menos detalhes, muitas pessoas estavam informadas ou ouviram alguma coisa sobre o risco exponencial de uma crise global de saúde. No entanto, as dimensões da pandemia da COVID-19 surpreenderam o mundo, que estava mal preparado.

Assim, em dezembro de 2019, a humanidade enfrentou o que até então apenas tinha visto em filmes. Uma batalha que é impossível de descrever em poucas linhas. Uma alteração trágica no tecido da realidade, da qual ninguém ficou isento.

Na ALC, o custo foi enorme. Só em 2020, a região registrou 28% de todas as mortes confirmadas por coronavírus e 17% das infecções acumuladas,³ apesar de representar apenas 8,4% da população mundial, o que indica um baixo nível de preparação da região para um evento deste tipo. Mesmo estes números são considerados subestimados⁴ em decorrência de sistemas de saúde sobrecarregados e sem mecanismos para enfrentar esta realidade com precisão.

Outros dados também informam o impacto devastador na ALC. Em 2020, o

Produto Interno Bruto (PIB) caiu 7,4%,⁵ o emprego total caiu 14%⁶ e o número total de pessoas pobres ascendeu a 209 milhões (22 milhões de pessoas a mais do que no ano anterior).⁷ Os países fizeram esforços equivalentes a 4,6% do PIB para apoiar suas populações, aumentando o déficit regional em 9 pontos percentuais. Especificamente, as ramificações desta crise de saúde se traduzem na pior crise econômica, social e de produção vivida pela ALC em 120 anos.⁸

² Bill Gates, “The next outbreak? We’re not ready”, gravado em março de 2015, vídeo TED, 8:24, https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=en.

³ Cálculos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) com base em dados do Johns Hopkins Coronavirus Resource Center.

⁴ The Economist, “Tracking covid-19 excess deaths across countries”, The Economist Group Limited, <https://www.economist.com/graphic-detail/coronavirus-excess-deaths-tracker>.

⁵ BID, “Relatório macroeconômico do BID: reformas fiscais fundamentais para recuperação pós-pandemia”, comunicado de imprensa, 20 de março de 2021, <https://www.iadb.org/es/noticias/informe-macroeconomico-bid-reformas-fiscales-clave-para-recuperacion-post-pandemia>.

⁶ Observatório Laboral COVID-19 do BID, “Evolução do emprego 2020”, BID, <https://observatoriolaboral.iadb.org/es/cifras/>.

⁷ Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), *Panorama Social da América Latina*, (Santiago: CEPAL, 2020), 13.

⁸ CEPAL, *Balanço preliminar das economias da América Latina e Caribe, 2020*, (Santiago: CEPAL, 2021), 11.



1

2

3

4

5

6



3



Para os sistemas de saúde, o desafio que enfrentam é **grande**. Nos próximos anos, os países da ALC terão que combinar esforços para combater a pandemia com os necessários para reativar outros serviços de saúde, incluindo a retomada dos esforços interrompidos pela crise, juntamente com a preparação para futuras emergências e uma tendência crescente em gastos com a saúde.

No entanto, a crise também impulsionou alterações construtivas na região. Entre elas, a concepção e implementação de programas sociais inovadores para responder aos novos desafios e à adoção de comportamentos digitais em todas as esferas da economia e da sociedade.

Na intersecção dessas tendências, existe uma oportunidade — e responsabilidade — histórica de abordar os problemas estruturais nos sistemas de saúde e de implementar mudanças fundamentais, aproveitando o poder transformador da tecnologia. Para tal, é fundamental dar prioridade à transformação digital do setor para incorporar as instituições de saúde, seus colabora-

dores, pacientes e todo o ecossistema na era digital.

Na sua teoria da evolução, Charles Darwin afirmou que “as espécies que sobrevivem não são as mais fortes ou as mais inteligentes, mas as que melhor se adaptam às mudanças”.¹⁰ Agora, cabe à região decidir como e se continuará a se adaptar. Se aproveitará a consolidação de um novo normal para reconstruir os sistemas nacionais de saúde da melhor maneira possível. Se não for agora, quando será urgente possuir dados de alta qualidade que informem melhores diagnósticos e reduzam os erros médicos? Qual será o melhor momento para capacitar o paciente promovendo os autocuidados e reduzindo custos para todas as partes envolvidas ou para melhorar o acesso à saúde das populações vulneráveis e em áreas remotas? E até quando os países poderão esperar para preparar seus sistemas de saúde para futuras epidemias?

⁹ Espera-se que o gasto real *per capita* aumente 1,5% por ano na região entre 2015 e 2040. Ver [Documento do quadro setorial da Saúde 2021, 17](#).

¹⁰ Charles Darwin, *El origen de las especies por medio de la selección natural*, (Madrid: Calpe, 1921).



1

2

3

4

5

6



4

II.

Boas-vindas ao futuro?

O mandato digital não é novo. Há anos que se tornou habitual fazer transações bancárias online, pagar contas de serviços públicos pelo celular e fazer check-in para um voo no site da companhia aérea. No entanto, antes da pandemia, a maioria das pessoas escolhia suas frutas no supermercado, provava os sapatos antes de comprar e comparecia pessoalmente a todas as consultas médicas. As medidas de confinamento e as restrições de mobilidade mostraram que o atendimento presencial não era tão necessário como se pensava. E isso mudou tudo, tanto para os mais experientes como para os mais atrasados no âmbito digital, para os que estavam prontos e para os que não estavam. Como consequência, o comportamento digital na vida cotidiana foi acelerado para níveis que eram esperados apenas para daqui a alguns anos.

Algo semelhante aconteceu no setor público. Na ALC, a adoção de ferramentas digitais faz parte das agendas nacionais há anos, abrangendo áreas críticas para o desenvolvimento, como educação, mercados laborais e saúde. Isso impulsionou o desenvolvimento de planos de ação setoriais, como o [Plano de ação para fortalecimento dos sistemas de informação na saúde \(IS4H\) 2019-2023](#) da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). Da mesma forma, alguns países [realizaram progressos substanciais na área da saúde](#), como a implementação do [histórico clínico eletrônico](#) dos pacientes (HCE) no [Uruguai](#) e [Costa Rica](#) ou o uso da inteligência artificial para fornecer serviços de telemedicina em áreas remotas [no Brasil](#). Com a chegada da pandemia, vários países agilizaram a legislação para facilitar a prestação de serviços telemáticos de receitas ou de telemedicina, outros aceleraram implementações como a triagem eletrônica nos serviços de urgência. No início da crise sanitária, entre março e

julho de 2020, 45% das pessoas — quase metade da população — em 18 países da ALC não receberam os cuidados médicos de que precisavam¹¹ e ainda resta saber até que ponto as medidas adotadas conseguirão amenizar a queda no atendimento ou com que rapidez a região conseguirá recuperar todos os atrasos gerados durante a pandemia e enfrentar novos desafios como o [crescente problema de saúde mental](#). Em termos globais, estima-se um aumento de 28% nos casos de depressão clínica e de 26% nos casos de transtornos de ansiedade, como consequência da pandemia.¹²

As lições geradas durante a atual crise sanitária apontam inequivocamente para a urgência de colocar em andamento processos de transformação dos

¹¹ Cálculos do BID com base em dados da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Peru, Trindade e Tobago, Uruguai e Venezuela. Este conjunto de questionários foi desenvolvido para avaliar a mudança nos níveis de prestação de serviços antes e imediatamente após o início da pandemia de COVID-19. Os dados gerados não devem ser usados como estimativas gerais dos níveis de prestação de serviços de saúde. Mais informações em: <http://ghdx.healthdata.org/series/covid-19-health-services-disruption-survey-2020>.

¹² Daniel F. Santomauro et al., "Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic", *The Lancet* 398, n° 10312 (novembro de 2021): 1700-1712. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7).



1

2

3

4

5

6





1

2

3

4

5

6



sistemas de saúde apoiados pela tecnologia. Além disso, diversos estudos sobre possíveis cenários nos próximos anos afirmam que a migração para as tecnologias digitais, impulsionada pela pandemia, prosseguirá o ritmo acelerado da recuperação¹³ e que, para cumprir seus objetivos, as instituições, tanto do setor público como do privado, precisam fortalecer suas capacidades nesse sentido.¹⁴ O caminho não é desconhecido. Nesta publicação, são abordadas implementações e experiências de exemplos já existentes na região, demonstrando o potencial futuro da saúde digital.

Os processos de transformação digital possuem, assim, uma relevância fundamental no atual contexto socioeconômico da ALC, em que os países devem não

apenas se esforçar mais nos cuidados de saúde, mitigando a curva de crescimento de gastos, mas também fazer melhor em termos de qualidade e eficiência. Este apelo assume particular importância quando se trata das populações mais vulneráveis. A momento de agir é agora e não daqui a 10 anos.

¹³ Aamer Baig et al., "The COVID-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days." *McKinsey Digital*, (maio de 2020). <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days#:text=The%20rapid%20migration%20to%20digital,digital%20capabilities%20to%20keep%20pace>.

¹⁴ Accenture, "Outmaneuver uncertainty: Navigating the human and business impact of Covid-19", *Now next*, (julho de 2020). <https://www.accenture.com/us-en/about/company/coronavirus-business-economic-impact>.

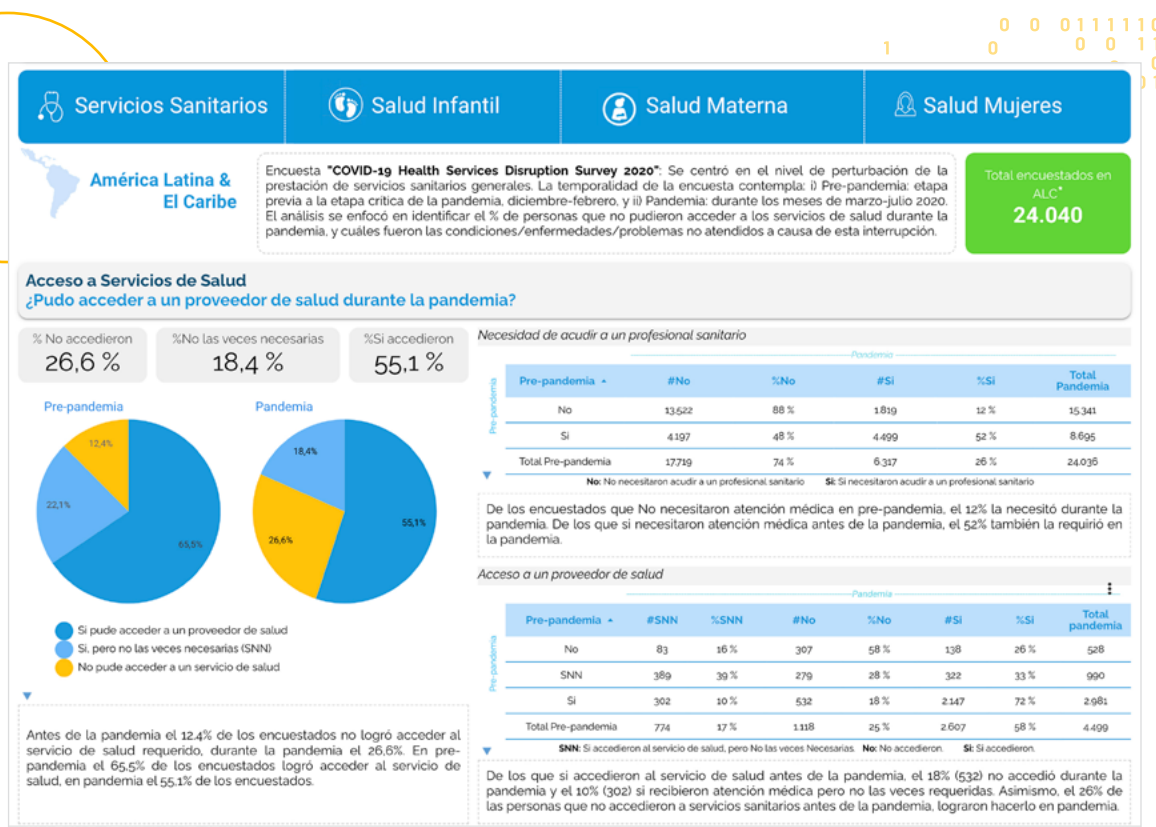


Gráfico 1. Pesquisas sobre a interrupção dos serviços de saúde durante a COVID-19

6



Nem bom, nem bonito: obrigatório!

Em outubro de 2020, o governo britânico informou que quase 16.000 novas infecções por coronavírus não tinham sido registradas na contagem nacional¹⁵ devido a uma falha na transferência de um ficheiro muito grande do Excel, um erro que normalmente ocorreria a um contabilista amador. A falha na incorporação dos casos não registrados no rastreio de contatos da população foi associada a mais de 125.000 contágios adicionais e mais de 1.500 mortes¹⁶ na sexta maior economia do mundo.

O caso ilustra três pontos-chave na transformação digital. Primeiro, o impacto direto que as tecnologias da informação têm na saúde pública pode ser de vida ou morte. Segundo, as implementações incompletas com soluções *ad hoc*, sem uma visão intencional e de longo prazo, que não integrem todos os elementos e agentes necessários, causam danos graves. Por último, as “economias” do investimento público (ao não implementar estes processos com a abordagem e ferramentas adequadas) saem caras no futuro, tal como o investimento desinformado e sem planeamento estratégico.

O acordo sobre a importância da transformação digital é global, unânime e foi elevado ao mais alto nível político.

As tecnologias da informação integram 10 dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. No campo da saúde, em 2018, o compromisso foi validado por mais de 100 presidentes e autoridades de alto nível na Conferência Internacional de Astana, liderada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Unicef. Em 2021, 49 países e territórios ratificaram [o Roteiro para a transformação digital do setor de saúde na](#)

[região das Américas](#) e a OPAS delineou [8 princípios](#) para enquadrar esses processos.



0 0 0111110
0 0 11
0
0 01
01

Em maio de 2018, todos os estados-membros da OMS adotaram uma resolução sobre saúde digital cuja visão consiste em “melhorar a saúde de todos, em todos os lugares, ao acelerar o desenvolvimento e a adoção de soluções de saúde digital apropriadas centradas nas pessoas” que sejam adequadas, acessíveis, realizáveis, escaláveis e sustentáveis para prevenir, erradicar e responder a epidemias e pandemias, desenvolvendo infraestruturas e aplicativos que permitam que os países usem dados de saúde para promover a saúde e o bem-estar e alcancem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados à saúde e as metas de três bilhões de pessoas a partir dos 13.º Programa Geral de Trabalho da OMS, 2019-2023”.¹⁷

¹⁵ Pan Pilas, “G. Bretanha: 16.000 casos de COVID-19 detetados e não notificados”, *APNews*, 5 de outubro de 2020, <https://apnews.com/article/noticias-98d228e659973af7e38001c04944565>.

¹⁶ Thiemo Fetzter e Thomas Graebe, “Does contact tracing work? Quasi-experimental evidence from an Excel error in England”, (CAGE working paper, University of Warwick, 2020), <https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/research/centres/cage/manage/publications/wp.521.2020.pdf>.

¹⁷ Organização Mundial da Saúde (OMS), *Estratégia mundial para a saúde digital 2020–2025*, (Genebra: OMS, 2021), https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344251/9789240027572-spa.pdf?sfvrsn=4b848c08_4.



1

2

3

4

5

6



7



1

2

3

4

5

6



8

Mesmo assim, a ALC permaneceu atrasada. Em termos de saúde, apenas 11 países da região dispõem de legislação que define e valida o histórico clínico eletrônico, e apenas 14 dos 26 países analisados possuem uma estratégia de saúde digital.¹⁸ Ao mesmo tempo, os sistemas de informação da saúde na ALC são isolados, fragmentados, subfinanciados e subutilizados.

Neste âmbito, os países têm duas opções principais. A primeira é continuar a fazer o mesmo, ou seja, adotar ferramentas sem uma visão integral de como a tecnologia pode melhorar a gestão do setor, para tentar solucionar problemas imediatos. A segunda é incorporar estrategicamente as tecnologias, competências e processos específicos às necessidades de cada país, integrando a visão e a participação de todas as partes envolvidas e assumindo o compromisso político e econômico de longo prazo de reprojeter os sistemas de saúde.

É possível que, na atual grave crise

econômica, alguns países mantenham a abordagem tradicional. No entanto, as duras lições da COVID-19 apontam para um único caminho com sentido de urgência: o de empreender transformações digitais para possuir sistemas nacionais de saúde de qualidade, eficientes e equitativos que promovam o bem-estar contínuo da sua população. Avançar em direção à cobertura universal de saúde implicará, para a região, aumentos nas despesas públicas nos próximos anos devido ao envelhecimento da população, à evolução dos preços e à crescente disponibilidade da tecnologia.¹⁹ Mais do que nunca, será essencial ter uma ideia clara de como e onde são gastos os recursos no setor de saúde, mas, sem sistemas de informação de alta qualidade, isso será impossível. Os investimentos na transformação digital da saúde podem desempenhar um papel fundamental no controle do aumento das despesas e no apoio à atribuição de recursos de uma forma mais eficiente.²⁰

¹⁸ BID, “Mapa regulador de saúde digital”, <https://socialdigital.iadb.org/en/resources/health/toolkits/3131/3128/4058>.

¹⁹ William Savedoff *et al.*, “Documento de Estrutura Setorial da Saúde”, (Washington DC, BID, 2021), 6. <https://idbdocs2.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1348179246-4>.

²⁰ O Intercâmbio de Informações em Saúde (HIE), por exemplo, encontrou reduções na duplicação de tomografias computadorizadas em 59%, ultrassons em 44% e raios-X em 67%. (Ver: Eric Lammers *et al.*, <https://www.jstor.org/stable/24465841>). Uma revisão sistemática do intercâmbio de informações concluiu que 60% dos estudos registraram melhorias na qualidade e foram rentáveis. (Ver Farahnaz Sadoughi *et al.*, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169260718300907>).

VISÃO, APOIO E COLABORAÇÃO DO BID

IV. Bem-acompanhados

Na ALC, serão necessários esforços colaborativos sem precedentes para responder a uma crise socioeconômica sem precedentes. Atualmente, os países enfrentam desafios macroeconômicos, fiscais, sociais, institucionais e sanitários, e terão que tomar decisões difíceis para responder às necessidades da sua população em um contexto com maiores restrições fiscais. Nenhum país, governo ou instituição pode superar isso de forma isolada. O papel do setor privado, como mecanismo do crescimento, é fundamental. Os governos devem fornecer um ambiente propício ao desenvolvimento do potencial empresarial por meio da criatividade e flexibilidade para soluções inovadoras, enquanto protegem os direitos e interesses dos cidadãos. Ao mesmo tempo, os organismos multilaterais devem acompanhar os países na criação de um cenário de ação efetivo, seguido de uma injeção de apoio estratégico.

A “[Visão 2025](#)” do Grupo BID enquadra o apoio aos países e clientes para responder a esses múltiplos desafios e alcançar o desenvolvimento econômico e social na ALC por meio da oferta de assistência técnica, conhecimento, financiamento e alianças que maximizem o impacto dos esforços. A visão para o período de 2020–2025 inclui cinco áreas de ação,

entre as quais se destacam a adoção e uso bem-sucedido das tecnologias digitais como um motor na geração de dividendos de longo prazo para as economias em termos de crescimento, inovação e inclusão social.

Especificamente no setor da saúde, as tecnologias e ferramentas digitais oferecem o potencial para enfrentar [os três principais desafios persistentes na ALC](#): a tripla carga de morbidade com predomínio de doenças não transmissíveis, cujo tratamento se torna cada vez mais difícil e dispendioso; a fraca sustentabilidade financeira e fiscal das despesas; e a baixa produtividade e má qualidade dos serviços.

No entanto, o setor de saúde, em particular, é difícil de transformar digitalmente por vários motivos. Primeiro, o setor gera uma grande quantidade de dados confidenciais. Segundo, ele funciona com vários tipos de informações que devem ser unificadas (como diagnósticos, prescrições, exames laboratoriais e faturas). Terceiro, ele possui um legado de sistemas que funcionam isoladamente. Da mesma forma, persistem processos centralizados em que o uso de papel é predominante. Por fim, há dinâmicas e condutas enraizadas entre pacientes e profissionais que são difíceis de [alterar](#).



1

2

3

4

5

6



No entanto, as evidências internacionais indicam que uma transformação digital devidamente implementada oferece benefícios em três categorias principais: o sistema público de saúde, os processos de atendimento clínico e os resultados na saúde.²¹ Da mesma forma, é necessário considerar o grave risco, em termos de custos humanos, que uma má implementação neste campo acarreta atualmente.

O BID tem a estrutura, o conhecimento e o compromisso de apoiar os países na implementação efetiva da transformação digital para a saúde. Em conjunto com sua vasta experiência na ALC, o BID possui uma compreensão abrangente e técnica das questões fundamentais para a adoção ética e responsável bem-sucedida de tecnologias no setor de saúde. Somma-se a isso uma eficiente rede de agentes, dentro e fora da região. Desde 2018, o Grupo BID busca realizar um processo de construção de conhecimento sobre como implementar a transformação digital na saúde e quais ferramentas devem ser usadas. Nesse ano, o Grupo avalizou os [Princípios para o Desenvolvimento Digital](#), e em 2019 publicou o relatório [Abordagem da Divisão de Proteção Social e Saúde para a transformação di-](#)

[gital: Diretrizes e Recomendações](#), que detalha as orientações a serem seguidas no seu suporte técnico e financeiro aos países, para apoiar questões estratégicas e fundamentais, bens globais e compartilhar conhecimento regional na área de saúde digital. Da mesma forma, o Banco adotou a plataforma [Social Digital](#), um centro digital de recursos para aproveitar os benefícios da tecnologia em função de serviços sociais melhores para a ALC.



0 0 0 1 1 1 1 1 0
0 0 1 1
1 0 0 0 1 1
0 0 1
0 1
0 1

Os principais objetivos do trabalho de transformação digital do Setor Social do BID são aumentar a eficiência do setor, melhorar a qualidade dos serviços sociais e reduzir a desigualdade por meio de serviços digitais.

A experiência do BID em apoiar o trabalho dos Ministérios da Saúde e dos Ministérios da Tecnologia, e a coordenação dos seus esforços, em termos nacionais e setoriais junta-se à experiência do [BID Invest](#) no apoio às parcerias público-privadas necessárias para este processo; e à do [BID LAB](#) na promoção da criatividade e inovação dos empreendedores para resolver alguns dos problemas mais complexos.



Conheça a experiência de uma história clínica eletrônica no Uruguai.

²¹ Hannele Hypponen *et al.*, "Impacts of structuring the electronic health record: a systematic review protocol and results of previous reviews", *International Journal of Medical Informatics* 83, n° 3 (março de 2014), 159-169. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24374018/>.



Em São Paulo, o Portal Telemedicina promove uma gestão eficiente e um atendimento de alta qualidade.

Independentemente do estado ou progresso da [transformação digital de cada país](#), dos desafios fiscais, dos planos governamentais e dos orçamentos nacionais, e do nível de conhecimento sobre tecnologia, o Grupo BID oferece os recursos para traçar o caminho adequado para a transformação digital, desde

o ponto de partida ao desenvolvimento sustentável e rentável na implementação de um sistema de saúde fortalecido. Este documento constitui um guia para acompanhar esta trajetória.



Conheça a experiência da Jamaica para o controle de doenças crônicas



V. A união faz a força

Uma lição importante da pandemia é que, quando a comunidade trabalha em conjunto, ela pode fazer coisas incríveis. A colaboração da comunidade científica na criação de vacinas, tanto no presente quanto no passado, permitiu alcançar em 11 meses o que no passado demorava de 4 a 20 anos.

Da mesma forma, o impacto e a eficácia dos esforços no desenvolvimento de um processo de transformação digital são ampliados quando organizações, comunidades locais e governos compartilham recursos, conhecimento e áreas de foco. Ao colaborar, é possível não apenas reunir recursos e experiência para beneficiar cada iniciativa, mas também fortalecer a comunidade global.

Nesse sentido, o BID promove a colaboração em quatro áreas específicas da transformação digital: o alinhamento com parceiros regionais e globais; o uso e contribuição para plataformas e repositórios de conhecimento já existentes; o apoio e contribuição às redes e comunidades de prática da região para continuarem a aprender em conjunto; e a colaboração com o setor privado.

No [primeiro âmbito](#), o BID [reforçou sua colaboração](#) com a OPAS para melhorar seu foco de contribuição aos países e elevar os padrões exigidos na ALC. Isso inclui a harmonização de programas de apoio e aprendizagem para evitar duplicações e mensagens descoordenadas, o desenvolvimento de planos estratégicos e roteiros para os países e a análise de sinergias de investimento. Da mesma forma, o BID colaborou no desenvolvimento das duas políticas regionais da OPAS

“

“Agrupar é um **início**, permanecer unidos é um **progresso**; trabalhar em conjunto é o **sucesso**.”

Henry Ford

para o avanço da saúde digital na região, incluindo a [roteiro para a transformação digital do setor da saúde nas Américas](#). Por fim, o BID aplica nos seus projetos os padrões de interoperabilidade, segurança cibernética e privacidade promovidos pela OMS, OPAS, União Internacional de Telecomunicações e Organização Internacional para Padronização (ISO).



Os princípios Desenvolvimento Digital

Em 2018, o BID avalizou os princípios do desenvolvimento digital: 9 orientações para a implementação bem-sucedida de projetos de desenvolvimento digital



1

2

3

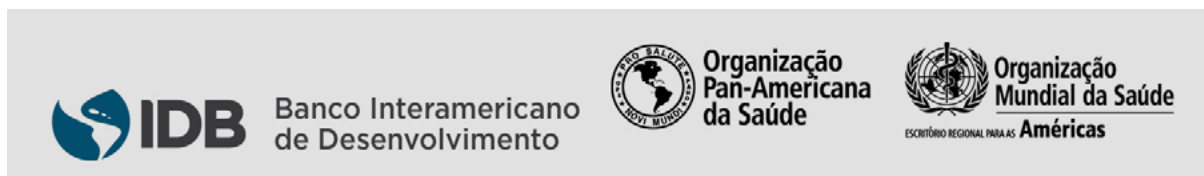
4

5

6



Gráfico 2. Estrutura de colaboração BID-OPAS

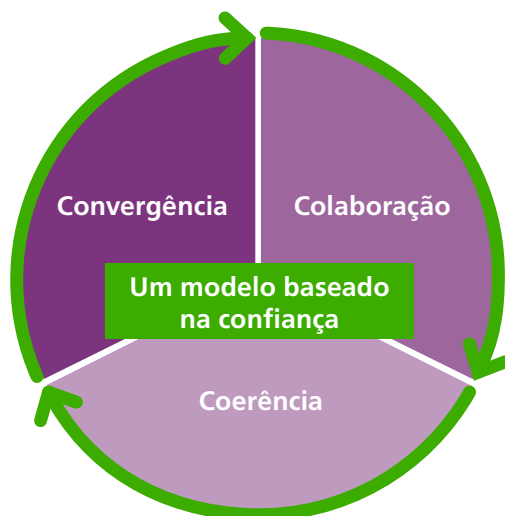


Ações coordenadas

A execução das atividades é baseada nos acordos estabelecidos em conjunto e é ajustada ao roteiro acordado entre as partes.

Monitoramento e avaliação

Uma estrutura comum de monitoramento e avaliação é usada para definir, comunicar e analisar os resultados de curto prazo na execução de projetos e para definir um valor mensurável que indique o grau de eficácia alcançado pelas instituições ou pela equipe do projeto no cumprimento dos objetivos nacionais de possuir sistemas nacionais de informação integrados de saúde.



Visão comum

O acesso universal à saúde e a cobertura universal de saúde serão fortalecidos na Região por meio de sistemas de informação relacionados à saúde, interligados e interoperáveis, que garantem o acesso efetivo e eficiente a dados de alta qualidade, informações estratégicas e ferramentas das tecnologias da informação para a tomada de decisões e bem-estar.

Estrutura comum

O BID e a OPAS concordaram em colaborar em uma visão e estrutura comuns para fortalecer os sistemas nacionais de informação e as iniciativas de saúde digital.

Planejamento estratégico

As decisões estratégicas são tomadas coletivamente e baseadas nas necessidades dos países. As prioridades, investimentos e intervenções são executadas de acordo com um roteiro acordado entre as partes envolvidas.

Harmonização técnica

As ações técnicas concentram-se na gestão de dados e tecnologias da informação; gestão e governança; inovação e desempenho; e gestão e intercâmbio de conhecimentos.

O segundo campo de colaboração do BID concentra-se no uso e na contribuição para repositórios e plataformas de intercâmbio de conhecimentos existentes e compilações de recursos como código aberto, artigos, estruturas para doadores,

médicos e tecnólogos, desenvolvidos por várias organizações. Exemplos desses repositórios incluem o [SocialDigital](#) e o [Código para o desenvolvimento](#) do BID.

No terceiro âmbito, o BID apoia comunidades de prática, centros de excelência e redes de saúde digital estabelecidas para criar espaços de aprendizagem dentro e fora da região. Entre os centros de excelência, destaca-se o [Hospital Italiano de](#)

²² Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), *Sistemas de informação para a saúde. Processo de implementação na sub-região do Caribe: lições aprendidas e revisão após a ação, 2016-2019*, (Washington DC: OPAS, 2021), 54.

[Buenos Aires](#), e, entre as redes pioneiras, destaca-se a [Asia eHealth Information Network](#). Outra experiência importante na região é a [Rede Americana de Cooperação em Saúde Eletrônica](#) (RACSEL), cujos membros fundadores incluem os governos do Chile, Colômbia, Costa Rica, Peru e Uruguai. A RACSEL foi criada em 2014 com o apoio do BID para promover a saúde digital internacional. O BID também promove Bens Públicos Regionais para a saúde digital. Desta forma, por exemplo, ele trabalhou com a Agência de Saúde Pública do Caribe ([CARPHA](#)) para [apoiar o turismo seguro](#) e com o Centro Nacional de Sistemas de Informação em Saúde ([CENS](#)) e RACSEL na criação do [LACPASS](#), para garantir a criação de certificados para COVID-19 de acordo com as normas internacionais.

Por fim, o Grupo BID colabora ativamente



RACSEL: governos da ALC trabalhando em conjunto para melhorar a saúde digital.

com o setor privado, promovendo uma visão e ações compartilhadas para o investimento e implementação de inovações em saúde digital, a produtividade do setor e o desenvolvimento de competências dos trabalhadores nas áreas de TIC.

A convicção de Henry Ford “se todos avançarmos juntos, o sucesso ocorre por si só” ecoa até hoje. Ford não inventou o automóvel nem a linha de montagem, mas foi o responsável pela transformação da indústria automobilística com o alinhamento de recursos, a harmonização de estraté-



O BID e o [BID LAB](#) uniram esforços com a Capital Salud e a 1DOC3 em um programa de assistência à saúde que visa reduzir as barreiras de acesso para pessoas em condições vulneráveis nas cidades da Armênia e Bogotá, na Colômbia. A colaboração materializou uma solução, escalável e adaptável a ambientes em que a procura de serviços de saúde excede amplamente os recursos físicos (instalações) e profissionais (médicos) disponíveis.

gias e a contribuição das partes interessas, alcançando um impacto que perdura até hoje. O sucesso da transformação dos sistemas de saúde na ALC requer, entre outros fatores que este documento explora, a colaboração entre o setor privado, o governo e a sociedade civil (especialmente cidadãos e associações profissionais) e a assistência de parceiros internacionais para o desenvolvimento. A união faz a força.



Alexandre Bagolle, Especialista em proteção social e saúde.
Divisão de Proteção Social e Saúde.

Como promover a interconexão dos ecossistemas de saúde dentro e entre os países da ALC?

Em uma região interconectada, as pessoas poderão deslocar-se entre os países, tendo sempre seus dados de saúde disponíveis e atualizados, com segurança e confidencialidade.



1

2

3

4

5

6



PRINCIPAIS PRINCÍPIOS DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

VI.

A saúde é o que se transforma

Antes de empreender uma transformação digital, é fundamental que todos os envolvidos entendam o que é, o que não é e se familiarizem com os princípios básicos do processo. Certamente é mais fácil falar do que fazer: uma simples pesquisa no Google do termo “transformação digital” apresenta mais de 100 milhões de resultados em 0,55 segundos, inundados de tecnicismos e termos complexos.

Em essência, no entanto, o objetivo da transformação digital é fazer com que as informações certas cheguem às pessoas certas no momento certo, para que elas possam agir. Daí surge seu valor indiscutível para o setor da saúde, onde a relevância é a vida ou a morte.

Para entender a transformação digital, também é importante conhecer a diferença entre três conceitos que muitas vezes são facilmente confundidos:

- A **digitalização** é o processo pelo qual as informações em formato analógico (físico, tangível) são transferidas para o formato digital, com o uso de ferramentas digitais (como um scanner, celular ou sensores eletrônicos em geral) para que possam ser processadas, armazenadas e compartilhadas em circuitos, equipamentos e redes digitais (como um servidor ou uma nuvem na Internet).
- As **Tecnologias de Informação e Co-**

municação (TIC), são o conjunto de recursos, ferramentas, equipamentos, programas de computador, aplicativos, redes e meios, que permitem a compilação, processamento, armazenamento e transmissão de informações como: voz, dados, texto, vídeo e imagens.

- A **transformação digital (TD)** aborda a forma como as tecnologias mudam as regras de participação, as formas de trabalhar e interagir e a maneira de pensar de uma organização ou setor. Existem três componentes igualmente importantes para a transformação

Gráfico 3. Três elementos-chave para a transformação digital.

Fonte: Dowling (1985, 2018).



²³ Alan F Dowling Jr., “Health care information systems architecture of the near future”, *Journal of the Society of Health Systems* 1, nº 2 (novembro de 1989): pp. 77–97, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2519109/>.

digital: pessoas, processos e tecnologia.²³

Dois exemplos da vida cotidiana ilustram estes conceitos. O primeiro é a Amazon. A empresa executou uma transformação digital do comércio, permitindo comprar produtos pelo celular e receber em casa dentro de 24 horas. A Amazon usa informações digitalizadas e depende de ferramentas de TI, mas o que transformou as compras para os clientes é a forma como a Amazon faz negócios com as lojas de varejo e a logística que emprega. Da mesma forma, a indústria aeronáutica digitalizou, por meio de ferramentas tecnológicas, as informações sobre seus voos e seus passageiros, mas a transformação ocorreu na forma como os viajantes interagem com as companhias aéreas, como os aeroportos funcionam e como as companhias aéreas interagem entre si.

Ambos os casos têm algo em comum: as características, necessidades e desafios das pessoas estavam no centro do processo, e não a tecnologia. Em outras palavras, o princípio fundamental do

sucesso de uma transformação digital é acrescentar valor para os usuários e agentes desse ecossistema.

Na área da saúde, por exemplo, a TI por si só não melhorará a eficiência ou a gestão nem reduzirá as condições perigosas ou os erros médicos. Embora as tecnologias sejam necessárias para que essas mudanças sejam possíveis, a transformação digital não acontecerá se os processos de cuidados médicos não forem redesenhados.

Por este motivo, **as decisões digitais de cada país devem ser tomadas com base nas necessidades e objetivos nacionais de saúde, para garantir que a adição de ferramentas resolva os problemas mais prementes e importantes nos cuidados médicos e na saúde**



Pablo Orefice, Consultor sênior do BID.
Divisão de Proteção Social e Saúde

O que implica a concepção de serviços de saúde digital baseados nas pessoas?

A adoção de serviços de saúde digitais depende da confiança que pode ser criada com os usuários.



pública. Fazer o contrário significaria partir da solução e não do problema, encarecendo também os processos pouco eficazes.

Por isso, a pergunta não pode ser: como podemos modernizar os sistemas de tecnologias da informação do setor da saúde no país? As perguntas



1

2

3

4

5

6





devem ser: a transformação digital pode contribuir para alcançar os objetivos do setor da saúde? Se a resposta for “sim”, então como é possível alcançá-la?



0 0 0111110
0 0 11
0
0 01
01

Medir o que é importante

Uma transformação digital bem projetada muda os sistemas porque afeta processos essenciais de prestação de serviços e fluxos de informação onde existem lacunas. Quando combinada com cuidados baseados no valor, a transformação digital pode mudar os objetivos do sistema, passando dos modelos de pagamento por serviço para o pagamento em função dos resultados na prestação de cuidados baseados em evidências. Projetar sistemas de informação que meçam o que é importante é fundamental para alcançar o verdadeiro potencial da transformação digital no setor da saúde.



VII.

Primeiro as verdades

Uma realidade inegável é que a transformação digital do setor da saúde é um processo complexo, multifacetado, longo e dispendioso. Inúmeros relatórios e artigos da imprensa internacional deram eco a essa dificuldade. Em 2019, um artigo do Boston Consulting Group afirmou que até 70% dos projetos de transformação digital não alcançam os benefícios esperados.²⁴ Outro estudo sobre grandes empresas nos Estados Unidos indicou que apenas 9% dos projetos digitais são completamente bem-sucedidos, 53% estavam acima do orçamento, 68% foram concluídos com atraso e apenas 42% das funcionalidades previstas eram funcionais.²⁵

É compreensível que, em um setor tão sensível como o da saúde, o risco de falha impeça governos e instituições de abordarem plenamente uma transformação digital. Na ALC, há desafios em vários âmbitos, incluindo lacunas no acesso a equipamentos e conectividade, restrições fiscais, limitações de competências digitais e resistência por parte dos profissionais do setor.

No entanto, os desafios não acarretam o fracasso. Frequentemente, a eficácia é prejudicada pela ausência de uma estratégia abrangente e de um compromisso sustentado por parte de quem lidera as iniciativas de transformação digital. Ao permitir que os grandes desafios do setor sejam enfrentados e ao fortalecer os sistemas de saúde, a transformação digital acrescenta valor ao longo de diferentes etapas. Para isso, é necessário adotar uma abordagem intencional, holística e de longo prazo, baseada nos [Princípios para o Desenvolvimento Digital \(PDD\)](#) e nos [8 princípios orientadores da transformação digital do setor da saúde](#), além de intervir em todas as áreas-chave. Esta publicação irá, por isso, percorrer cada aspecto prático desta abordagem e apontar os cam-

pos específicos da região onde a transformação digital apresenta um enorme potencial.

Antes, é importante rever alguns equívocos que normalmente dificultam o sucesso desses desenvolvimentos.

Mais do que objetos brilhantes

Quando se escutam termos como “sistemas eletrônicos de históricos clínicos”, “mecanismo de interoperabilidade”, “telessaúde” ou “receita eletrônica”, pode pensar-se que a transformação digital é ou está centrada na aquisição de hardware ou software. Paradoxalmente, o mais importante da transformação digital não é o aspecto digital *em si*.

Assumir que adquirir a ferramenta “mais recente” ou a tecnologia “de vanguarda” será o que alcançará o impacto transformador no sistema de saúde é uma receita para o fracasso. Também não se trata de manter os processos como estão e lançar um “aplicativo”. Uma transformação digital bem-sucedida é composta por uma carteira de projetos e investimentos em seis dimensões principais: governança e gestão, pessoas e cultura, política e práticas informadas de saúde, infraestrutura, infoestrutura e aplicativos e serviços digitais do setor.

²⁴ Patrick Forth et al., “Flipping the Odds of Digital Transformation Success”, BCG, 29 de outubro de 2020. <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation>.

²⁵ The Standish Group International, The Chaos Report, (s.l.: s.n., 1995), 2. <https://www.csus.edu/indiv/r/rengstorffj/obe152-spring02/articles/standishchaos.pdf>.



1

2

3

4

5

6



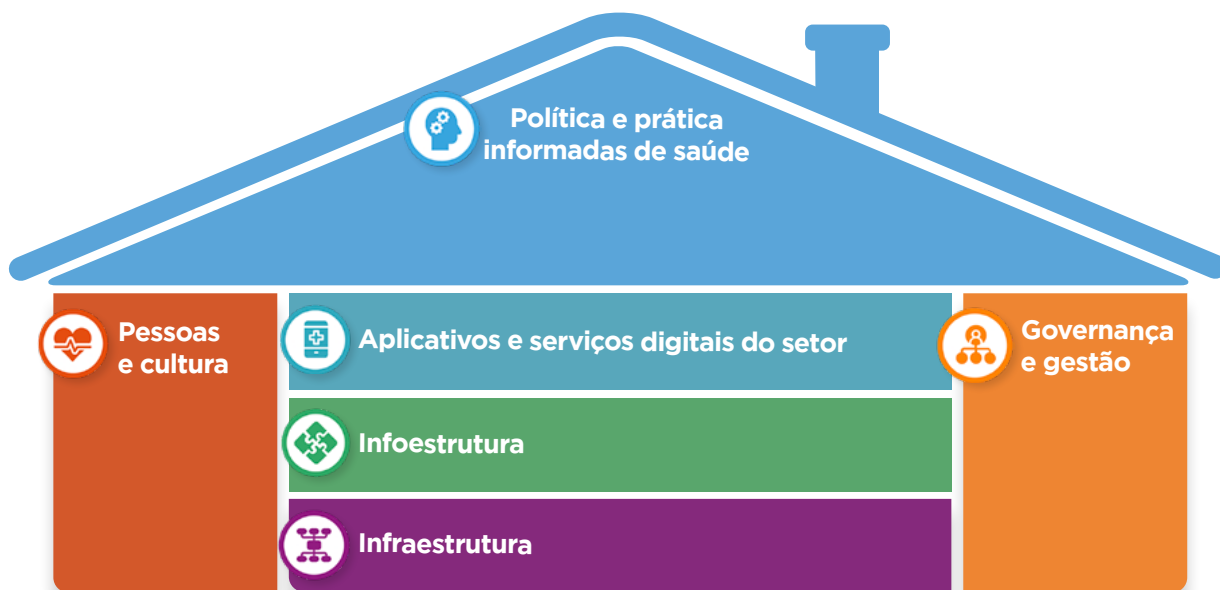


Gráfico 4. Seis dimensões-chave para a transformação digital.

Adaptação do BID do modelo de arquitetura da saúde digital.
Fonte: ISO/TR 14369.

Não há saltos incompletos

Quando se trata de saúde digital, a matemática é simples: 50% de investimento não é igual a 50% de resultados. É necessário dar o salto completo. A realização de uma transformação digital bem projetada e executada exige que os países estejam cientes de que os custos envolvidos excedem em muito a compra de um sistema informático. Estima-se que, em média, o investimento represente entre 3 e 5% do orçamento nacional da saúde.²⁶ Na ALC, uma das principais falhas na implementação da transformação digital no setor da saúde é a falta de atribuição dos recursos necessários.

Se o objetivo é alcançar soluções de longo prazo, em primeiro lugar, é essencial aumentar o investimento; em segundo lugar, é necessário fazer investimentos eficazes, sustentáveis e equitativos; e, em terceiro lugar, implementar investimentos de forma coordenada.

Sim, a tecnologia pode ser transformadora, com a implementação certa e desde que os investimentos sejam feitos corretamente.

Comece hoje, planeje para amanhã

O sucesso da transformação digital implica também o compromisso político de lançar um processo de criação conjunta entre todos os agentes relevantes do sistema de saúde,²⁷ que seja participativo e sustentado ao longo do tempo. Esse é o compromisso de um país que começa a gerar lucros a curto prazo,

²⁶ International Standards Organization (ISO), "Health informatics – Capacity based eHealth architecture roadmap – Part 2 Architectural components and maturity model", (Standard, ISO/TR 14639-2, 2014), <https://www.iso.org/standard/54903.html>.

²⁷ Governo, setor privado, prestadores públicos de saúde, academia, entidades financiadoras e seguradoras, cidadãos e associações e sindicatos, entre outros.



1

2

3

4

5

6



mas para gerar todo o seu potencial, é necessário ir além de um governo, um setor ou uma gestão. Isso se deve a três razões. Em primeiro lugar, a verdadeira transformação radical de um sistema de saúde requer mais de três, cinco ou seis anos. Em segundo lugar, a natureza do desenvolvimento da transformação digital necessita de períodos mais longos para amadurecer. Por isso, é necessário criar políticas de Estado que tenham continuidade para além de um governo. Tendo isso em vista, há avanços importantes que podem ser alcançados a curto prazo com liderança e determinação. Por fim, a transformação digital deve partir de uma visão do estado futuro do sistema saúde gerada por todos os agentes principais do ecossistema dentro e fora do governo — com ênfase nos cidadãos — seguida de uma ação abrangente e robusta de todo o setor. O contrário implica uma constante mudança de direção, planos, equipamen-

tos, fundos afetados e indicadores de desempenho que, na melhor das hipóteses, conduz a enormes perdas de investimento e, na pior, a um custo colossal em perda de vidas e à deterioração do bem-estar da população.

Apesar dos riscos e obstáculos, dos equívocos e da resistência à transformação digital, múltiplas experiências internacionais destacam o valor singular deste processo para melhorar a resposta na qualidade e eficiência da prestação de serviços públicos e para a preparação contra futuras crises.

Ao reconstruir uma melhor região pós-coronavírus, a ALC tem a oportunidade histórica de priorizar o design da saúde pública para transformar a vida dos pacientes, resolver problemas sociais e promover uma maior equidade. Não apenas porque pode, mas porque deve.

Em seguida, é preciso explorar o potencial deste processo na região.



POTENCIAL DA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA ALC

VIII.

A agenda da qualidade

Tem medo de avião?

Os cuidados de saúde de alta qualidade se caracterizam por serem eficazes, seguros e centrados nas pessoas. Isso se descreve em serviços oportunos (sem longos tempos de espera ou atrasos prejudiciais), equitativos (independentemente de gênero, etnia, localização geográfica e situação socioeconômica), integrados (oferecendo toda a gama de serviços necessários ao longo da vida) e eficientes (maximizando o benefício dos recursos disponíveis e evitando o desperdício).²⁸

O contrário, ou seja, os cuidados médicos de baixa qualidade, acarreta diagnósticos incorretos, tratamentos inadequados ou desnecessários, erros de medicação, falta de acompanhamento e de ações preventivas, instalações clínicas sem segurança e profissionais sem formação adequada. Todos os anos, entre 5,7 e 8,4 milhões de mortes são atribuídas a cuidados de baixa qualidade em países de baixa e média renda, representando até 15% das mortes nesses países.²⁹

Visto por outro ângulo, o risco de morrer por um erro médico durante o internamento hospitalar (uma em cada 300 pessoas, segundo a OMS) supera em muito o de morrer em um acidente de avião (uma em cada 3 milhões de pessoas).³⁰ E, embora nenhum país esteja isento (há estimativas que apontam que, se os erros médicos fossem incluídos nas

classificações oficiais, essa seria a terceira causa de morte nos Estados Unidos)^{31, 32} são os países com renda mais baixa, que reúnem 80% da população, que registram as maiores taxas de mortalidade devido aos designados “eventos adversos”³³. Na ALC, especificamente, apenas 30% das mortes evitáveis foram causadas pela falta de acesso a cuidados; os 70% restantes são consequência da má qualidade.³⁴

A qualidade dos cuidados de saúde também inclui a prevenção de doenças por meio da detecção precoce e aconselhamento, bem como a educação para apoiar a mudança de comportamento dentro e fora das paredes de uma clínica. Neste sentido, um olhar mais atento so-

²⁸ OMS, “Quality of Care”, Health Topics, https://www.who.int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1.

²⁹ Ibid.

³⁰ Liam Donaldson et al., ed., *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management*, (Cham: Springer, 2021), 5.

³¹ The BMJ, “Medical error—the third leading cause of death in the US”, <https://www.bmj.com/content/353/bmj.i2139.full>.

³² Não é fácil estimar a taxa de mortalidade por erro médico. Apesar das aproximações terem sido utilizadas para justificar melhorias na qualidade da assistência hospitalar, não são isentas de críticas, como se refere em: <https://www.mcgill.ca/oss/article/critical-thinking-health/medical-error-not-third-leading-cause-death>.

³³ Dean T Jamison et al., “Global health 2035: A world converging within a generation.” *The Lancet*, 398, nº 9908. (dezembro de 2013): pp. 1898–1955. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)62105-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)62105-4/fulltext).

³⁴ Ibid. Ver Documento do quadro setorial da Saúde 2021, 17.



bre a possibilidade de morte causada por uma doença não transmissível também pode recalibrar o medo de voar de algumas pessoas. Nos Estados Unidos, é provável que 1 em cada 6 pessoas morra de uma doença cardíaca e 1 em cada 7, de câncer.³⁵ Somente em 2019, estimou-se que 2,5 milhões de mortes nas Américas (35% do total de mortes) eram evitáveis.³⁶ Em termos de dados, quando se trata de qualidade, a medição atual é fragmentada, mais centrada em elementos do que em resultados, e não se ajusta às necessidades de saúde da população.³⁷ Sem informações oportunas que forneçam uma imagem do sistema de saúde como um todo, os tomadores de decisão na região atuam às cegas.

O valor da transformação digital

Neste cenário, a questão imediata é geralmente como e em que áreas a transformação digital pode ajudar. Antes de abordá-la, é preciso considerar outra questão ainda mais importante: quem se beneficia com este processo? A resposta é: não só os cidadãos, mas também os profissionais e prestadores, instituições e o sistema de saúde em geral. Isso explica seu valor para alcançar o chamado “Objetivo quintuplo” de

saúde, que implica em: **i)** melhorar a experiência do paciente; **ii)** melhorar a saúde da população; **iii)** reduzir os custos; **iv)** melhorar a vida profissional dos prestadores e profissionais de saúde e; **v)** promover a equidade e a inclusão.³⁸ A forma como a transformação digital ajuda este ecossistema de agentes ocorre por meio do fornecimento de acesso oportuno a informações precisas.



³⁵ NSC, “Odds of dying”, Preventable deaths, NSC Injury facts, <https://injuryfacts.nsc.org/all-injuries/preventable-death-overview/odds-of-dying/>.

³⁶ OPS, “Mortalidad prematura potencialmente evitable (MPPE)”, Salud en Las Américas, OPS, <https://hia.paho.org/es/mortalidad-evitable>.

³⁷ Dean T Jamison et al., “Global Health”.

³⁸ Thomas Bodenheimer e Christine Sinsky, “From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider”, *Annals of family medicine* 12, n° 6 (novembro de 2014): pp. 573–576. <https://www.annfammed.org/content/12/6/573>.



1

2

3

4

5

6





1

2

3

4

5

6



23

Benefícios digitais em particular

Há evidências mistas relacionadas às implementações e usos ineficazes de ferramentas de TI em contextos específicos.

Os exemplos e dados abaixo

representam casos específicos em que a introdução da tecnologia permitiu precisamente alcançar conquistas no âmbito da qualidade.

Menos erros médicos e melhores decisões:

- Com sistemas informatizados de apoio às decisões (CDSS), os profissionais de saúde **recebem lembretes ou alertas sobre interações de medicamentos, alergias e contra-indicações** do paciente.
- O acesso facilitado de médicos e outros profissionais a imagens, indicadores, protocolos atualizados e padrões de atendimento **compreende decisões acertadas**.
- A inserção computadorizada de pedidos médicos (CPOE) registra, armazena e fornece acesso a prescrições e resultados de exames, **evitando a duplicação de procedimentos**.
- As receitas eletrônicas contribuem para **diminuir os erros causados por falta de legibilidade** das informações manuscritas.

O que as evidências indicam?

1

Uma revisão de 47 estudos associou os sistemas de HCE a um menor número de erros médicos (taxa de risco [RR] = 0,46; redução nos tempos de documentação (-24%) e efeitos adversos da medicação (RR = 0,66)). Alguns efeitos não foram significativos para os sistemas que não dispunham de CDSS.³⁹

2

Uma meta-análise de 37 artigos concluiu que as estratégias de prescrição eletrônica reduziram os erros de medicação (RR = 0,24), os erros de dosagem (RR = 0,17) e os eventos adversos por medicamentos (AAM) (RR = 0,52), mas não foram encontrados efeitos nas taxas de mortalidade, hipoglicemia e/ou permanência hospitalar. Observou-se heterogeneidade, baixa qualidade nos estudos já existentes, mas resultados mais fortemente positivos em estudos mais recentes.⁴⁰

3

Uma meta-análise de 129 estudos dos sistemas de apoio à decisão constatou melhorias moderadas na qualidade do atendimento, mas melhorias significativas de 5,8% (em indicadores como adesão a protocolos, pedidos de exames e prescrições) com alta heterogeneidade entre os estudos.⁴¹

³⁹ Paolo Campanella et al., "The impact of electronic health records on healthcare quality: a systematic review and meta-analysis", *European Journal of Public Health* 26, nº 1. (junho de 2015): pp. 60–64. <https://academic.oup.com/eurpub/article/26/1/60/2467302>.

⁴⁰ Nadia Roumelioti et al., "Effect of Electronic Prescribing Strategies on Medication Error and Harm in Hospital: a Systematic Review and Meta-analysis", *Journal of General Internal Medicine* 34 (agosto de 2019): pp. 2210–2223 <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fsl1606-019-05236-8>.

⁴¹ Lorenzo Moja et al., "Effectiveness of Computerized Decision Support Systems Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review and Meta-analysis", *American Journal of Public Health* 104, nº 12 (outubro de 2016): e12–e22. <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2014.302164>.

Capacitação do paciente; informação, autocuidado e acesso:

- Os históricos clínicos pessoais (PHR) e a HCE nacional fornecem ao paciente **transparência e acesso oportuno às suas informações médicas**. Os sistemas de HCE facilitam o uso de mensagens de texto (SMS) com lembretes de consultas para acompanhamento do tratamento de uma condição crônica ou recomendações personalizadas.
- A telemedicina oferece aos pacientes em áreas remotas, ou com mobilidade reduzida, acesso a médicos ou especialistas em qualquer parte do planeta, economizando tempo e custos de transporte.
- O uso de mHealth, ou seja, saúde por meio de dispositivos móveis, tem impactos promissores para **tratar doenças crônicas**, como a doença coronária e o seu fator de risco, a hipertensão. Ela também apresentou bons resultados para **promover a mudança de comportamento necessária para reduzir o risco de desenvolver ou agravar a hipertensão** (como praticar uma atividade física de forma regular).
- A mHealth pode contribuir para **aumentar a adesão móvel** (mAdherence) com altos índices de satisfação em grupos de baixa renda, idosos e populações vulneráveis, além de reduzir a carga de transportes e facilitar o melhor tratamento de doenças crônicas.

⁴² Roghayeh Ershad Sarabi et al., "The Effectiveness of Mobile Phone Text Messaging in Improving Medication Adherence for Patients with Chronic Diseases: A Systematic Review", *Iranian Red Crescent medical journal* 18, nº 5 (abril de 2016), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4939231/>.

⁴³ Thakkar Jay et al., "Mobile Telephone Text Messaging for Medication Adherence in Chronic Disease: A Meta-analysis", *JAMA Intern Med.* 176, nº 3 (março de 2016): pp. 340-349, <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2484905>.

⁴⁴ Andrea Beratarrechea, "The impact of mobile health interventions on chronic disease outcomes in developing countries: a systematic review", *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 20, nº 11 (dezembro de 2013): pp. 75-82. <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2012.0328#>.

⁴⁵ Ray Widmer et al., "Digital health interventions for the prevention of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis", *Mayo Clinic proceedings* 90, nº 4 (abril de 2015): pp. 469-480. [https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196\(15\)00073-7/fulltext](https://www.mayoclinicproceedings.org/article/S0025-6196(15)00073-7/fulltext).

O que as evidências indicam?

1

Uma revisão sistemática de 34 artigos indicou que as intervenções de mensagens de texto melhoraram a taxa de adesão à medicação dos pacientes (85% dos estudos). Dos pacientes incluídos na revisão, aqueles que tiveram problemas na adesão, ou aqueles para quem as mensagens de texto foram mais úteis, sofriam de HIV, asma, diabetes, esquizofrenia e doenças cardíacas (73,5%).⁴²

2

Em 2016, uma meta-análise constatou que as mensagens de texto de celular quase duplicaram as probabilidades de adesão à medicação. Este aumento traduz-se em uma melhoria das taxas de adesão de 50% (assumindo esta taxa de referência em pacientes com doenças crônicas) para 67,8% ou em um aumento absoluto 17,8%.⁴³

3

Uma revisão sistemática de 9 estudos que analisaram o impacto da saúde móvel nos resultados de doenças crônicas em países de baixa e média renda constatou que a saúde móvel é rentável e tem impactos positivos nos processos de cuidados de saúde, resultados clínicos e qualidade de vida relacionada à saúde.⁴⁴

4

Uma revisão sistemática e uma meta-análise dos 51 estudos apontou uma redução do risco relativo de quase 40% nos resultados de doenças cardiovasculares com intervenções de saúde digital, superando outras medidas preventivas baseadas em guias prevalentes como as estatinas, a aspirina. Não foram encontrados efeitos referentes à pressão arterial.⁴⁵

5

Uma meta-análise constatou que as intervenções de saúde digital parecem eficazes na redução dos níveis de HbA1c em pacientes com diabetes tipo 2 mal controlada.⁴⁶

⁴⁶ Mihiretu M. Kebede et al., "Effectiveness of Digital Interventions for Improving Glycemic Control in Persons with Poorly Controlled Type 2 Diabetes: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression Analysis", *Diabetes Technology & Therapeutics* 20, nº 11 (outubro de 2018). <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/dia.2018.0216>.



→ A nível organizacional:

- A integração entre sistemas (legados e novos), linguagens de programação, protocolos de comunicação e diferentes modelos ou interfaces de dados, podem apoiar a coordenação dos cuidados de saúde no setor público e entre os setores público e privado.
- A gestão de painéis (*panel management*) e os registros de assistência de pacientes ajudam a **segmentar populações com base no risco, criar planos de cuidados para subpopulações específicas** e a **fornecer a inteligência empresarial** para gerenciar equipes e organizações.
- Os projetos de mentoria telemática podem **eleva o nível de conhecimento dos prestadores de atenção primária em comunidades marginalizadas** para fornecer cuidados de nível especializado a doenças crônicas complexas.
- Ao facilitar a coleta de dados sistemáticos e padronizados, as HCE podem **melhorar as capacidades de vigilância e apresentação de relatórios** de saúde pública.

O que as evidências indicam?

1

Uma revisão sistemática da literatura de 32 artigos constatou que os estudos de sistemas de intercâmbio de informações (HIE) reportaram resultados fortemente positivos para a qualidade e rentabilidade dos cuidados de saúde. Dezesesseis estudos (64%) relataram efeitos positivos na melhoria da qualidade do atendimento ao paciente.⁴⁷

⁴⁷ Farahnaz Sadoughi, et al., "The impact of health information exchange on healthcare quality and cost-effectiveness: A systematic literature review", *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 161 (julho de 2018), pp. 209–232, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169260718300907?via%3Dihub>.

IX.

A agenda da eficiência

A eficiência é essencial para a melhoria e sustentabilidade dos sistemas de saúde e sua capacidade de enfrentar futuras emergências. Esse é também um fator determinante para o avanço da cobertura universal de saúde na ALC.⁴⁸

Em essência, a eficiência mede se os recursos de saúde estão a ser usados para obter a melhor relação custo-benefício.⁴⁹; ou seja, a relação entre os custos (mão de obra, capital ou equipamento), produtos intermediários (número de pacientes atendidos, tempo de espera etc.) e os resultados finais de saúde (vidas salvas, anos de vida ajustados pela qualidade (AVAC) etc.).⁵⁰

O que você faria por 4 anos a mais de vida?

Um estudo comparou a eficiência de 22 países da ALC com a de outros países de média renda e países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em termos de aspectos-chave de saúde pública, como expectativa de vida, mortalidade de crianças menores de 5 anos, acesso a serviços e taxas de imunização, entre outros. Os resultados concluem que há muito o que melhorar: todos os países da ALC estão na parte inferior do ranking e 12 estão entre os 25% inferiores.⁵¹

Ainda mais chocantes são as projeções do que poderia acontecer se os países da região alcançassem os países mais eficientes: as pessoas na ALC poderiam viver, em média, 4 anos a mais.⁵² Na Bolívia, Guiana, Suriname e Trindade e Tobago, a média seria prolongada para mais 7 anos. Esse é o poder de aumentar a eficiência dos sistemas de saúde.

Além do custo de anos de vida, a má qualidade em países de baixa e média



renda impõe custos de 1,4 a 1,6 bilhões de dólares por ano em perda de produtividade.⁵³

No cenário atual, com uma devastadora crise de saúde e o que tem sido descrito

⁴⁸ Camilo Cid *et al.*, “Eficiência na agenda da estratégia de acesso e cobertura universal em saúde nas Américas”, *Saúde Pública do México* 58, nº 5 (set./out. de 2016): pp. 496–503, <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8182>.

⁴⁹ A Williams, “Priority setting in public and private health care. A guide through the ideological jungle”, *Journal of Health Economics* 7 (junho de 1988): pp. 173–183, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/016762968890015X?via%3Dihub>.

⁵⁰ Gavin Mooney *et al.*, *Choices for health care: a practical introduction to the economics of health care provision*, (London: Macmillan, 1986).

⁵¹ Diana Pinto *et al.*, *Melhores gastos para melhores vidas. Como a América Latina e o Caribe podem fazer mais com menos*, (Washington D. C.: BID, 2018). <https://flagships.iadb.org/es/DIA2018/Mejor-Gasto-para-Mejores-Vidas>.

⁵² Ibid.

⁵³ OMS, “Servicios sanitarios de calidad”, Centro de imprensa OMS/Notas descritivas, 11 de agosto de 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/quality-health-services>.



1

2

3

4

5

6



27

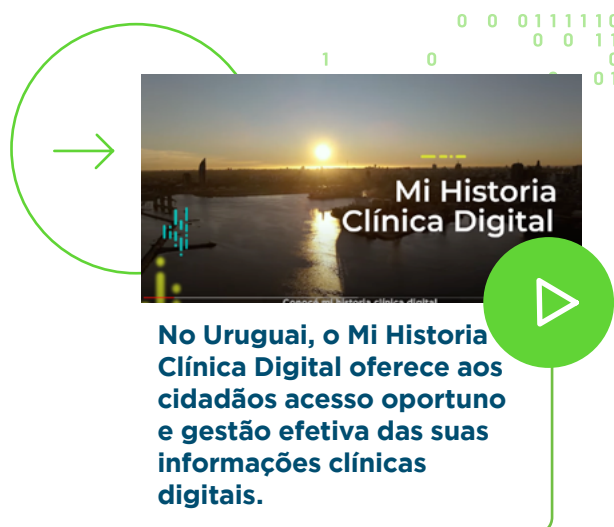
como a maior contração econômica da história da ALC,⁵⁴ pode haver uma prioridade maior para os países do que investir em ferramentas que ajudem a usar de forma mais eficiente seus recursos escassos?

O valor da transformação digital

Fazer mais pela saúde pública com o mesmo orçamento, especialmente em tempos de crise, requer tomadas de decisão eficazes e bem informadas. Não apenas dos agentes que determinam o investimento público ou daqueles que

administram as instituições de saúde, mas também dos responsáveis pela tarefa extremamente complexa de oferecer cuidados médicos.

Em uma jornada de trabalho, um médico deve combinar atendimento ao paciente, tarefas administrativas, troca de informações com colegas e manter-se informado sobre novas descobertas na sua área. Só esta última tarefa implicaria a leitura de 5.000 artigos por dia, pois estima-se que a cada 26 segundos seja publicado um em uma revista especializada.⁵⁵ Mesmo que o médico pudesse acompanhar a leitura, o que é publicado está desatualizado. As informações são tão extensas que estima-se que seriam necessários mais 17 anos para transformá-las em resultados práticos.⁵⁶ Neste cenário quase surreal, apenas as ferramentas tecnológicas possibilitarão ao médico aproveitar seu tempo ao máximo, incluindo preservar sua própria saúde física e mental. Da mesma forma, os processos de transformação digital podem melhorar muito o desempenho de cada agente e de cada âmbito do ecossistema de saúde a curto, médio e longo prazo.



⁵⁴ CEPAL, *Measuring the impact of COVID-19 with a view to reactivation*, (Santiago: CEPAL, 2020). <https://www.cepal.org/en/publications/45477-measuring-impact-covid-19-view-reactivation>.

⁵⁵ Stephen Garba *et al.*, "Proliferations of scientific medical journals: A burden or a blessing". *Oman Medical Journal*. (outubro de 2010). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3191655/>.

⁵⁶ Amy Harris Nordo *et al.*, "Use of EHRs data for clinical research: Historical progress and current applications", *Learning health systems* 3, nº 1 (janeiro de 2016). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/lrh2.10076>.



1

2

3

4

5

6



28

Benefícios digitais em particular

Há evidências mistas relacionadas às implementações e usos ineficazes de ferramentas de TI em contextos específicos.

Os exemplos e dados abaixo representam

casos específicos em que a introdução da tecnologia permitiu precisamente alcançar conquistas no âmbito da eficiência.

Nos cuidados de saúde

- Os sistemas de gestão de dados **reduzem o tempo dedicado a tarefas administrativas, obter resultados de testes e pesquisar informações para a tomada de decisões** por parte dos prestadores de serviços de saúde.
- Os sistemas de HCE permitem que diferentes agentes tenham acesso às informações de um paciente, a partir de vários campos, **reduzindo o custo e o tempo de diagnósticos redundantes**.⁵⁷

O que as evidências indicam?

A revisão de 18 estudos da Áustria, Bélgica, Canadá, Alemanha, Israel, Itália, Holanda, Finlândia e Estados Unidos conclui que os sistemas de gestão de dados do paciente reduzem o tempo gasto no preenchimento do histórico e aumentam o tempo gasto no atendimento ao paciente.^{58 59} Uma revisão sistemática de evidências também constatou uma redução de 22% no tempo de documentação como resultado do uso de sistemas de histórico clínico eletrônico.⁶⁰ No entanto, há estudos que encontram resultados mistos no uso do tempo da equipe médica e de enfermagem.⁶¹

Os médicos que usam a telemedicina demonstraram um menor tempo de diagnóstico, gestão mais rápida e melhor do paciente, maior precisão da triagem, maior confiança e redução de procedimentos desnecessários. Porém, no mesmo estudo, reflete-se sobre uma necessidade de melhores padrões para compartilhar e a necessidade de melhorar a qualidade dos estudos.⁶²

⁵⁷ Nir Menachemi e Taleah H Collum. "Benefits and drawbacks of electronic health record systems". Risk Manag Healthc Policy 4. pp. 47-55 (maio de 2011), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3270933/>.

⁵⁸ Amy Cheung et al., "The Organizational and Clinical Impact of Integrating Bedside Equipment to an Information System: A Systematic Literature Review of Patient Data Management Systems (PDMS)", International Journal of Medical Informatics 84, nº 3 (março de 2015), <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386505614002470?via%3Dihub>.

⁵⁹ Muitos artigos têm sido publicados sobre burnout médico devido ao tempo necessário para a documentação em Sistemas EHR, mas este parece ser um problema mais relacionado com os requisitos específicos do sistema dos Estados Unidos. https://www.researchgate.net/publication/325020995_Physician_Burnout_in_the_Electronic_Health_Record_Era_Are_We_Ignoring_the_Real_Cause.

⁶⁰ Campanella et al., "The impact of electronic health records on healthcare quality: a systematic review and meta-analysis". Eur J Public Health 26(1):60-4. (fevereiro de 2016), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26136462/>.

⁶¹ Ver Lise Poissant et al., (maio de 2005): "The impact of electronic health records on time efficiency of physicians and nurses: a systematic review" y Esther C Moore, et al., (maio de 2020) "A systematic review of the impact of health information technology on nurses' time".

⁶² Kolsum Deldar et al., "Teleconsultation and Clinical Decision Making: A Systematic Review", Acta Inform Med 24, nº 4 (julho de 2016), <https://www.bibliomed.org/mnsfull-text/6/6-1468676794.pdf?1643692347>.



Para o paciente:

- Ferramentas como a telemedicina e os sistemas de HCE possibilitam que as informações se movimentem em vez das pessoas, permitindo que os pacientes acessem os cuidados de saúde com perceptíveis **economias de tempo produtivo e custos associados a transferências**.
- Os CDSS podem notificar o usuário sobre **alternativas mais econômicas para os medicamentos ou sobre as condições que serão cobertas pelas seguradoras**.

O que as evidências indicam?

1

Duas revisões sistemáticas constataram que a tecnologia da telemedicina para a retinopatia diabética e otorrinolaringologia tem o potencial de fornecer uma economia significativa de custos, especialmente em populações de baixa renda e pacientes rurais com elevadas despesas de transporte.⁶³

Para as organizações:

- A transformação digital fomenta a capacidade dos agentes de uma rede de cuidados de saúde em armazenar e usar as mesmas informações geradas em diversos lugares. Isso elimina a necessidade de introduzi-la várias vezes, **diminui o tempo necessário para os profissionais carregarem os dados e a probabilidade de cometer erros nesse processo**.⁶⁴
- As ferramentas digitais suportam a troca de tarefas e melhoram a qualidade ao **fornecer suporte à decisão no ponto de atendimento e adaptar os procedimentos projetados para os trabalhadores clínicos com capacitação limitada**, como os trabalhadores comunitários de saúde.⁶⁵
- Os sistemas de apoio às tomadas de decisão (CDSS), por meio da integração com os sistemas de introdução de pedidos médicos computadorizados (CPOE), podem **sugerir alternativas de medicamentos mais econômicas e reduzir a duplicação de testes**.
- Os sistemas eletrônicos de referência podem **melhorar a comunicação entre a atenção primária e os especialistas**. No entanto, para reduzir os tempos de espera, o impacto é positivo, mas limitado. São necessárias avaliações econômicas para examinar o valor clínico e econômico dos sistemas de referência em saúde.

⁶³ Daniel Avidor et al., "Cost-effectiveness of diabetic retinopathy screening programs using telemedicine: a systematic review." *Cost Eff Resour Alloc*. 18 n° 16 (abril de 2020), <https://resource-allocation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12962-020-00211-1>.

⁶⁴ John Glaser, "Interoperability: The Key to Breaking Down Information Silos in Health Care", *Healthc Financ Manage* 65, n° 11, (novembro de 2011): pp. 44-46, 48, 50, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22128594/>.

⁶⁵ Alan Labrique et al., "mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework" *Global health, science and practice* 1, n° 2 (agosto de 2013): pp. 160-171, <https://www.ghspjournal.org/content/1/2/160>.

- A saúde telemática pode reduzir custos, pois **evita viagens financiadas pelo sistema de saúde** e **mitiga a necessidade de**

procedimentos dispendiosos ou acompanhamento especializado prestando cuidados competentes de forma mais eficiente.

O que as evidências indicam?

1

Um estudo que reviu as evidências existentes sobre telemática em saúde encontrou economias de custo (entre US\$ 32 e US\$ 3.523) e AVAC iguais ou superiores. O estudo também constatou que a mentoria telemática teve uma avaliação econômica mínima; no entanto, a longo prazo, é provável que isso resulte em economias de custos não intencionais por meio da qualificação de clínicos gerais e aliados.⁶⁶

2

Uma revisão de 27 estudos de sistemas de apoio à tomada de decisões constatou reduções de custo na maioria (22) destes por meio da redução de testes desnecessários e na prescrição de antibióticos. Os resultados são promissores, porém, os autores recomendam melhorar a qualidade dos estudos, uma vez que nem todas as categorias de custos foram necessariamente incorporadas.⁶⁷

3

Uma revisão de 23 estudos de uso da HCE em salas de emergência constatou ganhos de eficiência em termos de tempo da equipe médica, redução de exames e imagens e internamentos desnecessários.⁶⁸

4

O caso da telemática em saúde é menos claro e depende da área de especialização e escala da prestação de serviços. Um estudo que revisou as evidências existentes sobre custos com telemática em saúde em comparação com atendimento presencial constatou casos de redução de custos no monitoramento de doenças cardiovasculares, cardiopatias congênitas, detecção de retinopatia diabética e glaucoma, entre outros (entre US\$ 32 e US\$ 3.523 por consulta), também foram verificados aumentos de custos em várias outras especialidades, no entanto, em ambos os casos foram detectadas melhorias na eficácia clínica das intervenções.⁶⁹

⁶⁶ Centaine L Snoswell et al., “Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review”, *Journal of medical Internet research*, 22, nº 10, (outubro de 2020), <https://www.jmir.org/2020/10/e17298/>.

⁶⁷ Daniel Lewkowicz et al., “Economic impact of clinical decision support interventions based on electronic health records”, *BMC Health Serv Res* 20, nº 871 (setembro de 2020), <https://bmchealth-servres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-05688-3>.

⁶⁸ Eftekhari, Saeede et al., “Do Health Information Exchanges Deter Repetition of Medical Services?”, *ACM Transactions on Management Information Systems* 8, nº 1 (abril de 2017) <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3057272?download=true>.

⁶⁹ Centaine L Snoswell et al., “Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review”, *Journal of medical Internet research*, 22, nº 10, (outubro de 2020), <https://www.jmir.org/2020/10/e17298/>.



1

2

3

4

5

6



31

Para os governos:

- Os processos de interoperabilidade e sistemas de gestão de dados podem otimizar a forma como a multiplicidade de fornecedores e financiadores de serviços de todo o país inserem os dados que compõem o sistema de saúde. Isso pode **favorecer a tomada de decisões de saúde dos governos**.
- Um sistema de saúde interoperável, pelo menos em termos de informação, permite:
 - Reduzir os custos assistenciais relacionados a exames de diagnóstico duplicados, internamentos desnecessários, reinternamentos evitáveis, entre outros.
 - Aproveitar melhor os recursos e a gestão para saber como, quando e em que locais esses recursos são usados.
 - Monitorar de forma eficaz doenças de notificação obrigatória, patologias sazonais, morbidade comunitária, entre outras.
 - Criar um registro preciso de patologias na população.
 - Facilitar a investigação em saúde pública.
 - Reforçar a resposta a desastres.
- As melhorias relacionadas as informações da HCE podem **facilitar a eficiência de estudos que exigem grandes tamanhos de amostras**, permitindo que os dados que a compõem sejam coletados de forma mais rápida e econômica.⁷⁰ No entanto, é fundamental garantir que o uso ético dos dados, a privacidade e a segurança da informação sejam preservados.

O que as evidências indicam?

1

Uma revisão sistemática da literatura de 25 artigos constatou que os estudos de sistemas de intercâmbio de informações clínicas (HIE) reportaram resultados positivos na qualidade e na rentabilidade dos cuidados. Quinze dos estudos de HIE (60%) demonstraram efeitos econômicos positivos.⁷¹

2

No Canadá, a saúde interconectada em ambientes de cuidados ambulatoriais reduziu a duplicação de exames laboratoriais e de diagnóstico por imagem, economizando 72,7 milhões de CAD e CAD 6,7 milhões de CAD, respectivamente.⁷²

⁷⁰ Nir Menachemi e Taleah H Collum. "Benefits and drawbacks of electronic health record systems". Risk Manag Healthc Policy 4. 47-55 (maio de 2011), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3270933/>.

⁷¹ Farahnaz Sadoughi, et al., "The impact of health information exchange on healthcare quality and cost-effectiveness: A systematic literature review", *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 161 (julho de 2018), pp. 209-232, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169260718300907?via%3Dihub>.

⁷² Gartner, "Connected Health Information in Canada: A Benefits Evaluation Study", (abril de 2018): [https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1SBWWGW-BR-DS2T46-TP/Connected%20Health%20Information%20in%20Canada%20-%20A%20Benefits%20Evaluation%20Study%20\(2018\).pdf](https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1SBWWGW-BR-DS2T46-TP/Connected%20Health%20Information%20in%20Canada%20-%20A%20Benefits%20Evaluation%20Study%20(2018).pdf).



0 0 0 1 1 1 1 1 0
0 0 1 1
1 0 0 0 1
0 0 1
0 1
0 1

Saúde digital e sustentabilidade

As ferramentas digitais como sistemas de HCE e telemática em saúde podem ter um impacto positivo no meio ambiente?

Um estudo da Kaiser Permanente⁷³ constatou que apesar das HCE gerarem 250 toneladas de lixo eletrônico, poupavam 1.000 toneladas de papel e 68 toneladas de radiografias, resultando em um efeito líquido positivo.

Um relatório⁷⁴ indicou que os efeitos de redução de emissões das TIC provenientes da redução de viagens e diminuição do uso de instalações físicas de saúde, globalmente, podem chegar a 0,205 Gt CO₂e. Além disso, foi observado que a telessaúde tem o potencial de economizar 1,7 bilhões de litros de combustível usado para deslocamentos e mais de US\$ 66 bilhões de espaço liberado, com 271,4 milhões de metros quadrados liberados para usos alternativos até 2030.

⁷³ Marianne C Turley et al., "Use Of Electronic Health Records Can Improve the Health Care Industry's Environmental Footprint", *Health affairs* 30, n° 5 (maio de 2011), <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.2010.1215>.

⁷⁴ GeSI, *SMARTer2030 ICT Solutions for 21st Century Challenges*, (Bélgica: Gesi, 2015), 32.

X.

A agenda da equidade e inclusão

A ALC é uma das regiões mais desiguais do planeta. Além das diferenças gritantes de renda, o gênero, raça e etnia são poderosos determinantes do acesso à saúde, educação e emprego.⁷⁵ O efeito que o uso crescente da tecnologia pode ter na redução das desigualdades e no encerramento do abismo social ou, ao contrário, em ampliá-las e aprofundá-las, é um debate de grande relevância.

Como promover o primeiro ponto e evitar o segundo?

Em primeiro lugar, é preciso entender que, na região, a agenda de equidade em relação à transformação digital é ambígua. Por um lado, é necessário enfrentar a grande exclusão digital, que inclui a falta de acesso das pessoas às ferramentas digitais (como conexão à Internet ou smartphone) e a falta de conhecimento ou habilidades necessárias para usá-las. Essa questão também está relacionada a aspectos estruturais do sistema de saúde. Por exemplo, em sistemas fragmentados, a transformação digital atingirá os subcomponentes do sistema com maiores recursos disponíveis antecipadamente, aumentando as lacunas de qualidade existentes.

O segundo aspecto é garantir que o desenvolvimento e uso de tecnologias baseadas em dados promovam a inclusão e respeitem a diversidade da população em relação ao gênero, idade, raça, nacionalidade, etnia, orientação sexual, deficiência e situação socioeconômica. Isso requer erradicar a chamada pobreza de dados,⁷⁶ que limita a capacidade de indivíduos, grupos ou populações de se beneficiarem de uma descoberta ou inovação devido à escassez de dados adequadamente representativos. Da mesma forma, quando esses dados são operacionalizados em sistemas algorítmicos de tomadas de decisão e inteligência artificial, podem gerar

“

“Cada sistema é perfeitamente projetado para obter os resultados que obtém”.

Dr. Paul Batalden

intervenções excludentes, ineficientes ou, até mesmo, prejudiciais para determinadas pessoas e populações.



Como um tablet eletrônico pode beneficiar o monitoramento da saúde em áreas remotas?

A exclusão digital na ALC

Embora a ALC esteja posicionada em um nível intermediário em termos de desenvolvimento do seu ecossistema digital

⁷⁵ Matías Busso e Julián Messina, ed., *A crise da desigualdade: América Latina e o Caribe na encruzilhada*, (Washington D. C.: BID, 2020), <https://publications.iadb.org/es/la-crisis-de-la-desigualdad-america-latina-y-el-caribe-en-la-encrucijada>.

⁷⁶ Hussein Ibrahim et al., “Health data poverty: an assailable barrier to equitable digital health care”, *Lancet Digit Health* 3, nº 4, (março de 2021), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33678589/>.



1

2

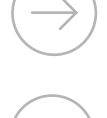
3

4

5

6





(infraestrutura, uso de tecnologias e políticas públicas),⁷⁷ 50% da população (300 milhões de pessoas) não possui computador em casa ou conectividade de banda larga fixa, e apenas 9,9% das residências têm conectividade de fibra de alta qualidade.⁷⁸ Enquanto isso, apenas 4 em cada 10 latino-americanos rurais têm opções de conectividade, em comparação com 71% da população em áreas urbanas.⁷⁹

outras ferramentas de TIC, no trabalho, uma vez por semana ou mais.⁸¹ Isso se soma à forte exclusão em termos de acesso e uso de tecnologia de determinados grupos populacionais, como, por exemplo, [mulheres](#), pessoas com deficiência ou idosos. Essa exclusão é agravada por outros fatores que impulsionam as desigualdades, como baixa escolaridade, pobreza, origem étnica e raça, entre outros.



No domínio das competências para o uso da tecnologia, estima-se que mais de 30% das pessoas não usem a Internet regularmente; uma grande porcentagem da população adulta tem pouca ou nenhuma experiência em informática (de 25,2% no Chile a 43,6% no Peru);⁸⁰ e apenas um terço dos trabalhadores usa computadores, smartphones ou

⁷⁷ TELECOM ADVISORY SERVICES LLC et al., *O estado da digitalização na América Latina perante a pandemia da COVID-19*, (Caracas: CAF, 2020), https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

⁷⁸ OCDE/BID, *Políticas de banda larga para a América Latina e o Caribe: um manual para a economia digital*, (Paris: OECD Publishing, 2016), <https://doi.org/10.1787/9789264259027-pt>.

⁷⁹ BID et al. *Conectividade rural na América Latina e Caribe. Uma ponte para o desenvolvimento sustentável em tempos de pandemia*, (Costa Rica: IICA, 2020), <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896?locale-attribute=es>.

⁸⁰ CEPAL, *Universalizar o acesso às tecnologias digitais para enfrentar os efeitos da COVID-19*, (Santiago: ONU CEPAL, 2020), <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-confront-efectos-covid-19>.

⁸¹ Organização Internacional do Trabalho (OIT), *Teletrabalho durante a pandemia de COVID-19 e depois dela*, (Genebra: OIT, 2020), https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf.

No setor da saúde, a exclusão digital e a pobreza de dados têm repercussões em todos os níveis: limitam o acesso das pessoas a ferramentas e serviços de prevenção e cuidados, a capacidade dos prestadores de oferecer e estender esses serviços com eficiência a toda a população, participação equitativa na força de trabalho, e tomadas de decisões e uso de recursos de forma informada, equitativa e em benefício de todos. Outra forma pela qual essas desigualdades se perpetuam deve-se ao crescente uso de algoritmos de tomada de decisão que podem ser baseados em dados, incluindo preconceitos ou que possuem informações limitadas ou tendenciosas sobre determinados grupos populacionais.⁸² Se a implementação do setor digital não for intencionalmente equitativa e inclusiva, esses desequilíbrios aumentarão.

Iniciativas como [fAir LAC](#) já alcançaram avanços significativos na identificação de como enfrentar esses desafios e no desenvolvimento de ferramentas para aproveitar ao máximo a inteligência artificial, evitando efeitos adversos em termos de equidade.



O que a inteligência artificial significa para o setor da saúde?

Conhecer a origem dos dados usados é fundamental para não aumentar as disparidades no setor de saúde.



O potencial da transformação digital

Uma transformação digital bem projetada muda os sistemas porque [afeta os principais processos](#) onde existem deficiências. Pode promover novos comportamentos em pacientes e prestadores para melhorar os autocuidados e a qualidade do atendimento. Ela pode sustentar a mudança de tarefas apoiando os profissionais de saúde com competências limitadas na tomada de decisões e adaptando os procedimentos no ponto

⁸² Ver Filipe González, et al., (2020) para uma revisão das causas e consequências desse tipo de viés <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Responsible-use-of-AI-for-public-policy-Data-science-toolkit.pdf>.



1

2

3

4

5

6





de cuidados de saúde com o apoio de ferramentas digitais. Pode melhorar os fluxos de informações, promovendo maior acesso aos dados, transparência e feedback. Mas, o mais importante é que, quando combinada com uma agenda de equidade e inclusão, a transformação digital do setor da saúde pode repensar os objetivos do sistema para corrigir o que é uma fonte atual de desigualdade e estender seus benefícios para toda a população.

Além disso, além de promover simultaneamente a expansão da infraestrutura, viabilizando regulamentações e competências em TIC, os processos de transformação digital podem ajudar a aproveitar ao máximo os recursos e as competências digitais que os sistemas de saúde já possuem. Por exemplo, embora mais de 84% da população da ALC tenha um celular com acesso à Internet, apenas 69% o usa.⁸³ As ferramentas e processos de transformação digital podem maximizar a eficiência dos SMS na obtenção de informações de saúde precisas para a pessoa certa no momento certo.

A componente digital também permite levar um melhor serviço e uma maior frequência de atenção a uma pessoa ou população que não tem competências na utilização das TIC, por exemplo, por meio de um intermediário (como um assistente social) do que a telemática em saúde e a telemedicina conectam um médico ou especialista da cidade a um paciente em uma área remota.

No entanto, a chamada é para projetar e implementar a transformação digital no setor da saúde a longo prazo, com intervenções intencionais e profundas nos domínios das pessoas (incluindo educação e treinamento), processos (incluindo governança e regulamentos)

e tecnologia (infraestrutura, aplicativos e infoestrutura) que enfrentar a atual situação de desequilíbrio e exclusão.

A tarefa dos países

Promover a inclusão digital e a equidade em saúde requer uma abordagem coletiva e colaborativa de agentes dos setores público e privado, academia, sociedade civil e organizações multilaterais para promover o compromisso e o investimento necessários, a troca de aprendizagens e, sempre que possível, para que atuar com base em objetivos e padrões comuns.

As soluções variam entre os países, dependendo das suas necessidades, recursos e tipo de sistema de saúde, mas devem considerar questões fundamentais, delineadas no apelo à saúde digital inclusiva, que é um dos [8 princípios orientadores](#) da transformação digital do setor de saúde da OPAS, que inclui uma convocação para sete ações-chave:

- Incorporar os critérios de gênero, a perspectiva intercultural e os princípios de equidade e solidariedade nas ações relacionadas na agenda de inclusão digital em saúde.
- Extrair dados de referência como ponto de partida para formular e avaliar intervenções, determinando quem e quais grupos têm algum grau de vulnerabilidade e sua relação com o mundo virtual.

⁸³ Luis Felipe López-Calva, “Está em Mute: porque o acesso à Internet não é suficiente para a digitalização inclusiva da América Latina e Caribe”, *Blog do Diretor, PNUD*, 18 de março de 2021, <https://news.un.org/en/story/2021/04/1490462> (consultado a 8 de agosto de 2021).



1

2

3

4

5

6



- Realizar ações multissetoriais para formular e implementar políticas e estratégias de inclusão digital, como campanhas de sensibilização e programas de formação, por parte de autoridades, aos prestadores de serviços de saúde e à população em geral.
- Capacitar as pessoas e suas comunidades (crianças, jovens, idosos, mulheres, pessoas com deficiência e povos indígenas) por meio de iniciativas que promovam a saúde digital.
- Analisar as crenças, preocupações e motivações em relação às tomadas de decisão relacionadas à saúde, que podem afetar a inclusão da saúde digital para todos, tendo em conta as pessoas mais vulneráveis.

- Promover a inclusão da saúde digital centrada nas pessoas, garantindo que a população conheça seus direitos e responsabilidades em relação à segurança, privacidade e confiabilidade dos dados de saúde.
- Habilitar um sistema de resiliência virtual para que os sistemas de saúde continuem oferecendo cobertura na impossibilidade de atendimento físico, com atenção especial às populações mais vulneráveis.

“Não deixar ninguém para trás” costuma ser um apelo constante nas questões de transformação digital, principalmente na área da saúde, mas na ALC a realidade exige muito mais do que isso. Os países devem aproveitar a oportunidade única que o design do sistema de saúde oferece para capacitar os mais afetados pela sua implementação, colocando os mais necessitados na vanguarda.

COMO SE FAZ?

XI. Primeiro, o estado futuro

O caminho da transformação digital do setor da saúde começa, invariavelmente, por ter uma definição clara de como deve ser o sistema de saúde do país do futuro. Em outras palavras, seu estado ideal. Esta visão baseia-se em questões como quais são os desafios prioritários que ele aborda e quais são os problemas que resolve? Como promove o bem-estar e a saúde continuada da população? Como se comporta em emergências? E como avança para o futuro?

Parece lógico e simples: defina para onde quer ir antes de empreender o caminho. A parte complicada, comumente omitida, e que constitui fator fundamental de sucesso para a transformação digital no setor da saúde, é que essa definição requer uma visão consensual de todos os agentes do sistema, sem exceção. Isso representa um desafio, especialmente em sistemas de saúde fragmentados como os da ALC, onde cada parte trabalha isoladamente e tem sua própria visão de para onde ir, por que e como. O desafio ainda é agravado pelas lacunas de comunicação que, muitas vezes, existem entre os diferentes agentes. Estas são recorrentes, por exemplo, entre pessoas que usam ferramentas digitais (a equipe de saúde e os pacientes) e pessoas que as procuram (os usuários de informática). Em relação a isso, um médico proeminente com vasta experiência nas áreas clínica e informática ilustrou de forma eloquente: “Durante décadas, os médicos não tinham ideia do que queriam e os programadores de software lhes ofereceram exatamente isso”.⁸⁴ Outro obstáculo comum, e não menos importante, está na mudança repentina, radical ou repetida dessa visão. Isso geralmente acontece, por exemplo, com

“

“Se você não sabe para onde vai, todos os caminhos o levam até lá”.

Lewis Carol
Alice no País das Maravilhas



Guia Como construir o Estado Futuro da Saúde Digital e os seus Fatores Críticos de Sucesso em um país.

⁸⁴ Fred Trotter e David Uhlman, *Hacking Healthcare: A Guide to Standards, Workflows, and Meaningful Use*, (s.l.: O'Reilly Media, Inc., 2011).



1

2

3

4

5

6





1

2

3

4

5

6



39

mudanças no governo, como resultado das quais são muitas vezes reconsiderados objetivos e processos passados.

Felizmente, existem metodologias disponíveis que têm sido amplamente usadas em diversos setores⁸⁵ e pela OMS⁸⁶ para responder a esses tipos de problemas e ajudar os países a alcançar sua definição de um estado futuro.

A chave está em um exercício contínuo de participação ampla e transparente, em que os diversos agentes do ecossistema digital do país — que não se limitam apenas aos campos da saúde e da tecnologia — concordem sobre o sistema de saúde ideal, para então definir como a tecnologia irá apoiá-lo.

Um ponto de partida comum é um exercício de debate que leve a um acordo sobre pelo menos as principais características desejáveis do sistema de saúde. No contexto atual, na ALC, a qualidade, a eficiência e a equidade, devem ser a pedra angular da conversa. Aspectos como a prestação de cuidados, o financiamento dos custos e o papel do cidadão também podem contribuir para a construção de uma visão homogênea. Outro requisito importante na dinâmica de debate é o foco inicial nos objetivos, sem se deter nos obstáculos. A visão de um estado futuro ideal deve, portanto, ser ideal. Ou seja, criada a partir dos objetivos e não das limitações. Esta etapa na jornada da transformação digi-

tal do sistema de saúde está relacionada ao que é e não como será alcançada. Dessa forma, a dinâmica de participação e criação conjunta da visão contempla as seguintes questões: como você imagina os serviços de saúde em um futuro melhor? E o que acontece nesse cenário ideal?



Conheça três recomendações importantes para iniciar o processo de histórico clínico eletrônico.

"Cada país tem necessidades diferentes e é responsabilidade dos líderes nacionais vislumbrar um estado futuro de sucesso, [entender] quais são os fatores de sucesso para alcançá-lo e focar nisso, em vez de coisas que estão na moda, mas não são essenciais."

O BID tem experiência na implementação dessa metodologia em vários países da ALC e na promoção bem-sucedida de debates e acordos eficazes entre os agentes. Nesta trajetória, são identificados 4 aspectos fundamentais:

- 1. Apoio genuíno das altas autoridades.** Sem isso, o processo perderá credibilidade e não obterá a necessária convocação, dedicação e envolvimento.
- 2. Ampla participação do ecossistema.** Um erro comum é fazer uma ligação limitada aos agentes imediatamente responsáveis. O resultado é um ponto de vista tenden-

⁸⁵ Ver *Creating your Ideal and Future State Value Stream Map en Lean Manufacturing Tools*: <https://leanmanufacturingtools.org/598/creating-your-ideal-and-future-state-value-stream-map/>.

⁸⁶ Ver *Digital Implementation Investment Guide (DIIG): Integrating Digital Interventions into Health Programmes*: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010567>.

cioso para o aspecto informático, jurídico ou sanitário e, como consequência, perde legitimidade em relação aos demais agentes.

- 3. Dinâmica construtiva de diálogo e capacidade de compromisso.** Este último fator dependerá do tom estabelecido no início do diálogo e da motivação dos participantes para avançar em direção à transformação digital. Isso exige que os agentes se desprendam da mentalidade dos problemas cotidianos e dos desafios imediatos para propor, sem amarras, o futuro ideal. Por exemplo, um exercício comum nessas dinâmicas levanta a questão do que uma manchete de imprensa deve dizer, daqui a 10 anos, sobre as conquistas do país em relação à saúde digital.

- 4. Validação e feedback aos participantes.** O encerramento do exercício deve

confirmar a visão acordada e refletir, formalmente e por escrito, o desejo de todos os participantes de seguir adiante nessa direção.

A frase “a melhor forma de prever o seu futuro é criá-lo” é atribuída a Abraham Lincoln e também a Peter Drucker, destacado consultor, professor e escritor, considerado por muitos o maior filósofo das questões de gestão do século XX. Independentemente da sua origem, a mensagem carrega a poderosa lição de que a melhor maneira de criar o futuro que se deseja é ser um participante ativo nos eventos à medida que eles se desenrolam.

Como qualquer caminho, a transformação dos sistemas de saúde requer um objetivo: aquela visão que incorpora o desejo de crescer e melhorar, assim como esperanças e ideais, e dá um senso de propósito. A tarefa nesta etapa do processo de transformação do setor da saúde da região começa, portanto, ao imaginar o que é possível.



1

2

3

4

5

6



XII.

Onde estamos?

Uma vez estabelecida a visão do que deve ser o sistema nacional de saúde, e antes de traçar um plano de ação, é necessário ter uma ideia clara do ponto de partida. Assim como os testes de diagnóstico desempenham um papel essencial na gestão da saúde e de doenças, eles são vitais nos processos de transformação digital de um país. Dificilmente alguém iniciaria um tratamento médico sem entender os detalhes do seu problema. Sem sombra de dúvidas, nenhum médico prescreveria um procedimento sem antes ver os exames do paciente. O mesmo se aplica à transformação digital. Nesta, os líderes do processo são pacientes e médicos ao mesmo tempo. Sem o diagnóstico adequado, eles correm o risco de agir cegamente, perpetuando as mesmas doenças do sistema antigo, mesmo depois de pagar um preço alto.

Como diagnosticar a saúde do sistema?

Recentemente, o BID, em conjunto com outras instituições como a OPAS, des-



Jennifer Nelson. Especialista em Soluções Digitais para a saúde. Divisão de Proteção Social e Saúde.

Quais são os fatores críticos que aumentam as chances de sucesso da transformação digital?

Ter um portfólio de projetos em cada uma dessas dimensões, alinhado às metas e objetivos da agenda nacional de saúde digital, apoia um processo de transformação holístico, sustentável e sistêmico.

“

“O diagnóstico correto é três quartos do remédio”.

Mahatma Gandhi

envolveu [uma série de ferramentas](#) para ajudar os países a identificar onde estão em relação à sua visão de estado futuro da saúde e onde estão em termos dos componentes desse objetivo.

Primeiramente, é importante ter em conta duas características centrais para uma maior efetividade do processo: o diagnóstico deve ser holístico e sistêmico. Os projetos de transformação digital geralmente falham porque se concentram em “transformar” um único aspecto do sistema. Por exemplo, eles se concentram em dimensionar a lacuna em computadores ou softwares, sem ter em conta a situação atual em termos de competências digitais de pacientes ou recursos humanos, processos de atendimento, cultura da instituição ou situação em termos de governança.

Assim, o que significa um diagnóstico adequado? Necessariamente, avaliar as [seis dimensões principais](#) da transformação digital: governança e gestão, pessoas e cultura, políticas e práticas informadas de saúde, infraestrutura; infoestrutura e aplicativos e serviços digitais do setor. Embora as ferramentas recomendadas abaixo às vezes cumpram mais de uma função, elas foram



1

2

3

4

5

6





1

2

3

4

5

6



classificadas de acordo com o âmbito de avaliação que melhor capturam:

Governança e gestão

Em que consiste?

A estrutura de governança consiste nos mecanismos, processos e instituições por meio dos quais todas as partes interessadas envolvidas e participantes do sistema nacional de saúde articulam seus interesses, exercem seus direitos, cumprem suas obrigações, resolvem suas divergências e fiscalizam seu funcionamento. A governança constitui a estrutura que permite que todas as partes interessadas trabalhem de maneira coordenada.

Como avaliá-la?

O [mapa regulador da saúde digital](#) é a ferramenta essencial. Para áreas de implementação específicas, outros recursos valiosos são os modelos de maturidade, incluindo o [Modelo de maturidade do histórico clínico eletrônico digital](#) (HCE) e o [Modelo de maturidade do Sistema de Informação para a Saúde](#) (IS4H-MM).



Conheça o mapa regulador da saúde digital

Pessoas e cultura

Em que consiste?

Ações relacionadas com a comunicação e a adoção da estratégia de transformação

digital por parte dos cidadãos, bem como as exigidas pelos recursos humanos responsáveis pela saúde, que devem adquirir capacidades digitais e de gestão da mudança na em suas atividades diárias. Aspectos fundamentais como o empoderamento do setor e dos cidadãos em torno da visão e estratégia do país e os níveis de participação e compromisso de todos os agentes do ecossistema também fazem parte desta dimensão.

Como avaliá-la?

Existem pesquisas padronizadas, como [a desenvolvida](#) pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) e pelo [Modelo de maturidade da telemedicina](#) desenvolvidos pela OPAS e pelo BID, que incluem as questões necessárias para gerar indicadores validados relacionados com profissionais de saúde e pacientes e sua relação com ferramentas digitais. A comunidade de interesse liderada pelo NHS Digital, no Reino Unido, apresenta informações e exemplos úteis nesse sentido.

Política e prática informadas de saúde

Em que consiste?

Essa dimensão inclui o uso da informação para cumprir a função de gestão do sistema de saúde, bem como para o acompanhamento e monitoramento da saúde pública do país.

Como avaliá-la?

Os modelos de maturidade descritos na seção anterior também servem para medir essa dimensão, pois reúnem informações sobre a geração e o uso de informações digitalizadas para a tomada de decisões no setor da saúde pública. Além disso, existem dois modelos propostos pelo HIMSS: um na cadeia

de suprimentos e seu impacto ([CISOM](#)) e o outro sobre a capacidade da sua organização em usar análises ([AMAM](#)).

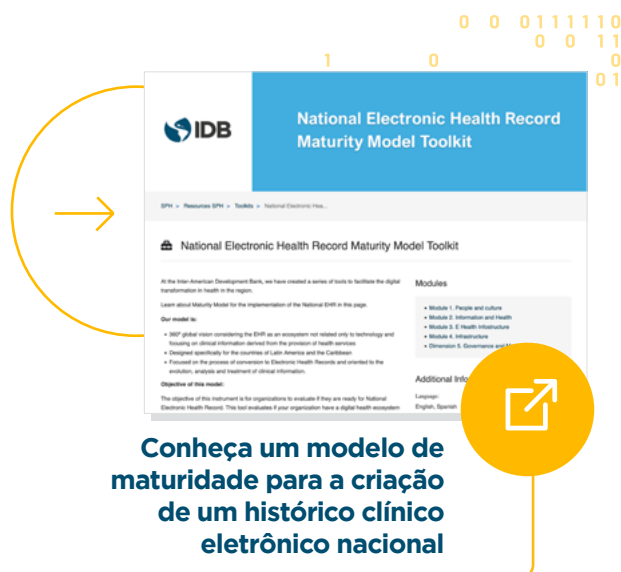
Infraestrutura digital

Em que consiste?

A tecnologia informática necessária em termos de conectividade, armazenamento, processamento, dispositivos etc.

Como avaliá-la?

Ferramentas de pesquisa especializadas, como a desenvolvida pelo [CETIC.BR](#) estão implementadas no Brasil desde 2013 e no Uruguai desde 2014. Um fator importante a ser levado em consideração são os chamados padrões de sustentabilidade verde ou ecológica em TIC para reduzir o lixo eletrônico. Outro diagnóstico usado é o desenvolvido pelo HIMSS, denominado [INFRAM](#), que avalia e mapeia os recursos de infraestrutura de tecnologia necessários para atingir as metas clínicas e operacionais da sua organização.



Infoestrutura⁸⁷

Em que consiste?

Os componentes tecnológicos padrão para o desenvolvimento dos processos da interoperabilidade sintática e semântica do sistema de saúde digital, como repositórios de informações clínicas, registros de diretórios de identificação de pacientes, produtos e locais, o uso de terminologias clínicas, os componentes relacionados ao controle do consentimento informado aos pacientes, a implementação de mecanismos para preservar a privacidade e a segurança do acesso à plataforma e as regras de compartilhamento dos diferentes tipos de documentos clínicos eletrônicos.

Como avaliá-la?

Por meio de modelos específicos de interoperabilidade, seja em termos gerais, como o modelo criado pelo [BID](#) ou o desenvolvido pela MEASURE para calcular o [nível de maturidade de interoperabilidade no setor da saúde](#). No campo relacionado à proteção de dados, podem ser usados hacks éticos ou pode ser implementada a ferramenta de autoavaliação de cibersegurança [desenvolvida pelo BID](#).

Aplicativos e serviços digitais do setor

Em que consiste?

Os aplicativos de computador que precisam ser desenvolvidos, integrados, evoluídos, mantidos e implementados com a finalidade de melhorar os cuidados de saúde. Entre as principais ferramentas deste setor estão a HCE e os aplicativos de telemedicina ou inteligência artificial.

⁸⁷ Ver <https://www.campus.fundec.org.ar/admin/archivos/EI%20concepto%20de%20infoestructura%20cornella.pdf>.



1

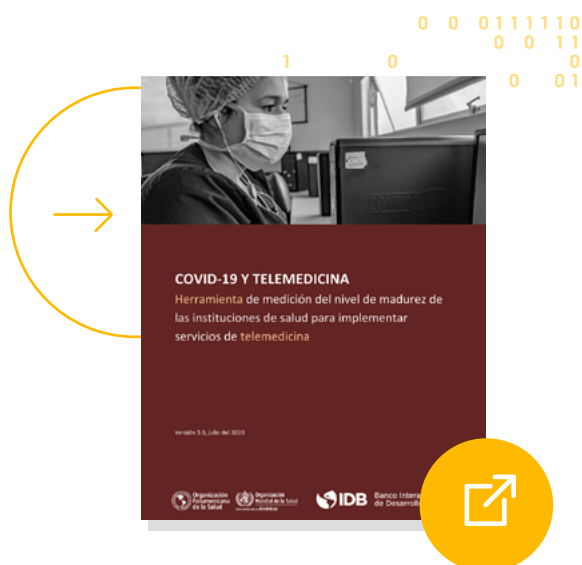
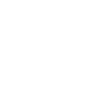
2

3

4

5

6



Como avaliá-la?

O [Modelo de maturidade para telemedicina](#) desenvolvido pelo BID e pela OPAS, bem como o [Modelo de maturidade do histórico clínico eletrônico digital](#) (HCE), o modelo HIMSS EMRAM e a [malha de validação do histórico clínico eletrônico](#) desenvolvidos pelo BID são bons pontos de partida.

No cenário clínico, um diagnóstico rápido e preciso pode significar a diferença entre a vida e a morte. Da mesma forma, a avaliação constante, confiável e precisa dos sistemas de saúde, com base nas ferramentas específicas criadas para esse fim, fará a diferença entre o sucesso e o fracasso da transformação digital.



XIII.

Como construímos o caminho?

Na história da humanidade existem vários exemplos de projetos tecnológicos que transformaram nossas sociedades. Luz elétrica, telégrafo, computador pessoal, Internet, celular etc. Apesar da diversidade desses eventos, há quatro elementos que se repetem com frequência: uma visão do que quer alcançar,⁸⁸ um ponto de partida (entender como as coisas funcionam hoje),⁸⁹ um conjunto de capacidades (ou as condições e recursos necessários para torná-lo tangível),⁹⁰ e um plano para atingir essas capacidades. A transformação digital do setor da saúde não é diferente.

Após criar a visão do estado ideal do sistema de saúde — que agregará valor a todos os seus agentes e ao país — e conhecer o estado atual de onde parte, é preciso construir o caminho e obter as capacidades e recursos necessários para ir de um ponto a outro.

Boas-vindas ao lar

Uma abordagem bem definida para construir o caminho é essencial não apenas para guiar o próprio caminho, mas também para informar os objetivos à medida que ele avança. Para isso, o BID desenvolveu uma dinâmica de construção do roteiro de saúde digital, que, para fins práticos, está enquadrado em uma “casa digital”.⁹¹ Isso engloba as ações e produtos necessários para um desenvolvimento sólido da transformação digital, com bons fundamentos, e integra os diferentes aspectos e perspectivas da abordagem. A casa digital é composta pelas seis dimensões principais abordadas acima: governança e gestão, pessoas e cultura, política e práticas informadas de saúde, infraestrutura, infoestrutura e aplicativos e serviços do setor digital.

Da mesma forma, incorpora os 8 princípios para a transformação digital do setor da saúde, que abordam aspectos como

“

“Uma viagem de mil milhas começa com um primeiro passo”

Lao Tsé

conectividade universal, inclusão e integração dos direitos humanos, cooperação em inteligência artificial, segurança da informação, interoperabilidade e sustentabilidade de sistemas, entre outros.

A construção da “casa” começa com a identificação dos fatores críticos de sucesso. Ou seja, o que deve acontecer e com o que devemos contar no período intermediário para alcançar o futuro desejado. Por exemplo, se a casa inclui uma cozinha, primeiro exigirá instalação e drenagem prontos, antes de instalar os móveis. O mesmo acontece se quisermos poder trocar informações clínicas entre prestadores de serviços de saúde. Ou seja, é preciso ter terminologias comuns e conectividade com a Internet previamente para garantir que as informações clínicas sejam compartilhadas e compreendidas, não apenas pelos sistemas de informação da saúde, mas também pelas equipes de saúde.

⁸⁸ Comunicações remotas instantâneas, informações descentralizadas acessíveis a todos etc.

⁸⁹ Lâmpadas a gás ou óleo de baleia, telefones fixos, comunicação por correio etc.

⁹⁰ Instalação de antenas, cabos, desenvolvimento de linguagem padronizada etc.

⁹¹ As ações e produtos do roteiro estão alinhados com a ISO/TR 14639-2: 2014.



1

2

3

4

5

6



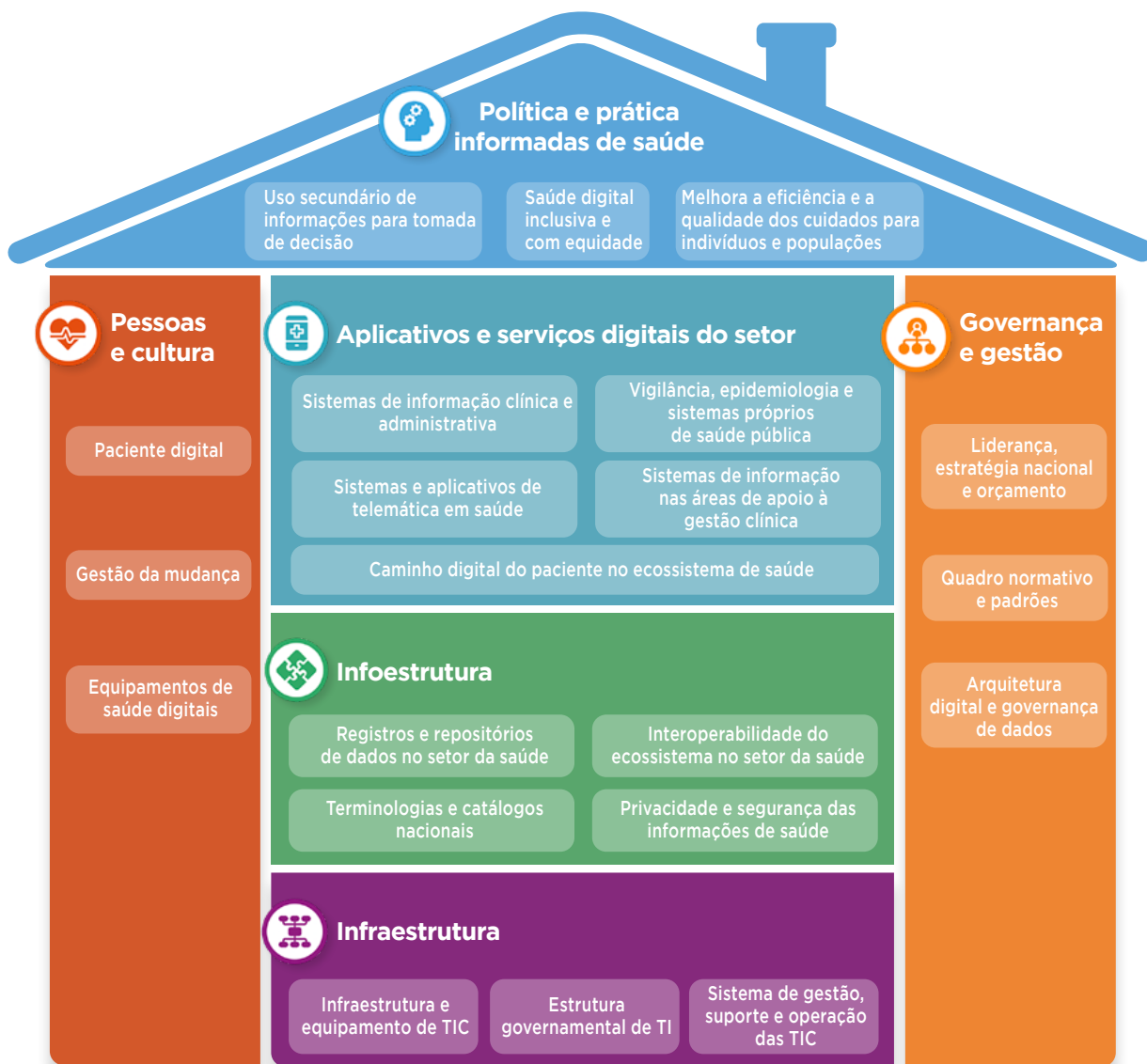


Gráfico 5. Adaptação do BID do modelo de arquitetura da saúde digital.
 Fonte: ISO/TR 14369.

Mais uma vez, a participação do amplo grupo de agentes e partes interessadas que criaram conjuntamente a visão de futuro da saúde para o país é fundamental na definição desses fatores críticos. Além disso, é necessário entender e tratar as dependências entre cada um dos elementos identificados como crí-

ticos. Voltando ao exemplo da cozinha, devemos primeiro colocar os tubos e as conexões elétricas, antes de colocar os azulejos e os móveis.

Essa dinâmica de construção da casa determinará as dependências das ações, os tempos de implementação da trans-



1

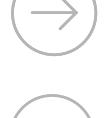
2

3

4

5

6



47



Gráfico 6. Construção dos elementos necessários para a visão de futuro acordada

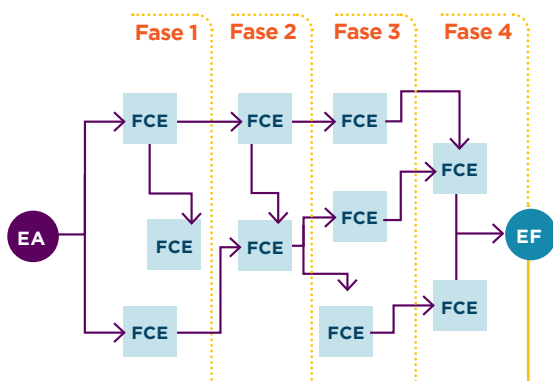


Gráfico 7. Identificação de dependências entre os fatores necessários para alcançar uma visão de futuro.

formação digital e da sua colocação em prática. Em seguida, a dinâmica exige dividir o curso de ação em fases para iniciar o processo orçamental e identificar fontes de financiamento para realizar as diferentes tarefas.

Este exercício permite identificar as vitórias que podem ser alcançadas rapidamente e as que devem ser iniciadas hoje, mas que levarão tempo para dar frutos. O produto final deve incluir o portfólio de projetos necessários para a transformação digital da saúde com seus tempos de implementação e dependências entre eles. Muitos desses projetos podem ser externos ao setor, mas o exercício, quando bem realizado, ajuda a identificar cada um e a manter os responsáveis informados sobre como suas ações afetarão a prestação de serviços de saúde de qualidade e eficientes.



Gráfico 8. Roteiro da transformação digital

Ao desenvolver o caminho da transformação digital, é necessário entender que o seu processo deve ser iterativo e permitir modificações à medida que o contexto muda, o tempo avança, metas são especificadas e objetivos são alcançados.

A metáfora da casa ajuda a ver cada elemento da transformação digital como um componente essencial.

Fazer este exercício torna mais difícil, por exemplo, negligenciar ou minimizar aspetos relacionados com as pessoas, como design centrado no usuário e gestão de mudanças. Isso também traz os processos de saúde para o primeiro plano do debate, a fim de evitar falar sobre um projeto puramente tecnológico.

No próximo capítulo, cada uma das dimensões da casa será descrita em detalhes, mas, primeiro, é preciso garantir que teremos vitórias antecipadas

e substanciais ao longo do caminho.

Vitórias no caminho

As iniciativas de transformação digital são, em alguns aspectos, processos contínuos. Mais do que um caminho, isso implica uma mudança de direção à constante transformação para aproveitar os benefícios das tecnologias atuais e futuras. No entanto, podem e devem gerar vitórias antecipadas ao longo do tempo. Sim, a visão holística e o tempo necessário para especificá-la e implementá-la são obrigatórios, mas também é necessário e possível materializar conquistas e impactar resultados a curto prazo.

No caminho para um novo ecossistema digital, os passos anteriores podem ser tão importantes e significativos quanto

⁹² Ver <https://centrodeconocimiento.agesic.gub.uy/web/salud.uy/conectat%C3%B3n-2016>.

os produtos concluídos ou lançados. No Uruguai, por exemplo, aconteceu com o conectatón,⁹² um teste conectividade que reuniu as mais altas autoridades do país com hospitais, centros de saúde e empresas do setor de software, com o objetivo de demonstrar que, de fato, era possível compartilhar dados por meio de padrões, cuidando da privacidade do paciente. No Chile, no âmbito da estratégia geral do Hospital Digital, houve avanços significativos com o hospital digital rural⁹³ para resolver um problema específico de acesso e reduzir os tempos de espera nos setores mais remotos do país, apoiando os técnicos e conectando-os com os médicos dos escritórios centrais de Santiago para prestar um melhor atendimento e resolver problemas de saúde remotamente. Por sua vez, o Projeto ECHO e o aplicativo *Jamaica Moves* mostram

mente, gerando funcionalidades-chave. O desafio e a responsabilidade estão em gerar ações sustentáveis, baseadas em um contexto capacitador robusto e com a possibilidade de uma projeção futura sem incorrer em custos elevados ou reformulações complexas. Para isso, a ação deve estar inserida em uma visão global do sistema de saúde.

O lançamento do aplicativo [Coronavirus UY](#) para a emergência sanitária no Uruguai ou o [cartão de vacinação digital](#) contra a COVID-19 constituem dois exemplos de execuções rapidamente disponibilizadas aos cidadãos, que foram integradas no trabalho que os países vinham realizando nos seus roteiros de transformação digital. Dessa forma, é possível aproveitar as sinergias, infraestrutura e serviços já disponíveis, para oferecer novos serviços em tempo útil e de alta qualidade.

Toda a transformação digital implicará delimitações, espaços de comunicação e divulgação, entrega de produtos subsidiários e, até mesmo, a entrega de produtos substantivos a curto, médio e longo prazo. A chave? Como diz o ditado, é preciso manter os olhos nas estrelas (ou melhor, na visão do estado futuro da saúde do país) e os pés bem firmes no chão. Da mesma forma, é fundamental medir e compartilhar o progresso e o fracasso ao longo do caminho e corrigir o caminho conforme necessário.

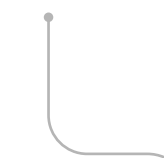


progressos concretos significativos na primeira fase do projeto⁹⁴.

A velocidade com que os produtos são desenvolvidos dependerá das múltiplas particularidades de cada contexto. As experiências de muitos países da ALC, especialmente desde a pandemia, mostraram que é possível responder rapida-

⁹³ Ver <https://www.minsal.cl/hospital-digital-rural-el-debut-de-la-iniciativa-que-llevara-atencion-de-salud-a-los-rincones-mas-alejados-de-chile/>.

⁹⁴ Ver <https://hssp.moh.gov.im/wp-content/uploads/2020/02/HSSP-HEALTH-SYSTEMS-CURVES-FINAL.pdf>.



0 0 0 1 1 1 1 1 0
0 0 1 1
1 0 0 0 1 0 1
0 1
0 1

Como saber se você está no caminho certo?

Não é possível esperar o final do projeto para avaliar a eficácia do roteiro traçado. Garantir os benefícios desejados requer a incorporação de técnicas de medição e melhoria contínuas. Para projetar proativamente um resultado favorável, é necessário identificar explicitamente como mediremos o sucesso do estado futuro. Algumas técnicas incluem:

- Monitorar continuamente o progresso e fazer as correções necessárias para maximizar o valor do processo.
- Demonstrar a conveniência e motivação para continuar a investindo recursos na transformação digital.
- Validar o desempenho tecnológico esperado (tanto o suporte de processos como a plataforma técnica).
- Determinar se os sistemas devem ser mantidos, adaptados ou descartados.
- Determinar quando a transformação está “completa”.
- Aprender o processo e os impactos da transformação digital (especialmente os inesperados).
- Manter um foco contínuo na melhoria da saúde digital e seu potencial para o país.

XIV.

Governança e gestão

Como organizar os agentes do sistema de saúde, para que cada um conheça seu papel, funções e responsabilidades; como determinar quem deve liderar cada uma das questões relacionadas à saúde digital? A resposta é a criação de um esquema de governança adequado.

A [governança da saúde digital](#) contempla o exercício das autoridades políticas, administrativas e técnicas na gestão de tudo o que se relaciona com o sistema de informação no setor da saúde, em todas as áreas do sistema nacional de saúde.



Da mesma forma, a estrutura de governança integra os mecanismos, processos e instituições com que todos os envolvidos e interessados articulam seus interesses, exercem seus direitos, cumprem suas obrigações, resolvem suas divergências e supervisionam o funcionamento do sistema.⁹⁵

⁹⁵ Javier Carnicero e Patricia Serra, *Governança da saúde digital: a arte da transformação dos sistemas de saúde* (Washington DC: BID, 2020). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Gobernanza-de-la-salud-digital-El-arte-de-la-transformacion-de-los-sistemas-de-salud.pdf>.



Quem são os agentes relevantes?

Cada um dos agentes das esferas pública, privada e da sociedade civil relacionados com as áreas da saúde e da agenda digital. Isso inclui principalmente, mas não de forma exclusiva, autoridades governamentais, o sistema de saúde e proteção social e a reitoria de TIC; representantes de hospitais e estabelecimentos de saúde; representantes da academia, equipes de saúde e pacientes.

Quais são seus papéis?

O **governo nacional** deve, em primeiro lugar, ter uma estratégia digital para o país, dotada de um orçamento plurianual que incorpore todos os cidadãos e empresas na era digital. Da mesma forma, deve fornecer a infraestrutura de comunicações, definir os objetivos para a implementação da administração digital e colocar à dis-



Por que é importante a governança na saúde digital, especialmente no contexto de crises de saúde?

"O governo deve declarar a saúde digital como uma prioridade nacional e fornecer apoio público, transparente e preciso para a estratégia de saúde digital [entre outros]."



1

2

3

4

5

6



posição de empresas e órgãos públicos profissionais devidamente formados nas áreas afins. Da mesma forma, é responsabilidade do governo promover e aprovar a legislação necessária que proporcione segurança jurídica a todos os envolvidos.

O Ministério da Saúde e a direção do sistema de saúde, como responsáveis pela estratégia geral de saúde, devem desenvolver e implementar a estratégia de saúde digital como ferramenta para alcançar os objetivos de saúde do país. Seu papel inclui estabelecer objetivos e metas, além de fornecer os recursos financeiros e humanos necessários.

Os hospitais e centros atenção primária devem garantir que a transformação digital acrescente valor aos pacientes e profissionais. Da mesma forma, devem implementar sistemas de informação clínica e promover o uso responsável da informação. Portanto, é fundamental que façam parte da tomada de decisões e promovam a participação dos profissionais de saúde na mesma.

Os profissionais de saúde devem participar na definição dos requisitos e definições semânticas com base nas suas necessidades em termos de informações clínicas, apoiar o uso de tecnologias e propor inovações que contribuam para a melhoria da transformação digital.

Os cidadãos e pacientes devem conhecer as informações relacionadas à sua saúde, participar no design das ferramentas que usarão, defender seus direitos, verificar a contribuição de valor da transformação digital e instar as mudanças necessárias na legislação.

O quadro legislativo

A governança da saúde digital requer leis e regulamentos que definam os papéis e responsabilidades descritos acima e que facilitem o uso de tecnologias e práticas digitais na área da saúde. Existem várias estruturas conceituais que definem o tipo de regulamentação que deve estar em vigor para colocar em prática a saúde digital. Por exemplo, o [Quadro regulador para a saúde digital na América Latina e Caribe](#) do BID identifica cinco áreas de interesse específicas para a implementação das HCE:

1. Especificidades da HCE: que infor-



mações o histórico clínico eletrônico deve conter e qual é a sua legalidade.

2. Proteção dos dados dos pacientes e do uso secundário de informações de saúde: quais usos são permitidos e quais não são.
3. Ações dos profissionais de saúde: quem pode acessar as informações das HCE, qual é seu valor jurídico e o alcance do seu uso.
4. Papel dos pacientes em relação aos

seus dados de saúde: se os pacientes podem editar seus dados e se devem dar consentimento para seu uso.

5. Padrões de saúde e interoperabilidade: que padrões devem ser seguidos para que as informações compartilhadas sejam compreensíveis nos diferentes ambientes em que são usadas.

O mapeamento realizado pelo BID como parte do referido relatório indica que apenas 10 países da ALC possuem quadros regulatórios que respondem a mais de 75% dessas áreas, 7 países abordam entre 50 e 75% e os demais a menos de 50%. A [plataforma interativa](#) do BID oferece informações detalhadas sobre as leis e regulamentos dos países da região, permite comparações entre países e acesso aos diferentes contextos normativos.

No dia a dia

Além das leis e regulamentos, a governança inclui e determina a cultura e o comportamento do ecossistema de pessoas e instituições no dia a dia e como elas devem se organizar para implementar a transformação digital do setor. Um exemplo desse nível de hierarquia inferior ao legislativo é o esquema de governança para a comunidade de desenvolvimento do [sistema de HCE de código aberto do estado da Bahia no Brasil](#). Este esquema define os papéis e responsabilidades para

tomada de decisão e desenvolvimento de AGUse, um sistema de registro de saúde eletrônico de código aberto.



Duas características da transformação digital do setor da saúde são de especial relevância para a área de governança. Em primeiro lugar, envolve muitos agentes de várias áreas, que tradicionalmente trabalhavam de forma isolada. Em segundo lugar, é um processo de trabalho contínuo e de longo prazo. O sucesso de qualquer exploração exige a garantia do progresso harmonioso de todos os participantes e a manutenção do percurso até ao destino. A boa governança é a chave para alcançá-lo.



1

2

3

4

5

6



XV.

Pessoas e cultura



À medida que cada dimensão da casa digital é abordada, é preciso ter clareza sobre a importância das pessoas. Mesmo desenvolvendo sistemas de informação perfeitos, se as pessoas que deveriam usá-los os rejeitarem, o processo falhará. Na maioria das áreas, isso acarretaria uma enorme perda de investimento e confiança. Quando se trata de sistemas de saúde, onde a vida das pessoas está em jogo, o custo seria enorme.

Estudos indicam que 35% dos projetos de tecnologia no setor público, no mundo, podem ser classificados como fracassos, 50% como fracassos parciais e apenas 15% como bem-sucedidos.⁹⁶ Isso responde, em grande parte, ao fato de que transformar um sistema não significa mudar uma coisa por outra, mas evoluir para uma nova realidade. E aí que os [componentes humano](#) e cultural são decisivos. Ignorá-los é uma das principais barreiras para o sucesso das organizações na era digital. Na verdade, um terço dos tomadores de decisão entrevistados em uma pesquisa global disse que a cultura é a barreira número um para a eficácia digital, seguida de uma falta de compreensão das tendências digitais por parte das pessoas.⁹⁷

Por isso, um “mantra” da transformação digital é que o seu sucesso depende, em igual medida, de três elementos: pessoas, processos e tecnologia.⁹⁸

Gráfico 9. Três elementos-chave para a transformação digital.

Fonte: Dowling (1985, 2018).



Indispensável

Essa dimensão do design na implementação do processo de transformação digital busca a aceitação e uso da tecnologia pelos profissionais de saúde e cidadãos, por meio da capacitação das pessoas e da sua participação no desenvolvimento e implementação da estratégia digital. Este aspecto integra as ações relacionadas com a comunicação, aquisição de competências e gestão da mudança organizacional.

Apesar da sua importância, muitas vezes o componente de pessoas e cultura organizacional é habitualmente incluído nos processos de transformação digital de forma residual e é frequentemente a variável de ajuste quando são feitos cortes de investimento.

Irresistível

Ao introduzir a tecnologia, os processos e a forma de fazer as coisas mudam para

Conheça os principais elementos da gestão da mudança para uma transformação digital de sucesso na área da saúde.

⁹⁶ Richard Heeks, “Most eGovernment-for-Development Projects Fail: How Can Risks be Reduced?”, *SSRN* 14, (março de 2020): https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3540052.

⁹⁷ Goran, Julie, Laura LaBerge e Ramesh Srinivasan. “Culture for a digital age”, *McKinsey Quarterly*, (20 de julho de 2017), <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/culture-for-a-digital-age>.

⁹⁸ Dowling Jr., “Health care”.



todos os envolvidos. Sem uma estratégia intencional de [gestão da mudança](#), a resistência será considerável. As mudanças podem causar sentimentos de perda de controle, insegurança e medo das incertezas. Assim, reconhecer a resistência como um fenômeno natural, inerente ao ser humano, é essencial para realizar a transição da mudança nas pessoas, grupos e organizações. Isto adquire ainda mais relevância no setor saúde, no qual convergem diversos agentes (cada qual com seus próprios interesses), formando redes de relações com diferentes graus de cooperação e disputas,⁹⁹ que colocam em jogo, de forma permanente e cotidiana, questões de grande sensibilidade como a doença, a morte, a vida e o próprio ser humano.

As evidências indicam que os projetos com uma estratégia de gestão de mudanças bem implementada têm seis vezes mais probabilidade de atingir seus objetivos do que aqueles que não a têm.¹⁰⁰ Isso implica em uma maior aderência ao cronograma e ao orçamento.

Felizmente, existem ferramentas já projetadas para implementar a gestão da mudança, especialmente no setor da saúde. Por exemplo, o modelo de gestão de mudanças de John P. Kotter aponta a importância de todos os envolvidos entenderem:

- Por que precisam sair do estado atual e ir para o desejado.
- Por que o estado futuro é melhor para os pacientes e a prática profissional.
- Que mudanças serão necessárias nos fluxos de trabalho, ou seja, no trabalho habitual.
- Que tecnologias e novas competências é necessário incorporar.

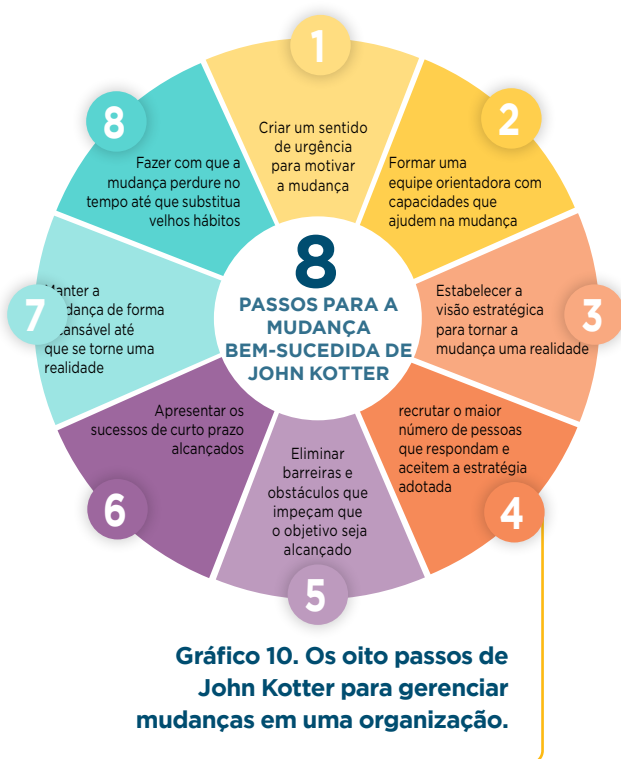
- Como os funcionários aprenderão essas novas competências e assimilarão a introdução da tecnologia nas suas vidas profissionais.

O modelo oferece oito etapas para alcançar:

1. Criar um sentido de urgência de acordo com o propósito da instituição.
2. Reunir uma equipe de profissionais com diferentes competências.
3. Elaborar um plano mestre para sistemas de informação.
4. Formalizar os processos de comunicação.
5. Capacitar os agentes no uso de novas ferramentas e competências.
6. Dispor rapidamente de informação e visualizar o sucesso da implementação.
7. Consolidar a mudança e estabelecer um ciclo de melhoria contínua.
8. Avaliar resultados, rever processos, documentar novas normas e procedimentos e auditar.

⁹⁹ Jame W Begun et al. "Chapter 10. Health care organizations as complex adaptive systems". *Advances in Health Care Organization Theory*, 1st edition. Stephen S Mic y Mindy E Wyttenbach, ed., Jossey-Bass, (fevereiro de 2003): pp. 253-288, <https://experts.umn.edu/en/publications/health-care-organizations-as-complex-adaptive-systems>.

¹⁰⁰ Ver Prosci "Best Practices in Change Management" (2018), <https://www.prosci.com/resources/articles/change-management-best-practices>.



Nesse sentido, o Hospital Italiano de Buenos Aires estima que, em um projeto de informática em saúde, até 30% do orçamento deve ser direcionado para a gestão da mudança.

A publicação do BID, [Irresistível: como gerir a mudança na saúde digital](#), detalha uma variedade de recursos e ferramentas tradicionais e oferece uma visão aprofundada desse aspecto fundamental.



Comunicação e adoção por parte dos cidadãos

Como alcançar a adoção por parte dos cidadãos? As consultas públicas têm sido uma ferramenta eficaz. Um bom exemplo são as realizadas pelo Governo do Peru a respeito das suas estratégias digitais, [apresentando-as aos cidadãos](#) para obter seu ponto de vista.

Nestes processos é necessário identificar



Gráfico 11. Plataforma para a participação dos cidadãos na estratégia nacional de dados do Governo do Peru.

em que agente(s) a população confia. Uma pesquisa incluindo 10 países da região sobre o nível de confiança em diferentes instituições para a adoção de aplicativos para notificação de exposição à COVID-19 indica que a OMS é a instituição em que a população mais confia, seguida dos Ministérios da Saúde.¹⁰¹

Mais de 15 anos de transformações di-

¹⁰¹ Cálculos próprios com base nos dados do levantamento de aplicativos de alerta de exposição implementado pelo BID.



1

2

3

4

5

6

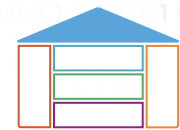


gitais evidenciaram que subestimar as barreiras relacionadas com o fator humano é um erro comum entre quem implementa esses processos. Compreender a experiência do usuário e as emoções das pessoas e agir em conformidade facilitará o processo de mudança e a adoção de tecnologias para o bem de todos os envolvidos. Para isso, é necessário abordar essa dimensão, com seriedade e planejamento, desde as fases iniciais, e com o orçamento adequado.



XVI.

Política e prática informadas de saúde



Que perguntas mantêm você sem dormir ao pensar no sistema de saúde?

Talvez: Quem não está recebendo serviços de alta qualidade? O que aumenta os custos do sistema? Quais tratamentos são os mais eficazes para a população e quais devem ser interrompidos? Como os pacientes podem comparecer às consultas de acompanhamento? O que funciona e o que não funciona nos cuidados nacionais de saúde?

Seja qual for a pergunta, os [dados corretos](#) podem não apenas responder a ela (e, esperamos, permitir que você durma melhor), mas também apoiar a tomada de decisões eficazes para causar impacto.

A contribuição central da transformação digital é fornecer as informações certas às pessoas certas no momento certo para agir. Isso inclui todas as etapas do processo. Sem informações adequadas, tanto o design das políticas como as práticas nacionais de saúde serão ineficazes e, em situações de crise, serão catastróficas.

O relatório do BID [Detecção, prevenção, resposta e recuperação com tecnologia digital: evidências da aplicação de intervenções digitais em emergências de saúde pública, passadas e presentes, e considerações para futuras](#) indica que, em intervenções durante emergências de saúde pública como as do ebola, cólera, MERS e COVID-19, a informação foi o desafio mais frequente. O estudo identificou três áreas específicas de falha: falta de informações de qualidade e dados confiáveis, barreiras de comunicação e uso de informações insuficientes na tomada de decisões.

Esses desafios não estão presentes apenas durante as pandemias. Os desafios relacionados às falhas de informação persis-

“

“Se você não sabe como fazer a pergunta certa, não descobrirá nada”.

William Edwards Deming

tem com graves consequências na região. Por exemplo, muitos sistemas nacionais de informação ainda não identificam os indivíduos pelo nome ou número de identificação. Outros carecem de interoperabilidade, criando silos de informações duplicadas, muitas vezes com dados de baixa qualidade. Além disso, os dados disponíveis geralmente são usados apenas para fins de relatório, não para tomar decisões sobre assistência ao paciente, processos de gestão ou políticas de informação. Isso cria um círculo vicioso de informações de baixa qualidade porque não são usadas e de informações que não são usadas porque são de baixa qualidade.



Centro de comando e controle da saúde do estado da Bahia





1

2

3

4

5

6



59

O ponto de partida para melhorar?

A política e prática informadas de saúde começam fazendo perguntas alinhadas com o problema a se solucionado e com as necessidades de outras estratégias-chave, como a melhoria contínua da qualidade ou a gestão baseada em resultados. Sem as perguntas certas, os dados obtidos não poderão informar efetivamente as decisões necessárias.

Quando há clareza sobre as perguntas certas a respeito dos desafios e necessidades, a infraestrutura e as ferramentas digitais podem ajudar na coleta, processamento, intercâmbio e uso das informações para viabilizar um sistema de saúde mais eficiente e de alta qualidade que aprende; ou seja, aquele em que os processos de geração de conhecimento são integrados na prática diária para produzir a melhoria contínua nos cuidados de saúde. As ferramentas nesta dimensão incluem, por exemplo, painéis de inteligência empresarial, repositórios de dados para estatísticas, análises e investigação, *Big Data* e ferramentas de dados abertos.

Vários países da ALC, incluindo [Uruguai](#)



e [Argentina](#), criaram centros de conhecimento online para a transformação digital que compartilham conteúdos, experiências e guias de implementação para o ecossistema nacional. O portal da OPAS [Gestão do Conhecimento e Acesso às Informações de Saúde para as Américas](#) oferece informações técnicas sobre políticas, programas e documentos oficiais; estatísticas e métricas da produção científica nas principais bases bibliográficas e ações de formação e workshops. Alguns países também formaram unidades de análise de dados, focadas em obter o uso mais prático das informações coletadas. Um exemplo é o trabalho da Área de Gestão da Informação no subsistema de saúde pública da cidade de Buenos Aires para [sua gestão de informações no setor da saúde](#).

Para ter um impacto real, as ferramentas devem estar alinhadas com uma estratégia de análise de saúde para a tomada de decisões que, [de acordo com o modelo IS4H da OPAS](#), requer uma abordagem sistemática para avaliação das necessidades de saúde, acessibilidade de informações essenciais e técnicas analíticas avançadas para apoiar a tomada de decisões políticas, de gestão e clínicas em tempo real. Ações em outras dimensões do [modelo de transformação digital](#) do setor da saúde, como as [pessoas](#), [cultura](#) e a [governança](#), são essenciais para garantir que os profissionais de saúde tenham as capacidades e os incentivos certos para interpretar e usar os dados em todos os níveis do sistema, e que os cidadãos tenham acesso e estejam capacitados para usar os dados para melhorar sua própria saúde.



1

2

3

4

5

6



Os seguintes recursos adicionais oferecem mais informações e ferramentas para políticas e uma política e prática informadas de saúde:

- [Da informação à inteligência: como adaptar as instituições para a análise de dados no governo? Descreve diferentes modelos e experiências sobre unidades de análise de dados no setor público.](#)
- [Detecção, prevenção, resposta e recuperação com tecnologia digital: evidências da aplicação de intervenções digitais em emergências de saúde pública passadas e presentes e considerações para futuras. Descreve experiências no uso da tecnologia para lidar com emergências como as do ebola, MERS e SARS.](#)
- [Modelo de maturidade nacional da](#)

[HCE do BID](#). Ajuda a medir o nível de maturidade no uso das informações do histórico clínico eletrônico para tomada de decisões, entre outras coisas.

- [Modelo de maturidade de Sistemas de Informação em Saúde, da OPAS. Mede a maturidade a nível nacional em termos de gestão da informação digital em saúde.](#)
- [Learning health systems: pathways to progress. Analisa como aprendemos nos níveis individual, de equipe e organizacional, por que precisamos de sistemas de saúde que aprendam por si próprios e como construir um sistema que faça isso.](#)

XVII. Infraestrutura



A infraestrutura das tecnologias de informação e comunicação (TIC) abrange as principais tecnologias de TI, como redes, servidores, computadores pessoais, dispositivos móveis, software na nuvem e recursos humanos, que são suportados por padrões, métodos, diretrizes e quadros relevantes. Esta é geralmente a dimensão da transformação digital mais comumente abordada em qualquer país.¹⁰² No setor da saúde, isso inclui tecnologia clínica, como monitores biomédicos e equipamentos de diagnóstico por imagem, entre outros.

Os dispositivos das TIC são conectados em diferentes topologias de rede,¹⁰³ interconexões que atuam como um conjunto organizado e permitem enviar, receber e compartilhar dados, voz, vídeo e mensagens, facilitando a conexão com a Internet.



O ponto de partida para definir e estruturar a infraestrutura para a saúde digital deve ser o modelo do sistema de saúde do país, pois este determinará o tipo de arquitetura e conectividade que dará suporte ao ecossistema. Nesse sentido, é

fundamental considerar e representar nos planos de conectividade e arquitetura as particularidades do campo da saúde, em que múltiplos agentes relacionados com a promoção e oferta de saúde e usuários interagem constantemente, gerando uma quantidade de dados cada vez maior.

A arquitetura dos sistemas de informação, especificamente, permite representar as funções dos sistemas no que diz respeito ao hardware e software, bem como sua inter-relação com outros componentes, organizações e instituições, o sistema de saúde e os usuários. Por sua vez, as redes abrangentes de serviços de saúde são geralmente constituídas por diferentes estabelecimentos (hospitais, centros de saúde de primeiro nível, centros especializados, entre outros) localizados em diferentes localizações geográficas.

Por exemplo, cada estabelecimento gera dados de saúde que são produzidos em diferentes atividades. Esses dados, dependendo da arquitetura¹⁰⁴ implementada, podem ser armazenados de diversas formas, centralizados dentro da organização ou distribuídos entre estabelecimentos ou, até mesmo, de acordo com regras baseadas em características de dados como uso, vida útil, peso ou distribuição geográfica.

¹⁰² Existem quadros de governança para as TI nas organizações, sendo os mais conhecidos o COBIT, ISO 38500, o modelo Calder-Moir, recomendações do IT Governance Institute (ITGI): <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/4152/1/1163-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6196-1-10-20200507.pdf>.

¹⁰³ Tipos de topologias de rede e suas características: https://www.ecured.cu/Topolog%C3%ADa_de_red.

¹⁰⁴ TOGAF®, um padrão do The Open Group, é uma estrutura e metodologia de arquitetura empresarial usada pelas principais organizações do mundo para melhorar a eficiência dos negócios. <https://www.opengroup.org/togaf>.



1

2

3

4

5

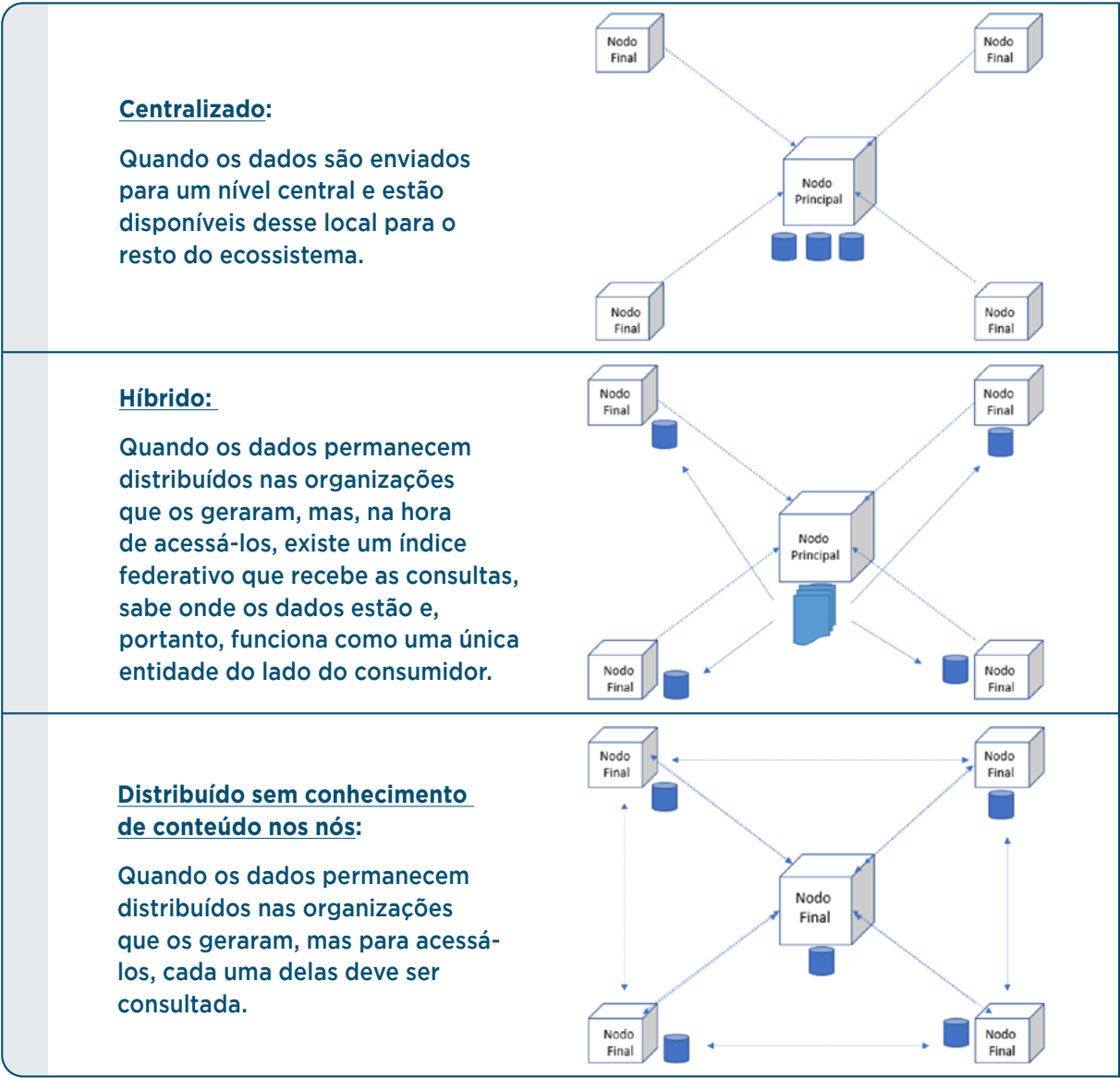
6



Por sua vez, o intercâmbio seguro de dados à escala nacional ou regional, ou dentro de um órgão de governo, apresenta diversos desafios que impactam a arquitetura dos sistemas de informação

de cada governo. No entanto, é possível categorizar, ainda que com alguma macro abstração, três cenários principais de modelos de intercâmbio de dados dentro de um ecossistema de saúde.

Gráfico 12. Três possíveis cenários principais de modelos de intercâmbio de dados dentro de um ecossistema de saúde.



Hoje, muitas organizações de saúde e governos estão avaliando e planejando suas arquiteturas com a chamada computação na nuvem (ou *cloud computing*), tecnologia

que permite o acesso remoto, de qualquer lugar do mundo e a qualquer momento, com software, armazenamento de ficheiros e processamento de dados pela Internet,

sem a necessidade de estar conectado a um computador pessoal ou servidor local. Atualmente, três modelos predominam:

- SAAS:¹⁰⁵ Software como serviço (por exemplo, servidores e unidades de armazenamento).
- HAI:¹⁰⁶ Infraestrutura como serviço (por exemplo, ambientes de desenvolvimento e hospedagem de aplicativos).
- PAAS:¹⁰⁷ Plataforma como serviço (por exemplo, serviço de bases de dados ou teleconferência).

A trajetória do país na construção da sua infraestrutura é, muitas vezes, um fator determinante para decidir qual arquitetura seguir, pois não é fácil mudar rapidamente uma arquitetura de sistemas. Nesses casos, é necessário identificar as necessidades e lacunas de infraestrutura com base na arquitetura existente para projetar os sistemas com base no modelo de prestação de serviços de saúde.

Cada país deve encontrar sua própria solução de infraestrutura de saúde adequada ao seu contexto. Alguns, como a Finlândia e a Estônia, usam sistemas e armazenamento centralizados. Outros, como Israel, trabalham com armazenamento totalmente descentralizado e arquitetura híbrida. Alguns nem sequer têm in-



fraestrutura para o intercâmbio nacional de informações e dados. Na ALC, por exemplo, o Peru mantém uma base de dados central na sua arquitetura de saúde digital para seu conteúdo clínico, enquanto o Uruguai possui um modelo híbrido, no qual cada organização mantém seus próprios sistemas e é responsável por manter seus dados.

A infraestrutura que dá suporte à saúde digital deve ter uma arquitetura bem definida para fazer bom uso dos recursos. Isso também requer coordenação entre agentes fora do setor de saúde, como os Ministérios de Inovação ou Comunicações, para garantir que o investimento seja feito em uma infraestrutura básica (como conectividade) onde há maior necessidade de serviços de saúde. Embora essa seja uma tarefa complexa, um esquema de governança adequado a facilita.



¹⁰⁵ O software como serviço, ou SaaS, oferece aos usuários a capacidade de se conectarem a aplicativos hospedados na nuvem pela Internet. Também poder operar com eles sem a necessidade de suporte de sistemas clientes.

¹⁰⁶ Infraestrutura como serviço, ou IaaS, refere-se a serviços online usados para abordar detalhes de infraestrutura de baixo nível, como recursos de computação física, localização, segurança, backup e muito mais.

¹⁰⁷ Nestas plataformas é possível lançar aplicativos como bases de dados, middleware, ferramentas de desenvolvimento, serviços de inteligência de negócios etc.



A saúde digital e o ambiente

As instalações de cuidados médicos podem lidar com o impacto ambiental de computadores e eletrônicos comprando equipamentos ambientalmente conscientes, com menos componentes, menos elementos tóxicos e com opções para tratamento de fim de vida. O uso de computação ecológica na nuvem e [práticas de engenharia de software ecológicas](#) podem beneficiar os sistemas de saúde e a saúde do planeta.

0 0 0 1 1 1 1 1 0
0 0 1 1
0
0 0 1
0 1
0 1

1 0



1

2

3

4

5

6



XVIII. Infoestrutura



Esse não é um erro de ortografia. Pelo contrário, é uma [dimensão fundamental](#) para o desempenho harmonioso da saúde digital. A infoestrutura^{108, 109} na saúde refere-se ao desenvolvimento e adoção de sistemas e componentes de tecnologias de informação e comunicação (TIC) que permitem que pacientes, profissionais de saúde e outros agentes do ecossistema de saúde troquem informações entre si e tomem decisões informadas. Ainda que a infoestrutura tenha muitos componentes, interoperabilidade,¹¹⁰ normas de saúde¹¹¹ e cibersegurança.

A interoperabilidade permite que as



informações de um sistema nacional de saúde sejam compartilhadas e compreendidas, o que engloba duas dimensões: a sintática, que facilita a própria troca de informações; e a semântica, que facilita o intercâmbio de informações para que sejam corretamente compreendidas, processadas e usadas de forma eficaz pelo receptor.

A interoperabilidade permite saber, por exemplo, que o “Pedro Pérez” que visitou hoje um hospital de Bogotá é o mesmo que foi a um ambulatório de Cauca há um

ano. Ela também permite diferenciar esse Pedro Pérez de qualquer outra pessoa, mesmo que tenha o mesmo nome, sobrenome e, até mesmo, a mesma data de nascimento.

Outra função da interoperabilidade é garantir que o diagnóstico, tratamento e prescrição que Pedro Pérez recebeu hoje sejam registrados de forma que outro médico e sistema de informação, em qualquer lugar e a qualquer momento, possam entendê-lo. Isso é especialmente relevante no campo clínico, onde diagnósticos, equipamentos, medicamentos e tratamentos são frequentemente [designados de diferentes maneiras, em diferentes cenários e por diferentes agentes](#).

Além disso, um sistema nacional de saúde totalmente interoperável pode obter importantes benefícios econômicos, com economias líquidas que parecem chegar a 5% do total de gastos com saúde, sem ter em conta os custos indiretos derivados da prestação de melhores cuidados médicos e custos de ações judiciais.¹¹²

¹⁰⁸ World Health Organization and International Telecommunication Union, *Digital health platform handbook: building a digital information infrastructure (infostructure) for health*, (Geneva: ITU-WHO, 2020).

¹⁰⁹ O ISO/TR 14639:2014 fornece orientação sobre os requisitos de práticas recomendadas e princípios de negócios para os países e suas autoridades de saúde subordinadas que planejam e implementam o uso de TIC para apoiar a prestação e o desenvolvimento de cuidados de saúde <https://www.iso.org/standard/54903.html>.

¹¹⁰ OPAS, *Interoperabilidade em saúde pública* IS4H-KMCI, (sl: OPAS/OMS, 2019), <https://www3.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H%20CC-InteroperabilidadenSP.pdf?ua=1>.

¹¹¹ Ver Rede Americana de Cooperação para Saúde Eletrônica (RACSEL): Padrões de interoperabilidade em saúde <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/resources/toolkits/271/274>.

¹¹² Walker, Jan et al., “The value of health care information exchange and interoperability”, *Health Affairs Millwood*, (janeiro-junho de 2005), <https://www.healthaffairs.org/doi/10.1377/hlthaff.W5.10>.



1

2

3

4

5

6





A classificação proposta pelo European Telecommunication Standards Institute (ETSI)¹¹³ permite identificar os diferentes níveis de interoperabilidade:

- **A interoperabilidade técnica.** Geralmente está relacionada com componentes de hardware ou software, com sistemas e plataformas que permitem a comunicação sistema a sistema, promovendo a troca de dados e não seu significado.
- **A interoperabilidade sintática.** As mensagens, documentos, serviços consumidos precisam ter uma sintaxe e codificação bem definidas para que possam ser interpretados pelo software que os recebe.
- **A interoperabilidade semântica.** O conteúdo pode ser escrito em diferentes idiomas, como japonês ou inglês, e, para entender o conteúdo da mensagem, é necessário ter um vocabulário que tanto o emissor como o receptor saibam interpretar.
- **A interoperabilidade organizacional.** Por fim, é preciso facilitar a possibilidade de geração de ações por meio do conteúdo trocado.

A nota do BID [Interoperabilidade para principiantes: a base da saúde digital](#) oferece definições detalhadas, exemplos, referências de cada aspecto da interoperabilidade e aprofunda as etapas necessárias para alcançá-la, resumidas abaixo.

5 passos para alcançar uma interoperabilidade eficaz

1. **Estabelecer uma estrutura de interoperabilidade.** Isso implica o conjunto de políticas, diretrizes, normas, regras e recomendações desenhadas por uma rede de agentes para alcançar o mais alto nível de interoperabilidade.
2. **Promover o desenvolvimento de sistemas de informação e sua integração.** Isso envolve adotar soluções abertas e fornecer ferramentas ou serviços que facilitem a implementação.
3. **Capacitar o paciente.** Isso envolve colocar os pacientes no controle de suas próprias informações com ferramentas que lhes permitam decidir como seus dados são usados.
4. **Resolver preocupações legais e regulatórias.** Isso envolve ajustar ou estabelecer leis de histórico médico.
5. **Desenvolver o capital humano.** Isso se refere a treinar devidamente todos os usuários do sistema no uso da tecnologia e dos processos e informá-los sobre os seus desafios e mudanças.

¹¹³ Hans Van der Veer y Anthony Wiles, *Achieving Technical Interoperability - the ETSI Approach* (Cedex: European Telecommunication Standards Institute, 2013). <http://goo.gl/RnJ2RB>.



1

2

3

4

5

6





1

2

3

4

5

6



67

Interoperabilidade^{114, 155} e padrões em saúde¹¹⁶

Um sistema de informações nacional único, usado por todas as unidades de saúde do país, de cada área funcional e de negócio, pode parecer uma utopia. Os padrões de interoperabilidade tornam isso possível, garantindo que todas as informações compartilhadas possam ser compreendidas por todos os envolvidos, independentemente do equipamento ou programa usado para acessar. O uso de padrões é importante, tanto para a interoperabilidade como para a escalabilidade dos sistemas e, em particular, para a qualidade das informações.

Visto de outro ângulo, em qualquer parte do mundo, quando as luzes vermelhas se acendem em um carro, todos sabem que o carro vai parar e, quando as luzes brancas se acendem, que o carro vai andar para trás. Independentemente da marca ou modelo do carro e do país onde o carro está sendo conduzido, existe um acordo sobre isso que rege tanto os fabricantes quanto os condutores, facilitando a comunicação, o uso e a segurança. Isso é um padrão.

Da mesma forma, os sistemas da informação que oferecem suporte ao processo de assistência à saúde exigem o uso de padrões^{117, 118} para cada nível de interoperabilidade.

Embora existam várias classificações de padrões, algumas das mais importantes incluem:^{119, 120}

1. Padrões de mensagens: como estruturar uma mensagem para que outro sistema a entenda?
2. Padrões de terminologia: como codi-

ficar os termos usados para que outra pessoa os entenda?

3. Padrões de documentação: como estruturar um documento clínico?

Dicionários comuns ou tabelas-mestre são necessários para a interoperabilidade semântica; a seguir está detalhada uma ação médica para identificar os dados que precisam ser normalizados.

Do ponto de vista da assistência, a interoperabilidade aumenta a segurança do

¹¹⁴ "...a competência ou capacidade de dois ou mais sistemas em trocar informações e usar as informações trocadas..." Ref: IEEE Computer Society. Standards Coordinating Committee. *IEEE standard computer dictionary: a compilation of IEEE standard computer glossaries*, (New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990), 610.

¹¹⁵ OPS, *Interoperabilidade em*.

¹¹⁶ Ver Rede Americana de Cooperação para Saúde Eletrônica (RACSEL): Padrões de interoperabilidade em saúde <https://socialdigital.iadb.org/es/sph/resources/kits-de-herramientas/271/274>.

¹¹⁷ OPS, *Revisão dos padrões de interoperabilidade para a eSaúde na América Latina e Caribe*, (Washington DC: OPS, 2016), <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28188>.

¹¹⁸ Ver IEEE-SA What are standards? Why are they important. beyondstandards.ieee.org/generalSection1-news/what-are-standards-why-are-they-important/.

¹¹⁹ Emilio Salvador Molé, "Introdução à Interoperabilidade e padrões de saúde - Parte 2/2", *Informática em saúde* (blog), 17 de fevereiro de 2019, <https://www.informaticaensalud.net/2019/02/introduccion-a-interoperabilidad-y-estandares-en-salud-parte-2-2/>.

¹²⁰ Funmi Adebisin et al., "A review of interoperability standards in eHealth and imperatives for their adoption in Africa", *South African Computer Journal*, 50 (julho de 2013): pp. 55-72, <https://pdfs.semanticscholar.org/9f2e/cae4dbb143aad6afb8db0ee907348d04db4a.pdf>.



1

2

3

4

5

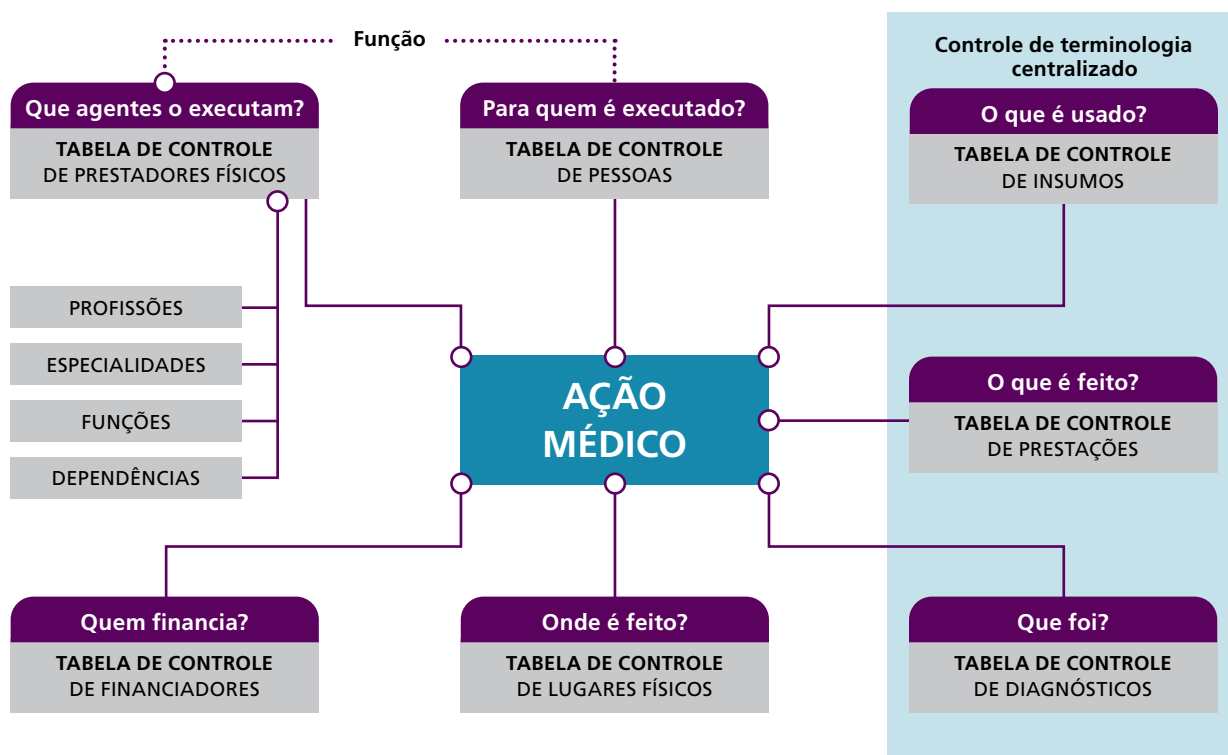
6



68

Gráfico 13. Anatomia da ação médica.

Fonte: Hospital Italiano de Buenos Aires.



121

paciente, melhora a qualidade dos cuidados e contribui para sua continuidade ao dispor dos dados clínicos do paciente em atendimento.

Cibersegurança

O setor de saúde foi um dos mais atacados por hackers em 2019. Também é a indústria que sofreu [os ataques mais prejudiciais](#) nos últimos anos. O custo médio de um ciberataque no setor da saúde em termos de perda de negócios, despesas de prevenção, detecção e recuperação equivale a 7,13 milhões de dólares em comparação com os 3,86 milhões que, em média, os ciberataques custam em qualquer outro setor.¹²²

Como protegemos as informações no setor da saúde?

Existem quatro grupos de ferramentas que contribuem para melhorar a cibersegurança dos sistemas: *estruturas*, controles, guias e quadros regulatórios.

As *estruturas* disponibilizam ferramentas para a organização desenvolver as diferentes atividades de segurança da informação de forma sistemática e controlada. Por outro lado, os controles são medidas de segurança técnica ou de gestão que têm por finalidade alcançar determinados objetivos de segurança da informação, por exemplo, a gestão de contas. Os quadro regulatórios incluem os

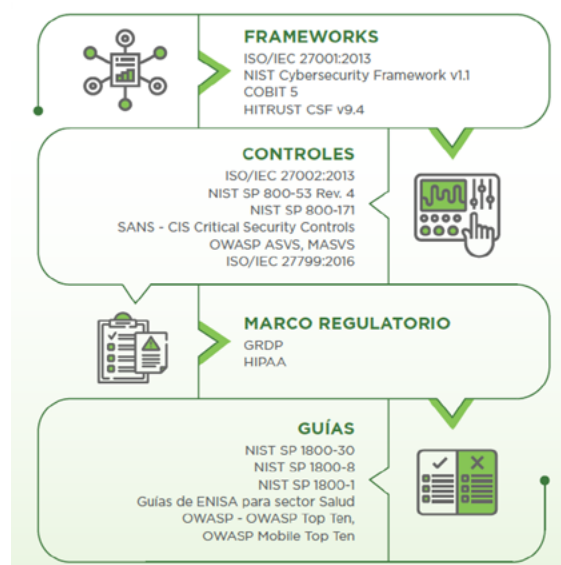
¹²¹ Daniel Luna et al., *Sistemas de Informação para a Saúde*, (Buenos Aires: Hospital Italiano de Buenos Aires, 2018).

¹²² Pablo Alzuri et al., *Protegendo a saúde digital: um guia para a cibersegurança no setor da saúde*, (Washington D.C.: BID, 2021), 6.



regulamentos aplicáveis e/ou de adoção que regulam o comportamento e definem como as organizações devem agir. Por fim, os guias são ferramentas práticas que abordam problemas específicos; por exemplo, o guia [NIST SP 1800-8¹²³](#) detalha como gerenciar ativos, proteger-se contra ameaças e mitigar vulnerabilidades em bombas de infusão sem fio.

Gráfico 14. Resumo dos principais enquadramentos, controles, regulamentos aplicáveis e guias.



7 passos essenciais em matéria de cibersegurança:

1. Incluir a **cibersegurança como prioridade na gestão estratégica** da organização. Um exemplo é estabelecer a meta de obter a certificação ISO/IEC 27001 para processos críticos.
2. Definir a **estrutura organizacional de cibersegurança**. É necessário estabelecer, no mínimo, um diretor de segurança da informação na organização e um comitê de segurança da informação.
3. Definir os **objetivos e metas** da cibersegurança.
4. Realizar um **diagnóstico situacional com análise de lacunas** ou GAP. O BID desenvolveu diferentes ferramentas para facilitar esse diagnóstico. Entre elas destaca-se uma [ferramenta de autoavaliação para o setor da saúde](#), sobre as práticas recomendadas do setor, com base na estrutura de cibersegurança do NIST4.
5. Elaborar um plano **diretor de cibersegurança**. Este deve incluir objetivos de segurança da informação, metas específicas e um portfólio de projetos e/ou serviços.
6. Executar o plano diretor. O responsável pela segurança das informações deve acompanhar a execução do plano, analisando os indicadores de gestão e os riscos associados.
7. Avaliar os **resultados e riscos** rema-

¹²³ Gavin O'Brien *et al.*, "Securing Wireless Infusion Pumps in Healthcare Delivery Organizations", *NIST, 1800-8*, (agosto de 2018), <https://csrc.nist.gov/publications/detail/sp/1800-8/final>.

nescentes. Os resultados obtidos com a execução do plano devem ser avaliados periodicamente, analisando seu impacto.

Caminhar para uma plataforma nacional de infoestrutura obriga a assumir o desafio de trabalhar de forma colaborativa com o ecossistema, definir um quadro nacional de interoperabilidade, elaborar conjuntamente os componentes centrais para o intercâmbio de informações assis-

tenciais e estabelecer um quadro nacional de normas a serem utilizadas, entre outras ações. Essa sinergia e espaços de compartilhamento de conhecimento sob um objetivo comum contribuem para o crescimento do próprio sistema de saúde e fazem parte da busca pela melhoria da qualidade do atendimento às pessoas.



XIX.

Aplicativos e serviços digitais do setor



Aperfeiçoar os processos missionários no setor da saúde, por meio da transformação digital do setor, requer desenvolver, integrar, evoluir, manter e implementar uma série de domínios de informação ou aplicativos informáticos, essenciais para o seu funcionamento. Existem vários componentes de TI que cumprem essa função, como sistemas de HCE e aplicativos para telemedicina, saúde comunitária, vigilância epidemiológica e autodiagnóstico ou [notificação de exposição](#) de contatos. No entanto, é importante entender que não existe um único sistema ou solução de software que faça tudo, daí surge a importância da arquitetura corporativa. Se fosse usada a analogia de uma casa, por exemplo, os aplicativos e serviços seriam equivalentes aos diferentes cômodos, cada qual com seus usos particulares, e a arquitetura empresarial seria equivalente ao plano diretor da construção, que permite conhecer a função de cada cômodo e como ele se conecta ao resto da casa.

Paradoxalmente, a consideração crucial ao lidar com esses aplicativos não está relacionada a questões digitais: nenhuma solução de software consertará magicamente processos maus ou inexistentes. Identificar e projetar soluções para os problemas prementes do sistema nacional de saúde é um trabalho que deve ser feito no mundo analógico, e não no digital, e que está altamente relacionado à governança do sistema de saúde e da saúde digital. Da mesma forma, é importante que o fator digital seja subordinado à estratégia de saúde do país, evitando, assim, a visão da tecnologia como um fim em si própria.¹²⁴ Esta seção irá explorar mais detalhadamente dois dos principais aspectos: sistemas de HCE e aplicativos telemáticos de saúde.

É importante lembrar que os aplicativos necessários para a operação eficaz do

“

“Nada piora tanto um processo ruim como colocar sobre ele muita tecnologia”.

Phil Bertolini

sistema de saúde digital não se limitam aos sistemas de HCE e soluções telemáticas de saúde. Além disso, o sistema de gestão de recursos humanos, o sistema de armazenamento e expedição de medicamentos e afins, o sistema de informação para a integração de imagens médicas, o registro nacional de doenças, os sistemas de monitoramento da saúde pública, os portais de pacientes, entre muitos outros. Além disso, inúmeros aplicativos no setor da saúde, como documentos de identidade ou assinaturas digitais, podem ser conectadas a serviços de outros setores. Estes devem trabalhar em uníssono em toda a [arquitetura organizacional](#).

A plataforma digital do BID [Social Digital](#) compartilha exemplos de iniciativas e projetos, muitos deles liderados por governos da ALC, e também permite que qualquer pessoa ou entidade compartilhe soluções com a comunidade digital.

¹²⁴ (CEPAL) et al., *Manual de saúde eletrônica para diretores de serviços e sistemas de saúde. Volume II: Aplicações das TIC aos cuidados primários de saúde*, (s.l.: CEPAL, 2014), <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37058-manual-salud-electronica-directivos-servicios-sistemas-salud-volumen-ii>.



1

2

3

4

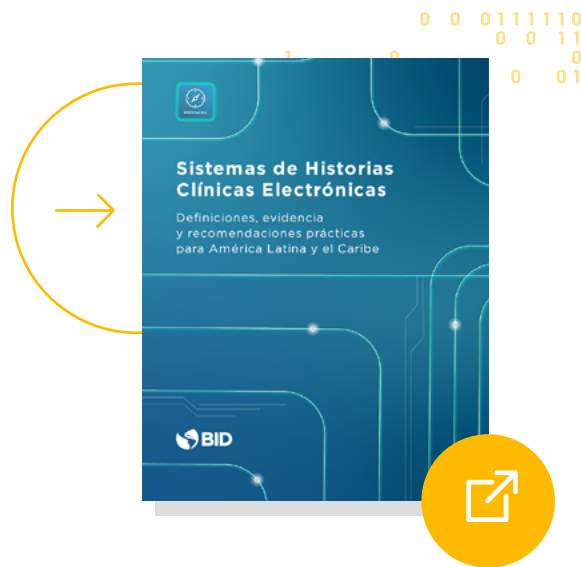
5

6



Sistemas de HCE

Atualmente coexistem diferentes concepções, terminologias e definições do que é um [sistema de HCE](#), o que geralmente causa confusão no momento de abordá-lo. Uma boa maneira de entendê-lo começa por conhecer o que ele pode fazer. A seguir, são apresentados os principais exemplos da sua funcionalidade.



Funções ilustrativas de um sistema de HCE	
Função	Exemplo de funcionalidade em um sistema de HCE básico
Informações e dados de saúde	
Funções relacionadas ao registro de informações sobre o paciente. Por exemplo: dados demográficos, problemas, medicamentos, notas clínicas, histórico médico e acompanhamento.	O prestador autorizado de uma instituição de saúde pública insere informações no sistema de HCE. O prestador pode ver em tempo real as informações sobre o paciente de prestadores de diferentes instituições públicas ou privadas. As informações que o prestador atualiza também estão disponíveis em tempo real para outros prestadores que tenham acesso eletrônico às informações.
Inserção/gestão de pedidos e dados de saúde	
Funções relacionadas à capacidade de inserir e armazenar receitas, análises e outros serviços para promover a legibilidade, reduzir a duplicação e melhorar a velocidade de gestão dos pedidos.	O prestador autorizado na instituição pública insere as informações no sistema de HCE . O prestador pode ver em tempo real informações sobre prescrições anteriores de outros provedores de diferentes instituições. O prestador faz um pedido à farmácia do paciente e, em tempo real, a farmácia confirma a disponibilidade do medicamento e que o paciente pode ir buscá-lo.
Gestão de resultados	
Capacidade dos prestadores de avaliar e usar informações de pacientes antigos e novos de diferentes fontes para melhorar os processos e estratégias de assistência à saúde, como diagnóstico por imagem e laboratório.	O prestador autorizado no centro de saúde solicita um exame laboratorial e de raio-X. Na HCE do paciente, o prestador pode ver informações sobre exames anteriores. Ele percebe que um desses testes já foi realizado recentemente e, portanto, não é necessário repeti-lo. O prestador analisa-o no sistema de HCE e encaminha o paciente para um especialista de uma instituição diferente. O especialista pode ver todos os resultados anteriores.



1

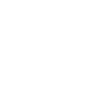
2

3

4

5

6



Capacidade de usar lembretes, mensagens, alertas e sistemas informatizados de apoio à decisão para melhorar a adesão às práticas clínicas e garantir exames regulares e outras práticas preventivas. Alguns exemplos incluem: alerta de interações medicamentosas ou contraindicações, destaque de níveis fora do intervalo em testes e lembrete de intervenções de acordo com diretrizes ou exames em tempo real.	O prestador insere uma prescrição no sistema de HCE. O prestador recebe, em tempo real, um alerta da ferramenta de apoio à decisão clínica de que uma prescrição escrita por outro prestador de outra instituição está contraindicada com a que acabou de ser prescrita
Fonte: Instituto de Medicina (2003) e estrutura da tabela de DesRoches, Campbell, Rao <i>et al.</i> (2008) em https://socialdigital.iadb.org/en/sph/resources/research-publications/5006 .	

Um passo fundamental para determinar se um aplicativo é o correto para o sistema em desenvolvimento é comparar e rever as evidências relacionadas à sua eficácia. No caso de sistemas de HCE, é importante observar que a literatura existente frequentemente aborda fatores de sucesso vinculados a aplicativos específicos que não são necessariamente encontrados em todos os sistemas de HCE. É o caso, por exemplo, dos Sistemas Computadorizados de Apoio à Decisão (CDSS) ou da Inserção Computadorizada de Pedidos Médicos (CPOE). Por isso, o BID desenvolveu uma [ferramenta que permite medir e comparar as funcionalidades de um sistema em sistemas de HCE com base em padrões internacionais](#).

Outro [passo fundamental](#) no desenvolvimento de um [sistema de HCE](#) é decidir se os sistemas devem ser adquiridos, construídos do zero ou adaptados a partir de uma solução já existente. O [Guia do BID para EHR de código aberto \(OSS\)](#) oferece informações detalhadas sobre [este software](#) e os benefícios do seu uso na área dos cuidados médicos, com ênfase especial nas HCE.

Por sua vez, o relatório [Sistemas de históricos clínicos eletrônicos: definições, evidências e recomendações práticas para a América Latina e Caribe](#) aborda os fundamentos, bem como os detalhes técnicos da sua implementação. [Entre estes](#), identifica as seguintes recomendações aos países da região ao considerar o investimento em um [sistema de HCE](#):

1. Compreender a situação atual. Que sistemas são implementados no país, que normas são seguidas e quais funções são cumpridas etc.
2. Adotar formalmente uma definição clara de [sistema de HCE](#).
3. Criar um estudo de rentabilidade para os [sistemas de HCE](#) no seu contexto.
4. Estudar e compartilhar seus resultados.
5. Não digitalizar os processos deficientes.
6. Projetar com o usuário.
7. Criar uma equipe interdisciplinar.
8. Planejar intencionalmente e como parte de uma estratégia.



1

2

3

4

5

6



74

Telessaúde

A telessaúde engloba um amplo conjunto de tecnologias que suportam o [atendimento](#) em saúde à população pelas instituições que prestam serviços, muitas vezes, geograficamente separadas. A telemedicina, por outro lado, envolve a realização de consultas médicas assíncronas ou em tempo real por meio do uso de TI e telecomunicações entre os profissionais de saúde e seus pacientes. Os serviços de telessaúde incluem: telemedicina (que pode incluir telepatologia, teledermatologia, telecardiologia, teleoncologia, entre outros), teleassistência, telementoring, mHealth ou saúde móvel (cuidados de saúde suportados por dispositivos móveis), monitoramento remoto de pacientes, telemonitoramento, diagnóstico remoto, entre muitos outros.

A telemedicina não é algo novo; entre 2005 e 2016, os países que investiram em assistência remota pública obtiveram resultados surpreendentes, com taxas de 70–80% de transferências evitadas de pacientes para centros de saúde especializados ou mais complexos e economia de 10–15% no orçamento municipal de saúde e mais de 10 milhões de segundas opiniões em eletrocardiogramas e exames de imagem.¹²⁵

A pandemia reafirmou a relevância desse conjunto de tecnologias ao apoiar a continuidade dos serviços de atenção, especialmente para doenças crônicas não transmissíveis e condições de saúde mental.¹²⁶ Uma pesquisa realizada pela American Telemedicine Association (ATA) nos Estados Unidos, em abril de 2020, indicou que 97% dos médicos de atenção primária usavam a telemedicina para tratar pacientes e que mais de três quartos deles afirmaram que a telemedicina ajudou a prestar uma mel-

hor atenção. Enquanto 83% dos pacientes pesquisados indicaram que é viável continuar usando a telemedicina após o fim da pandemia.¹²⁷

Da mesma forma, na ALC,¹²⁸ o uso da telemedicina tem grande potencial para melhorar a eficiência dos cuidados médicos. Por exemplo, as estimativas indicam que ela poderia reduzir em 60% as consultas de urgências, o que é de grande importância, dada a realidade de muitos hospitais da região que não possuem uma equipe médica ou recursos necessários para atender à demanda de atendimento.¹²⁹

¹²⁵ Sebastian Garcia Saiso et al., “Barreiras e facilitadores na implementação da telemedicina nas Américas”, *Rev Panam Salud Publica*, 45, (outubro de 2021), <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54981/v45e1312021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ American Telemedicine Association, “The Adoption of Telehealth” (2020), <https://www.americantelemed.org/wp-content/uploads/2021/05/Adoption-of-Telehealth.pdf>.

¹²⁸ Na Colômbia, por exemplo, houve mais de nove milhões de consultas por telemedicina desde o início da pandemia de COVID-19, aumentando as consultas virtuais em mais de 7.000% em relação ao ano anterior. Ver Federação Latino-Americana da Indústria Farmacêutica, *Percurso da telemedicina na América Latina*, 4 de novembro de 2020. Disponível em <https://fifarma.org/es/recorrido-por-la-telemedicina-en-america-latina/>. No Chile, segundo a análise da Unidade de Estatística e Geração de Dados da Superintendência de Saúde, no período de março a outubro de 2020, foram realizadas 198.854 consultas de telemedicina. Ver Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile, 2020. Disponível em <https://www.supersalud.gob.cl/prensa/672/w3-article-19740.html>. Na Argentina, o número de centros públicos com serviços de telemedicina dobrou e o Ministério da Saúde nacional forneceu às províncias os equipamentos técnicos necessários (computadores, TV, câmara e serviço de videochamada). Ver Ministério da Saúde, Governo da Argentina, 2020. Disponível em <https://www.argentina.gob.ar/noticias/durante-la-pandemia-se-duplico-la-cantidad-de-centros-publicos-con-servicio-de-telesalud>.



O webinar [Telemedicina durante a pandemia de COVID-19: lições aprendidas um ano depois](#), organizado pela OPAS e pelo BID, compartilha as experiências de quatro países da região que conseguiram expandir o uso da telemedicina, oferecendo recursos para outros países da região em termos de desafios, sucessos e oportunidades de melhoria.

No entanto, aproveitar o uso da telessaúde e da telemedicina em escala requer a superação de barreiras tecnológicas, humanas e sociais, psicossociais e antropológicas, governamentais e econômicas. Assim se justifica a importância de abordar seu planejamento e implementação de forma organizada, como parte de uma estratégia nacional de saúde digital de longo prazo e com uma abordagem abrangente que inclua cada um desses aspectos.

Para ajudar países e instituições a avaliar seu nível de maturidade antes de lançar serviços de telemedicina, o BID desenvolveu, em conjunto com a OPAS, [uma ferramenta que caracteriza de 1 a 4 o nível de maturidade](#) das instituições para introduzir cuidados médicos remotos.

Outro recurso importante nessa área é o relatório da OPAS [A eSaúde na Região das Américas: derrubando as barreiras à implementação](#), que compartilha as principais conclusões da Terceira Pesquisa Global de eSaúde da OMS e as principais recomendações em diferentes níveis.

A variedade de aplicativos e práticas de saúde digital é ampla e trazer uma ferramenta para uso generalizado é muito complexo, mas há um consenso sobre alguns aspectos essenciais para alcançar isso. Nesse sentido, o aplicativo deve:

- Estar alinhado à política de saúde digi-

tal e ao ambiente de governança.

- Ter financiamento público e/ou privado sustentável.
- Resolver de forma tangível uma necessidade insatisfeita e prioritária.
- Garantir facilidade de uso, interoperabilidade e adaptabilidade.
- Incluir o usuário final em todas as etapas do processo de desenvolvimento.
- Ser implementado por todos os interessados e agentes, previamente capacitados e motivados para avançar na mudança que a ferramenta implica.

Além disso, duas considerações devem preceder o uso de qualquer ferramenta ou prática, especialmente nos países da região. Em primeiro lugar, é obrigatório e urgente enfrentar a exclusão digital, que deixa de fora uma parte significativa da população. Por fim, um aplicativo não resolverá problemas estruturais do sistema de saúde, como falta de visão estratégica, processos clínicos claros ou governança da instituição; essas questões precisam ser abordadas antes ou simultaneamente com a implementação de um aplicativo de saúde digital.

¹²⁹ Willis Towers Watson, pesquisa “2021 Global Medical Trends”. Disponível em <https://www.willistowerswatson.com/es-AR/Insights/2020/11/encuesta-2021-global-medical-trends>.



Mais telemedicina, menor pegada de carbono?

Com base na agenda de baixas emissões de carbono e resiliência às mudanças climáticas, os países devem maximizar as oportunidades potenciais de sustentabilidade apresentadas pelos processos da transformação digital. Nesse sentido, uma revisão sistemática de evidências¹³⁰ constatou que a telemedicina reduz a pegada de carbono dos cuidados médicos, principalmente pela redução das emissões associadas ao transporte (entre 0,70 e 372 kg de CO₂e por consulta). No entanto, esses valores são muito específicos do contexto e as emissões de carbono produzidas pelo uso dos próprios sistemas de telemedicina foram, comparativamente, muito baixas. A implementação bem-sucedida de serviços de telemedicina requer mais pesquisas sobre considerações específicas de contexto e potenciais efeitos de rebote.

Um grande campo de oportunidades

Um campo onde os benefícios das ferramentas tecnológicas têm sido mais reconhecidos é o da saúde mental por meio da telemedicina. A crise de saúde de COVID-19 evidenciou exponencialmente esse valor. De sessões de terapia a dias de meditação por videochamada, as limitações de mobilidade forçaram os prestadores e pacientes a encontrar maneiras de acessar e prestar cuidados médicos com segurança. Isso não é surpreendente, dado o aumento de casos de problemas de saúde mental durante

a crise. [Em junho de 2021, nos Estados Unidos, 60% dos diagnósticos tratados por telemedicina](#) estavam relacionados à saúde mental. Destes, 28,3% eram casos de transtorno de ansiedade generalizada, 23,6% de transtorno depressivo maior e 18,3% de transtornos de ajustamento.

Nos próximos anos, a região deverá explorar novos formatos para oferecer respostas substanciais do setor da saúde, em particular, e dos serviços públicos, em geral, aos problemas de saúde mental da sua população. Durante a pandemia, a telemedicina foi uma ponte essencial para a continuidade dos cuidados. Atualmente, ela apresenta a oportunidade de aproveitar o progresso feito para reinventar modelos de atenção virtuais e híbridos, que melhoram o acesso, os resultados e a acessibilidade financeira aos cuidados e à atenção.

¹³⁰ Amy Purohit et al., “Does telemedicine reduce the carbon footprint of healthcare? A systematic review”, *Future Healthcare Journal* 8, nº 1 (março de 2021), <https://www.rcpjournals.org/content/futurehosp/8/1/e85>.



1

2

3

4

5

6



XX.

Eu, paciente

Quando se pergunta aos pacientes o que pensamos a respeito dos nossos sistemas de saúde na ALC, as áreas importantes de melhoria que ainda existem tornam-se evidentes. 88% das pessoas acreditam que o sistema de saúde do nosso país precisa de mudanças fundamentais para funcionar melhor e apenas 40% classificaram a qualidade dos seus serviços de saúde como “muito boa” ou “excelente”.¹³² Em particular, muitas vezes expressamos demandas relacionadas a um melhor acesso aos serviços e melhor uso das nossas informações para alcançar um sistema mais eficiente e de melhor qualidade. De fato, metade das pessoas relata não ser capaz de agendar consultas com médicos digitalmente e acreditamos que os especialistas de saúde não têm informações suficientes sobre nossos antecedentes.¹³³ Naturalmente, esta situação nos incomoda... Sabemos que nossas informações médicas existem, porque as reportamos milhares de vezes. Sabemos também que existem tecnologias para agilizar o uso dessas informações, pois temos (embora não todas as pessoas) um celular que usamos no dia a dia.

Nesse contexto, a era da [saúde digital](#) tem grandes promessas para nós. Esperamos que a transformação digital seja sinônimo de criação de sistemas de saúde mais focados em nós e nas nossas necessidades, com maior qualidade, eficiência e acessibilidade aos serviços. Esperamos que a saúde digital cumpra a esperança de avançar para uma maior “democratização” da saúde,¹³⁴ em que temos cada vez mais acesso direto e gestão das nossas informações de saúde e temos um papel muito mais ativo nos nossos cuidados. Esperamos que a saúde digital alimente um processo de reorientação mais equitativo para os pacientes em toda a nossa diversidade, como o centro do sistema de atendimento.

“

“Tal como Gutenberg democratizou a leitura, existe a possibilidade de os smartphones democratizarem a medicina. Em última análise, isso será alcançado quando cada pessoa tiver acesso direto e sem restrições a todos os seus dados e informações de saúde”.¹³¹

Eric Topol

Eu, paciente na era digital, tenho direito a um atendimento clínico com meus dados de saúde atualizados, confiáveis e de fácil acesso, bem como ter em mãos os resultados das consultas médicas, exames laboratoriais e de imagem. Devo poder, em um clique, marcar uma consulta com um médico ou processar solicitações à minha seguradora.



Conheça a experiência de um usuário de ferramentas de saúde digital no Uruguai.

¹³¹ Eric Topol, *The Patient Will See You Now: The Future of Medicine Is in Your Hands*, (New York: Basic Books, 2015).

¹³² BID, *Do paciente: experiências de atenção primária na América Latina e Caribe*, (Washington DC: BID, 2018), o estudo inclui dados da Colômbia, México, Brasil, El Salvador, Panamá e Jamaica.

¹³³ Ibid.

¹³⁴ Topol, *The Patient*.



1

2

3

4

5

6





1

2

3

4

5

6



Com as soluções de telemedicina, eu, o paciente, deveria ter um acesso mais eficiente aos serviços de saúde, principalmente nas regiões do país onde os profissionais e serviços especializados são escassos. Sei também que as soluções digitais podem facilitar o acesso a conteúdos educativos, de prevenção e promoção da saúde, e podem me ajudar a monitorar melhor a minha saúde, especialmente se, como milhões de pessoas, eu sofrer de uma doença crônica que requer monitoramento contínuo. Durante a pandemia, ficou muito claro para mim que as ferramentas digitais de saúde podem me ajudar a acessar as principais informações de saúde pública sobre a disseminação ou contenção do vírus e podem me ajudar a gerenciar melhor meus certificados de teste ou de vacinação. Resumindo, na era da saúde digital, eu, paciente, sei que posso me sentir mais capacitado. Sei que, graças à saúde digital, os profissionais de saúde terão acesso não apenas às minhas informações e histórico clínico, mas também aos conhecimentos mais atualizados para me prestarem serviços de maior qualidade e às mais inovadoras ferramentas de diagnóstico e informação sobre a eficácia de possíveis tratamentos.

Por isso, como muitas outras pessoas, exijo uma saúde digital melhor e mais abundante no meu país. Embora ainda existam poucos dados, em vários países do mundo isso é uma realidade. No Canadá, por exemplo, 91% dos usuários pesquisados durante a pandemia ficaram satisfeitos com sua experiência de atendimento virtual, e mais de três quartos (76%) estavam dispostos continuar usando esse atendimento após a pandemia.¹³⁵ Os pacientes pesquisados consideraram os serviços de saúde digitais de uma forma particularmente positiva para os cuidados de pessoas com

doenças crônicas ou para processos de rotina, como reabastecer prescrições, aceder a resultados de exames, aceder ao seu histórico e antecedentes médicos a partir de qualquer lugar e a qualquer momento.¹³⁶

Na América Latina e Caribe, a pandemia marcou uma mudança importante na nossa percepção sobre a saúde digital. Um estudo do BID mostra que 60% dos usuários pesquisados em 10 países estão dispostos a compartilhar seus dados de saúde para combater o vírus, desde que isso seja feito em um ambiente seguro e protegido e se traduza em benefícios para eles, sua família e sua comunidade. Mais de 70% dos pacientes manifestaram o desejo de ter aplicativos que permitam relatar sintomas, 75% solicitaram soluções digitais para receber informações relacionadas à exposição ao vírus e mais de 85% aprovaram o uso da tecnologia para garantir uma boa implementação das medidas de distanciamento e confinamento.¹³⁷

Por sua vez, eu, o paciente, estou ciente dos riscos e possíveis limitações na era da saúde digital. Minha primeira preocupação neste novo mundo está relacionada ao tratamento ético e seguro das minhas informações de saúde. As questões de proteção de dados pessoais e sensíveis são uma das minhas principais demandas. Como muitas outras pes-

¹³⁵ Canada Health Infoway, “Consulting Canadians on the Future of Their Health System: a healthy dialogue”, (novembro de 2020), <https://www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/resources/reports/3850-a-healthy-dialogue-executive-summary>.

¹³⁶ Government of Canada, “Digital Health Services Survey: What We Heard from Canadians”, Competition Bureau, (fevereiro de 2021), <https://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/eng/04573.html>.

¹³⁷ BID, 2021, pesquisas com usuários sobre saúde digital.

soas, quero garantias legais e técnicas nesse sentido. Além disso, sei que a saúde digital pode ser um desafio para certos grupos de pacientes que enfrentam barreiras de acesso em termos de conectividade, acesso a dispositivos ou pouca habilidade com tecnologia. Para determinados públicos e pacientes, como idosos ou pessoas com menos habilidades digi-

tais, a saúde digital pode ser intimidante, o que exige buscar soluções adaptadas a cada público-alvo e sempre aliar os canais digitais aos canais tradicionais de atendimento presencial. Eu, paciente, exijo que a saúde digital seja para todos.



1

2

3

4

5

6

→

←



CONCLUSÃO

A região está em uma encruzilhada complexa onde os recursos fiscais forçarão os governos a tomar decisões difíceis e a priorizar os gastos. Possivelmente, a tomada de decisão ocorre entre debates sobre o investimento em gastos estratégicos para o longo prazo e emergências no curto prazo: compramos vacinas e medicamentos hoje ou iniciamos um processo de transformação digital.

Este documento argumenta que **a transformação digital do setor da saúde já não é uma opção, mas uma obrigação.**

A tendência de gastos com saúde na ALC é crescente e, sem bons sistemas de informação, levarão a ineficiências cada vez mais dispendiosas. Além disso, ainda existe a possibilidade de os países embarcarem em um processo de transformação digital e falharem. Neste caso, deixarão de fazer investimentos críticos de curto prazo e, ao mesmo tempo, não obterão resultados de longo prazo. Este documento tem o objetivo de compartilhar a experiência do BID e especialistas internacionais em saúde digital sobre “como fazer” uma transformação digital bem-sucedida do setor da saúde.

Este documento mostra que aprendemos muito, tanto com sucessos quanto com fracassos na transformação digital, e que transformamos as lições aprendidas em guias para melhorar o design e a implementação de projetos de transformação digital em saúde. Da mesma forma, o crescente número de estudos recentes indica resultados maioritariamente positivos dos diferentes elementos da

transformação digital do setor da saúde. Mesmo as evidências mais atualizadas indicam resultados ainda mais otimistas, o que pode indicar que a aprendizagem e a melhoria aumentam a cada processo. Este guia faz referência constante a um qualificador fundamental para o sucesso da transformação digital no setor da saúde: uma *boa implementação*. Aí reside o grande potencial desses processos para melhorar a qualidade e a eficiência do setor na região. Ao mesmo tempo, é essencial ter ressalvas para que a transformação digital não provoque aumentos na grande desigualdade que caracteriza a região.

Como um processo de transformação digital pode ser *bem* implementado no setor da saúde?

Os passos aqui recomendados não estão imersos em tecnologia nova ou emergente, não estão focados na inteligência artificial ou blockchain, mas baseiam-se no uso disciplinado do bom senso em relação ao que é abordado. Isso não torna as coisas mais fáceis. Pelo contrário, exige uma intenção séria apoiada por um compromisso forte e contínuo do Estado.

É verdade que a transformação digital é um processo de longo prazo e que os países que tiveram mais sucesso o fizeram após mais de uma década de esforços. Também é verdade que há muitas vitórias iniciais ao longo do caminho que ajudarão a manter o rumo e promover melhorias para a população e todo o ecossistema de saúde.

1

2

3

4

5

6

→

←



1

2

3

4

5

6



Então...

- Começemos hoje com uma visão clara de onde queremos chegar, com foco na saúde das pessoas e não na tecnologia. Uma visão multidisciplinar e multissetorial que tenha em conta os 8 princípios norteadores da transformação digital da saúde.
- Tenhamos uma ideia clara e objetiva de qual é a situação atual do sistema nacional de saúde e vamos construir o caminho que nos levará ao futuro desejado. O endereço deve pertencer a todos os agentes e usuários para evitar mudanças constantes de endereço, que causam desgaste e nos distanciam do destino.
- Contemplemos e integremos todos os elementos necessários que incluem infraestrutura, infoestrutura, políticas e práticas informadas, governança e gestão, pessoas e cultura e aplicativos setoriais específicos.
- Demos voz e ampla participação no processo ao paciente, epicentro dessa melhoria fundamental.
- Trabalhemos em equipe: setor privado, governo, sociedade civil, universidades

e parceiros internacionais para o desenvolvimento. Somente com a combinação de conhecimentos de diferentes instituições e países o progresso será alcançado. O BID desenvolveu plena capacidade técnica e experiência para apoiar os países na sua jornada para a transformação digital, e também tem fortes alianças com outras organizações multilaterais, principalmente com a OPAS e com instituições colaboradoras, como o Hospital Italiano de Buenos Aires e o CETIC.br, entre outros, e países como Israel e Coreia do Sul.

Vários países da região mostraram que o sucesso é possível. Apesar da complexa situação socioeconômica atual, os países devem aproveitar os avanços e priorizar a transformação digital do setor, para incorporá-la na era digital, garantindo que os sistemas de saúde presentes e futuros não repliquem os fracassos prolongados do passado. Isso começa com um foco não centrado nos tipos de tecnologias que se deseja construir, mas nos tipos de sociedades que se deseja construir.

No seu TED Talk de 2015, Bill Gates não apenas alertou que a próxima crise global seria causada por micróbios e não por mísseis, Mas também indicou que esta seria uma ameaça recorrente. Hoje, a comunidade internacional concorda amplamente. A próxima emergência de saúde deve encontrar uma região fortalecida e bem preparada para enfrentá-la. E sua construção deve começar hoje.

Epílogo: Um dia, no estado futuro

Dra. Fernandes

Diretora-Geral de Informática da Saúde, Ministério de Saúde

Presidente, Comissão regional público-privada para a saúde digital inclusiva

Palavras de abertura

CHAMADA REGIONAL ANUAL DE SAÚDE DIGITAL DA AMÉRICA LATINA E CARIBE

É uma honra e um privilégio inaugurar este evento e poder dizer a todos que os esforços para melhorar as bases da saúde digital na América Latina e Caribe deram frutos.

Em primeiro lugar, graças às melhorias nos sistemas regionais de vigilância de saúde pública, conseguimos detectar e prevenir a propagação do vírus X, evitando os efeitos devastadores de pandemias anteriores, como a COVID-19.

Da mesma forma, 85% dos cidadãos da ALC relataram sua satisfação com os serviços digitais oferecidos pelos governos para melhorar a qualidade e a eficiência dos cuidados médicos.

Este ano, reduzimos os erros de prescrição em 47% e rastreamos 76% da população da região para hipertensão e diabetes, com o apoio de ferramentas digitais pelo celular, contribuindo para a detecção de novos casos para uma intervenção precoce.

Economizamos tempo e dinheiro aos cidadãos expandindo com segurança os serviços de telessaúde, com foco na promoção e prevenção da saúde.

Apoiamos os trabalhadores do setor para combater o esgotamento, fornecendo-lhes serviços confidenciais de saúde comportamental e bem-estar mental.

Alguns países expandiram bastante o uso de consultas online, prescrições eletrônicas e entrega de medicamentos a domicílio. Outros capacitaram agentes

comunitários de saúde em áreas remotas com ferramentas digitais que apoiam seu processo de tomada de decisão e melhoraram a qualidade das visitas domiciliares.

Por fim, este ano, fomos reconhecidos como a região mais segura digitalmente do mundo.

Mas estamos longe de estar prontos neste processo.

Nosso grupo de trabalho de software, como dispositivo médico, tem estudado o preconceito de gênero nas recomendações para pacientes cardíacos e, embora tenhamos identificado o problema na fase de projeto, ainda não o corrigimos na implementação.

Embora os programas-piloto que integram a tecnologia de aprendizagem computadorizada para o rastreamento de câncer de pele em ambientes de atendimento público tenham produzido insights importantes, ainda existem sérios obstáculos no diagnóstico de lesões em pacientes de pele escura.

Ao mesmo tempo, está sendo criado um novo mecanismo de busca regional que permite que pessoas com deficiência encontrem sites acessíveis, mas ainda há um longo caminho a ser percorrido juntamente com o setor empresarial para garantir a integração de softwares de inclusão em mais dispositivos e aplicativos móveis. Nosso grupo de trabalho de tecnologias emergentes está apenas começando.

E, embora tenhamos reduzido a ex-



1

2

3

4

5

6

→

←



clusão digital em 32%, ainda temos muito trabalho a fazer! Nesse sentido, tenho o prazer de anunciar que no próximo mês nosso novo Diretor de Inclusão conduzirá este importante trabalho a nível regional.

No que diz respeito à interoperabilidade, nossa Rodovia Pan-Americana para dados interoperáveis de saúde deu grandes passos. 94% dos países adotaram padrões nacionais de interoperabilidade e, no ano passado, 15 países trocaram com sucesso resumos de pacientes para melhorar a continuidade dos cuidados de telemedicina internacional.

O Conectatón deste ano concentra-se nos determinantes sociais da saúde. Hoje, contamos com a participação não apenas do setor da saúde, mas também de representantes dos setores público e privado da educação, mercado de trabalho e proteção social. Essa etapa crítica nos permite manter um foco global na saúde da população, não apenas nos cuidados médicos.

Devo agradecer a todos os agentes da região por seu trabalho na melhoria contínua dos sistemas de saúde e o seu compromisso com a equidade e a inclusão

digital no setor.

Mas quero fazer uma observação para pedir a todos que se juntem ao agradecimento e homenagem a todas as pessoas que possibilitaram, ao longo dos anos, estarmos aqui hoje: tomadores de decisões, líderes governamentais, profissionais, empresários, pacientes, organizações multilaterais e associações civis que promoveram ativamente os processos de transformação digital para a melhoria da saúde, apesar dos obstáculos, das falhas, das restrições orçamentárias, das evidências emergentes, do custo político e do esforço necessário.

Deixo a vocês uma das minhas citações favoritas. Ela é de autoria do teórico político John Homer Schaar, que afirmou: “O futuro não é um lugar para onde iremos, mas um que estamos criando. Não encontramos os caminhos, nós os construímos. E a atividade de construí-los muda tanto o criador como seu destino”.

Estou ansioso para ver o que vamos criar juntos a seguir.

Referências bibliográficas

Adebesin, Funmi, Rosemary Foster, Paula Kotz'e e Darelle van Greunen. "A review of interoperability standards in eHealth and imperatives for their adoption in Africa." *South African Computer Journal*. N° 50 (julho de 2013) <https://pdfs.semanticscholar.org/9f2e/cae4dbb143aad6afb8db0ee907348d04db4a.pdf>.

Accenture. "Outmaneuver uncertainty: Navigating the human and business impact of Covid-19." *Now next*. (julho de 2020). <https://www.accenture.com/us-en/about/company/coronavirus-business-economic-impact>.

Alzuri, Pablo, Florencia Cabral, Santiago Paz, Ariel Nowersztern e Pablo Libedinsky. 2021. *Protegendo a saúde digital: um guia para a cibersegurança no setor da saúde*. Washington D.C.: BID.

Avidor, Daniel, Anat Loewenstein, Michael Waisbourd e Amir Nutman. "Cost-effectiveness of diabetic retinopathy screening programs using telemedicine: a systematic review." *Cost Effectiveness and Resource Allocation*. 18, n° 16. (abril de 2020). doi: <https://doi.org/10.1186/s12962-020-00211-1>.

Baig, Aamer Bryce Hall, Paul Jenkins, Eric Lamarre, Brian McCarthy. "The COVID-19 recovery will be digital: A plan for the first 90 days." *McKinsey Digital*. (maio de 2020). <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/the-covid-19-recovery-will-be-digital-a-plan-for-the-first-90-days>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Sandra Ziegler, Arias Segura, Joaquín Bosio, Matías Camacho, Kemly, Microsoft Corporation, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA) et al. 2020. *Conectividade rural na América Latina e Caribe. Uma ponte para o desenvolvimento sustentável em tempos de pandemia*. Costa Rica: IICA. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896?locale-attribute=es>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). 2018. *A partir do paciente: experiências de atenção primária na América Latina e Caribe*. Editado por: Frederico Guanais, Ferdinando Regalia, Ricardo Pérez-Cuevas e Milagros Anaya. Washington D.C.: BID.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). "Relatório Macroeconômico BID: principais reformas fiscais para a recuperação pós-pandemia". BID, comunicado de imprensa. 20 de março de 2021. <https://www.iadb.org/es/noticias/informe-macroeconomico-bid-reformas-fiscales-clave-para-recuperacion-post-pandemia>.

Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). "Mapa regulador da saúde digital". BID. <https://socialdigital.iadb.org/en/resources/health/toolkits/3131/3128/4058> (consultado em 24 de abril de 2021).

The BMJ. "Medical error—the third leading cause of death in the US." <https://www.bmj.com/content/353/bmj.i2139.full>. (consultado em 3 de abril de 2021).

Beratarrechea, Andrea, Allison G. Lee, Jonathan M. Willner, Eiman Jahangir, Agustín Ciapponi e Adolfo Rubinstein. "The impact of mobile health interventions on chronic disease outcomes in developing countries: a systematic review." *Telemedicine journal and e-health: the official journal of the American Telemedicine Association*, 20, n° 11 (dezembro de 2013): pp. 75-82. <https://doi.org/10.1089/tmj.2012.0328>.

Begun, James W, Brenda Zimmerman e Kevin J. Dooley. "Advances in Health Care Organization Theory." Stephen S Mick, Mindy E Wyttenbach (ed). *Jossey-Bass*. Fevereiro de 2003. <https://experts.umn.edu/en/publications/health-care-organizations-as-complex-adaptive-systems>.

Bodenheimer, Thomas e Christine Sinsky. "From triple to quadruple aim: care of the patient requires care of the provider." *Annals of family medicine*, 12, n° 6. (novembro de 2014): pp. 573-576. <https://doi.org/10.1370/afm.1713>.

Busso, Matías, Julián Messina (ed). (2020) *A crise da desigualdade: América Latina e Caribe na encruzilhada* / (Washington DC: Banco Interamericano de Desenvolvimento. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-crisis-de-la-desigualdad-America-Latina-y-el-Caribe-en-la-encrucijada.pdf>.

Campanella, Paolo, Emanuela Lovato, Claudio Marone, Lucia Fallacara, Agostino Mancuso, Walter Ricciardi e Maria Lucia Specchia. "The impact of electronic health records on healthcare quality: a systematic review and meta-analysis." *European Journal of Public Health*, 26, n° 1. (junho de 2015): pp. 60-64. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv122>.

Canada Health Infoway. "Consulting Canadians on the Future of Their Health System: a healthy dialogue." (novembro de 2020) <https://www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/resources/reports/3850-a-healthy-dialogue-executive-summary>.

Carnicero, Javier e Patricia Serra. 2020. *Governança da saúde digital: a arte da transformação dos sistemas de saúde*. Washington D.C.: BID.

1

2

3

4

5

6

→

←



1

2

3

4

5

6



Cheung, Amy, Floris H. P. Van Velden, Vera Lagerburg e Niels Minderman. "The Organizational and Clinical Impact of Integrating Bedside Equipment to an Information System: A Systematic Literature Review of Patient Data Management Systems (PDMS)." *International Journal of Medical Informatics*. 84, nº 3 (março de 2015) <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.12.002>.

Cid, Camilo, Ernesto Báscolo e Cristian Morales. "A Eficiência na agenda da estratégia de acesso e cobertura universal em saúde nas Américas". *Saúde Pública do México*. 58. Nº 5. (Set./out. 2016): pp. 496-503. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i5.8182>.

Comissão Económica para a América Latina e Caribe (CEPAL). 2021. *Balanço Preliminar das Economias da América Latina e Caribe, 2020*. Santiago: CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46501-balance-preliminar-economias-america-latina-caribe-2020>.

Comissão Económica para a América Latina e Caribe (CEPAL). 2020. *Measuring the impact of COVID-19 with a view to reactivation*. Santiago: CEPAL. <https://www.cepal.org/en/publications/45477-measuring-impact-covid-19-view-reactivation>.

Comissão Económica para a América Latina e Caribe (CEPAL). 2021. *Panorama Social da América Latina, 2020*. Santiago: CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46687-panorama-social-america-latina-2020>.

Comissão Económica para a América Latina e Caribe (CEPAL). 2020. *Universalizar o acesso às tecnologias digitais para enfrentar os efeitos da COVID-19*. Santiago: UN CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45938-universalizar-acceso-tecnologias-digitales-enfrentar-efectos-covid-19>.

Comissão Económica para a América Latina e Caribe (CEPAL), Sociedade Espanhola de Informática em Saúde 7 Comissão Europeia. 2014. *Manual de saúde eletrônica para diretores de serviços e sistemas de saúde. Volume II: Aplicações das TIC à atenção primária*. N.P: CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/37058-manual-salud-electronica-directivos-servicios-sistemas-salud-volumen-ii>.

Committee on the Learning Health Care System in America; Institute of Medicine. 2013. *Best Care at Lower Cost: The Path to Continuously Learning*. Washington DC: National Academies Press. <https://www.nap.edu/catalog/13444/best-care-at-lower-cost-the-path-to-continuously-learning>.

Darwin, Charles. 1921. *A origem das espécies através da seleção natural*. Madrid: Calpe.

Deldar, Kolsum, Kambiz Bahaadinbeigy e Seyed Mahmood Tara. "Teleconsultation and Clinical Decision Making: A Systematic Review." *Acta informatica medica: AIM: journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina: casopis Društva za medicinsku informatiku BiH*. 24, nº 4 (julho de 2016): pp. 286-292. <https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.286-292>.

Donaldson, Liam, Walter Ricciardi, Susan Sheridan e Riccardo Tartaglia, ed. 2021. *Textbook of Patient Safety and Clinical Risk Management*. Cham: Springer. doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-59403-9>.

Dowling, Alan F. Jr. "Health care information systems architecture of the near future." *Journal of the Society of Health Systems*, Vol. 1, nº 2. (novembro de 1989). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2519109/>.

Ershad Sarabi, Roghayeh, Farahnaz Sadooghi, Roohangiz Jamshidi Orak e Kambiz Bahaadinbeigy. "The Effectiveness of Mobile Phone Text Messaging in Improving Medication Adherence for Patients with Chronic Diseases: A Systematic Review." *Iranian Red Crescent medical journal*, 18, nº 5. (abril de 2016): e25183.

The Economist. "Tracking covid-19 excess deaths across countries". The Economist Group Limited. <https://www.economist.com/graphic-detail/coronavirus-excess-deaths-tracker>.

Eftekhari, Saeede, Niam Yaraghi, Ranjit Singh, Ram D. Gopal e Ram Ramesh. "Do Health Information Exchanges Deter Repetition of Medical Services?". *ACM Transactions on Management Information Systems*. 8, nº 1. (abril de 2017) <https://doi.org/10.1145/3057272>.

Fetzer, Thimo e Thomas Graebe. "Does contact tracing work? Quasi-experimental evidence from an Excel error in England." CAGE Working paper nº 502, University of Warwick, 2020. <https://warwick.ac.uk/fac/soc/economics/research/centres/cage/manage/publications/wp.521.2020.pdf>.

Forth Patrick, Tom Reichert, Romain de Laubier e Saibal Chakraborty. "Flipping the Odds of Digital Transformation Success." BCG. 29 de outubro de 2020. <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation>.

García Saiso, Sebastian, Myrna C. Marti, Victoria Pascha Malek, Adrian Pacheco, Daniel Luna, Fernando Plazzotta, Jennifer Nelson et al. "Barreiras e facilitadores para a implementação da telemedicina nas Américas". *Rev Panam Salud Publica*. 45. (outubro de 2021). <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.131>.



1

2

3

4

5

6



Gartner. 2018. *Connected Health Information in Canada: A Benefits Evaluation Study*. <https://www.infoway-inforoute.ca/en/component/edocman/3510-connected-health-information-in-canada-a-benefits-evaluation-study-document/view-document?Itemid=0>.

Gates, Bill. “The next outbreak? We’re not ready”. Gravado em março de 2015. Vídeo TED, 8:24 https://www.ted.com/talks/bill_gates_the_next_outbreak_we_re_not_ready?language=en.

Glaser, John. “Interoperability: The Key to Breaking Down Information Silos in Health Care.” *Healthcare Financial Management*. 65, nº 11. (novembro de 2011): pp. 44-46, 48 e 50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22128594/>.

The Global e-Sustainability Initiative and Accenture Strategy. 2015. *#SMARTer2030 ICT Solutions for 21st Century Challenges*. Bélgica: Gesi. https://smarter2030.gesi.org/downloads/Full_report.pdf.

González, Felipe, Teresa Ortiz e Roberto Sánchez Ávalos. 2020. *Responsible use of AI for public policy: Data science toolkit*. Washington DC: BID. <https://publications.iadb.org/es/publications/english/document/Responsible-use-of-AI-for-public-policy-Data-science-toolkit.pdf>.

Goran, Julie, Laura LaBerge e Ramesh Srinivasan. “Culture for a digital age.” *McKinsey Quarterly*. (20 de julho de 2017). <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/culture-for-a-digital-age>.

Government of Canada. “Digital Health Services Survey: What We Heard from Canadians.” *Competition Bureau*. (fevereiro de 2021). <https://www.competitionbureau.gc.ca/eic/site/cb-bc.nsf/eng/O4572.html>.

Heeks, Richard. “Most eGovernment-for-Development Projects Fail: How Can Risks be Reduced?” *SSRN*, 14. (março de 2020): https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3540052.

Hyppönen, Hannele, Kaija Saranto, Riikka Vuokko, Päivi Mäkelä-Bengs, Persephone Doupi, Minna Lindqvist e Marjukka Mäkelä. “Impacts of structuring the electronic health record: a systematic review protocol and results of previous reviews.” *International Journal of Medical Informatics*, 83, nº 3. (março de 2014), pp. 159-169. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24374018/>.

Ibrahim, Hussein, Xiaoxuan Liu, Nevine Zariffa, Andrew D Morris e Alastair K Denniston. “Health data poverty: an assailable barrier to equitable digital health care.” *Lancet Digit Health*. 3, nº 4. (março de 2021) doi: [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(20\)30317-4](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(20)30317-4).

International Standards Organization (ISO). “Health informatics – Capacity based eHealth architecture roadmap – Part 2 Architectural components and maturity model”. Standard, ISO/TR 14639-2, 2014. <https://www.iso.org/standard/54903.html>.

Jamison, Dean T., Lawrence H. Summers, George Alleyne, Keneth J. Arrow, Seth Berkley, Agnes Binagwaho, Flavia Bustreo et al. “Global health 2035: A world converging within a generation.” *The Lancet*, 398, nº 9908. (dezembro de 2013): pp. 1898-1955. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62105-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62105-4).

Kebede, Mihiretu M., Hajo Zeeb, Manuela Peters, Thomas L. Heise e Claudia R. Pischke. “Effectiveness of Digital Interventions for Improving Glycemic Control in Persons with Poorly Controlled Type 2 Diabetes: A Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression Analysis.” *Diabetes Technology & Therapeutics*. 20, nº 11. (outubro de 2018). Doi: <https://doi.org/10.1089/dia.2018.0216>.

Labrique, Alan, Lavanya Vasudevan, Erica Kochi, Robert Fabricant, e Garrett Mehl. “mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework” *Global health, science and practice*. 1, nº 2 (agosto de 2013): pp. 160-171. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-13-00031>.

Lammers, Eric J., Julia Adler-Milstein e Keith E. Kocher. “Does Health Information Exchange Reduce Redundant Imaging? Evidence From Emergency Departments.” *Medical Care* 52, nº 3 (2014): pp. 227-234. <http://www.jstor.org/stable/24465841>.

Lewkowicz, Daniel, Attila Wohlbrandt e Erwin Boettlinger. “Economic impact of clinical decision support interventions based on electronic health records.” *BMC Health Serv Res*. 20, nº 871 (setembro de 2020). <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05688-3>.

Linzer M., A. Mercado, KH Hupart. “Role of a medical journal club in residency training.” *J Med Educ*. 61, nº 6. (junho de 1986): pp. 471-473. <https://doi.org/10.1097/00001888-198606000-00007>.

Luis Felipe López-Calva. “Está em Mute: porque o acesso à Internet não é suficiente para a digitalização inclusiva da América Latina e das Caribe”. Blog do Diretor: Graph for Thought. UNDP. 18 de março de 2021. <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/presscenter/director-s-graph-for-thought/-you-are-on-mute--because-internet-access-is-not-enough-for-the-.html> (consultado em 8 de agosto de 2021).



1

2

3

4

5

6



87

Luna, Daniel, Carlos Otero, Fernando Plazzotta e Fernando Campos. 2018. *Sistemas de Informação para a Saúde*. Buenos Aires: Hospital Italiano de Buenos Aires.

Menachemi Nir e Taleah H. Collum. “Benefits and drawbacks of electronic health record systems.” *Risk Manag Healthc Policy*. 4, pp. 47-55 (maio de 2011). Doi: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S12985>.

Moja, Lorenzo, Koren H. Kwag, Theodore Lytras, Lorenzo Bertizzolo, Linn Brandt, Valentina Pecoraro, Giulio Rigon, Alberto Vaona, Francesca Ruggiero, Massimo Mangia et al. “Effectiveness of Computerized Decision Support Systems Linked to Electronic Health Records: A Systematic Review and Meta-analysis.” *American Journal of Public Health*, 104, nº 12. (outubro de 2016): e12-e22. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302164>.

Molém Emilio Salvador. “Introdução à Interoperabilidade e Padrões de Saúde – Parte 2/2”, *Informática em Saúde* (blog). 2019. 17 de fevereiro de 2019.

Moore, Esther C., Clare L. Tolley, David W. Bates e Sarah P. Slight. “A systematic review of the impact of health information technology on nurses’ time.” *J Am Med Inform Assoc*. 27, nº 5. (março de 2020) <https://doi.org/10.1093/jamia/ocz231>.

Mooney Gavin, Elizabeth M. Russell Weir. 1986. *Choices for health care: a practical introduction to the economics of health care provision*. London: Macmillian.

Nordo, Amy Harris, Hugh P. Levaux, Lauren B. Becnel, Jose Galvez, Prasanna Rao, Komathi Stem, Era Prakash. “Use of EHRs data for clinical research: Historical progress and current applications.” *Learning health systems*. 3, nº 1 (janeiro de 2016). <https://doi.org/10.1002/lrh2.10076>.

NSC “Odds of dying.” Preventable deaths. NSC. <https://injuryfacts.nsc.org/all-injuries/preventable-death-overview/odds-of-dying/>.

O’Brien, Gavin Sallie Edwards, Kevin Littlefield, Neil McNab, Sue Wang y Kangmin Zheng. “Securing Wireless Infusion Pumps in Healthcare Delivery Organizations.” *NIST. 1800*, nº 8. (agosto de 2018). <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.1800-8>.

Observatório Laboral COVID-19 do BID. “Evolução do Emprego 2020”. BID. <https://observatoriolaboral.iadb.org/es/empleo/>.

Organização Internacional do Trabalho (OIT). 2020. *O teletrabalho durante a pandemia da COVID-19 e depois dela*. Genebra: OIT. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf.

Organização Mundial da Saúde (OMS). 2021. *Estratégia mundial sobre saúde digital 2020–2025*. Genebra: OMS. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344251/9789240027572-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Organização Mundial da Saúde (OMS). “Quality of Care.” Health Topics. https://www.who.int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1.

[int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1](https://www.who.int/health-topics/quality-of-care#tab=tab_1).

Organização Mundial da Saúde (OMS). “Segurança do paciente”. OMS, Centro de imprensa/Notas descritivas. 13 de setembro de 2019. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>.

Organização Mundial da Saúde (OMS). “Serviços de saúde de qualidade”. OMS, Centro de imprensa/Notas descritivas. 11 de agosto de 2020. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/quality-health-services> (consultado em 20 de julho de 2021).

Organização Mundial da Saúde (OMS) e União Internacional de Telecomunicações. 2020. *Digital health platform handbook: building a digital information infrastructure (infostructure) for health*. Genebra: UIT-OMS.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) / **Banco Interamericano de Desenvolvimento** (BID). 2016. *Políticas de banda larga para a América Latina e Caribe: um manual para a economia digital*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264259027-es>.

Organização Panamericana da Saúde (OPS). 2019. *Interoperabilidade em saúde pública IS4H- KMCI*. s.l.: OPAS/OMS. https://www3.paho.org/ish/images/toolkit/IS4H%20CC_InteroperabilidadSP.pdf?ua=1.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPS). 2016. *Revisão dos padrões de interoperabilidade para a eSaúde na América Latina e Caribe*. Washington D.C.: OPS. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/28188>.

Organização Panamericana da Saúde (OPS). 2021. *Sistemas de Informação para a Saúde. Processo de implementação na sub-região das Américas: lições aprendidas e revisão pós-ação*, 2016–2019. Washington DC: OPS. <https://doi.org/10.37774/9789275323601>.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), “Mortalidade prematura potencialmente evitável (PMPE)”. Saúde nas Américas. OPS. <https://hia.paho.org/es/mortalidad-evitable> (consultado em 10 de julho de 2021).



1

2

3

4

5

6



e Pinto, Diana, Rodrigo Moreno Serra, Gianluca Cafagna e Laura Giles Álvarez (2018). *Melhores despesas para vidas melhores. Como a América Latina e o Caribe podem fazer mais com menos*. Editado por: Alejandro Izquierdo, Carola Pessino e Guillermo Vuletin. Development in the Americas. Washington, DC: Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Poissant, Lise, Jennifer Pereira, Robyn Tamblyn e Yuko Kawasumi. "The impact of electronic health records on time efficiency of physicians and nurses: a systematic review." *J Am Med Inform Assoc*. 12, nº 15. (setembro de 2005) <https://doi.org/10.1197/jamia.M1700>.

Purohit, Amy, James Smith e Arthur Hibble. "Does telemedicine reduce the carbon footprint of healthcare? A systematic review." *Future Healthc J*. 8, nº 1. (março de 2021), <https://doi.org/10.7861/fhj.2020-0080>.

Pylas, Pan. "G. Bretanha: detetados 16 000 casos de COVID-19 não notificados". *AP News*. 5 de outubro de 2020. <https://apnews.com/article/noticias-98d2228e659973af7e38001c04944565>.

Roumeliotis, Nadia, Jonathan Sniderman, Thomasin Adams-Webber, Newton Addo, Vijay Anand, Paula Rochon, Anna Taddio e Christopher Parshuram. "Effect of Electronic Prescribing Strategies on Medication Error and Harm in Hospital: A Systematic Review and Meta-analysis." *Journal of General Internal Medicine*, 34. (agosto de 2019). 2210-2223 <https://doi.org/10.1007/s11606-019-05236-8>.

Sadoughi, Farahnaz, Somayeh Nasiri e Hossein Ahmadi. "The impact of health information exchange on healthcare quality and cost-effectiveness: A systematic literature review." *Computer Methods and Programs in Biomedicine*. 161. (julho de 2018): 209-232, ISSN 0169-2607. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.04.023>.

Santomauro, Daniel F., Ana M. Mantilla Herrera, Jamileh Shadid, Peng Zheng, Charlie Ashbaugh, David M. Pigott, Cristiana Abbafati, Christopher Adolph, Joanne O Amlag, Aleksandr e Aravkin et al. "Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories in 2020 due to the COVID-19 pandemic". *The Lancet* 398, nº 10312 (novembro de 2021): pp. 1700-1712. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7).

Sarabi, Roghayeh Ershad Farahnaz Sadoughi, Roohangiz Jamshidi Orak e Kambiz Bahaadinbeigy. "The Effectiveness of Mobile Phone Text Messaging in Improving Medication Adherence for Patients with Chronic Diseases: A Systematic Review", *Iranian Red Crescent medical journal* 18, nº 5 (abril de 2016), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4939231/>.

Savedoff, William, Ferdinando Regalia, Gastón Astesiano, Ignacio Astorga, Elizabeth Bastias, Bertha Briceno, Felipe Campos, Paula Castillo Martinez, Marcella Distrutti, Pablo Ibarra, et al. "Quadro setorial da saúde". Documento, BID, 2021. <https://idbdocs2.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-1348179246-4>.

Snoswell, Centaine L., Monica Taylor, Tracy A. Comans, Anthony C. Smith, Leonard Gray e Liam J. Caffery. "Determining if Telehealth Can Reduce Health System Costs: Scoping Review." *Journal of medical Internet research*. 22, nº 10 (outubro de 2020): e17298. <https://doi.org/10.2196/17298>.

The Standish Group International. 1995. *The Chaos Report*. s.l.: s.n., https://www.standishgroup.com/sample_research_files/chaos_report_1994.pdf.

Telecom Advisory Services LLC, Raúl Katz, Juan Jung e Fernando Callorda. (2020). *O estado da digitalização na América Latina perante a pandemia da COVID-19*. Caracas: CAF. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1540/El_estado_de_la_digitalizacion_de_America_Latina_frente_a_la_pandemia_del_COVID-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Thakkar Jay, Rahul Kurup, Tracey-Lea Laba, Karla Santo, Aravinda Thiagalingam, Anthony Rodgers, Mark Woodward, Julie Redfern e Clara K. Chow. "Mobile Telephone Text Messaging for Medication Adherence in Chronic Disease: A Meta-analysis." *JAMA Intern Med*. 176, nº 3. (março de 2016): pp. 340-349. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7667>.

Topol, Eric. 2015. *The Patient Will See You Now: The Future of Medicine Is in Your Hands*. New York: Basic Books.

Trotter, Fred e David Uhlman. 2011. *Hacking Healthcare: A Guide to Standards, Workflows, and Meaningful Use*. s.l.: O'Reilly Media, Inc.

Turley, Marianne C., Catherine Porter, Terhilda Garrido e Kathy Gerwig. "Use Of Electronic Health Records Can Improve the Health Care Industry's Environmental Footprint." *Health affairs (Project Hope)*. 30, nº 5. (maio de 2011): pp. 938-946 <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2010.1215>.

Van der Veer, Hans e Anthony Wiles. 2013. *Achieving Technical Interoperability - the ETSI Approach*. Cedex: European Telecommunication Standards Institute. <http://goo.gl/RnJ2RB>.

Walker, Jan, Eric Pan, Douglas Johnston, Julia Adler-Milstein, David W. Bates, Blackford Middleton, Eric Pan, et al. "The value of health care information exchange and interoperability." *Health Affairs Millwood*. janeiro-junho de 2005. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.w5.10>.

Widmer, Ray. Jay, Nerissa M. Collins, C. Scott Collins, Colin P. West, Lilach O. Lerman e Amir Lerman. "Digital health interventions for the prevention of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis." *Mayo Clinic proceedings*. 90, nº 4. (abril de 2015): pp. 469-480. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2014.12.026>.

Williams A. "Priority setting in public and private health care. A guide through the ideological jungle." *Journal of Health Economics*. 7. (junho de 1988): pp. 173-183. [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(88\)90015-x](https://doi.org/10.1016/0167-6296(88)90015-x).



