

MEDICÃO DA SAÚDE DIGITAL

Recomendações metodológicas
e estudos de caso

Português



Organização
Pan-Americana
da Saúde



Organização
Mundial da Saúde
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS Américas



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

cetic.br

Centro Regional de Estudos
para o Desenvolvimento da
Sociedade da Informação
sob os auspícios da UNESCO

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil



Publicado pela Organização Pan-Americana da Saúde
e pelo Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br



Esta publicação está disponível em acesso livre,
ao abrigo da licença Creative Commons CC BY-NC-ND- 3.0 IGO:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>).

É PERMITIDO:



COMPARTILHAR — COPIAR E REDISTRIBUIR O MATERIAL EM QUALQUER SUPORTE OU FORMATO.

O LICENCIANTE NÃO PODE REVOGAR ESTES DIREITOS DESDE QUE OS TERMOS DA LICENÇA SEJAM RESPEITADOS DE ACORDO COM O SEGUINTE TERMO:



ATRIBUIÇÃO — DEVE-SE ATRIBUIR O DEVIDO CRÉDITO, FORNECER UM LINK PARA A LICENÇA E INDICAR SE FORAM FEITAS ALTERAÇÕES. PODE-SE FAZÊ-LO DE QUALQUER FORMA RAZOÁVEL, MAS NÃO DE UMA FORMA QUE SUGIRA QUE O LICENCIANTE O APOIA OU APROVA O SEU USO.



NÃO COMERCIAL — NÃO É PERMITIDO USAR O MATERIAL PARA FINS COMERCIAIS.



SEM DERIVAÇÕES — SE VOCÊ REMIXAR, TRANSFORMAR OU CRIAR A PARTIR DO MATERIAL, NÃO SERÁ PERMITIDO DISTRIBUIR O MATERIAL MODIFICADO.

SEM RESTRIÇÕES ADICIONAIS — NÃO É PERMITIDO APLICAR TERMOS JURÍDICOS OU MEDIDAS DE CARÁTER TECNOLÓGICO QUE RESTRINJAM LEGALMENTE OUTROS DE FAZEREM ALGO QUE A LICENÇA PERMITA.

As denominações utilizadas nesta publicação e a forma em que são apresentados os dados não implicam, por parte da Organização Pan-Americana da Saúde e / ou do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br, qualquer opinião sobre a condição jurídica de países, territórios, cidades ou zonas, ou das suas autoridades, nem tampouco relativo à configuração de suas fronteiras ou limites.

A menção a determinadas sociedades ou de nomes comerciais de produtos não implica que a Organização Pan-Americana da Saúde e/ou o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br os aprove ou recomende em relação a outros similares. Exceto por erro ou omissão, as denominações de produtos patenteados possuem uma letra inicial maiúscula.

A Organização de Saúde Pan-Americana e do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br tomaram todas as precauções razoáveis para verificar a informação contida na PUBLICAÇÃO, não obstante, o material publicado será distribuído sem nenhum tipo de garantia, nem explícita nem implícita.

O leitor é responsável pela interpretação e uso do material, e em caso algum a Organização Pan-Americana da Saúde e / ou o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br podem ser responsabilizado por quaisquer danos decorrentes de seu uso.

Em qualquer reprodução desta PUBLICAÇÃO, não deve haver nenhuma sugestão de que a OPAS ou o NIC.br ou esta PUBLICAÇÃO endossem qualquer organização, serviço ou produto específico.



Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS
Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR - NIC.br

MEDIÇÃO DA SAÚDE DIGITAL

Recomendações metodológicas
e estudos de caso

→ *An a Laura Martínez,
David Novillo Ortiz
& Fabio Senne (coords.)*

Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI.br
SÃO PAULO, 2018



Organização Pan-Americana da Saúde

Por parte da OPAS/OMS, esta publicação foi elaborada pela Unidade de Sistemas de Informação e Plataformas para a Saúde (IS) do Departamento de Evidência e Inteligência para a Ação de Saúde (EIH) da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (ehealth@paho.org), no marco da cooperação técnica prestada em matéria de saúde digital. Pessoal da OPAS/OMS (em ordem alfabética): David Novillo Ortiz, Francisco Becerra Posada, Marcelo D'Agostino e Patricia Ruiz.

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

DIRETOR PRESIDENTE
Demi Getschko

DIRETOR ADMINISTRATIVO
Ricardo Narchi

DIRETOR DE SERVIÇOS E DE TECNOLOGIA
Frederico Neves

DIRETOR DE PROJETOS ESPECIAIS E DE DESENVOLVIMENTO
Milton Kaoru Kashiwakura

DIRETOR DE ASSESSORIA ÀS ATIVIDADES DO CGI.br
Hartmut Richard Glaser

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (Cetic.br)

COORDENAÇÃO EXECUTIVA E EDITORIAL
Alexandre F. Barbosa

COORDENAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA
Fabio Senne

COORDENAÇÃO DE MÉTODOS QUANTITATIVOS E DE ESTATÍSTICA
Marcelo Pitta

COORDENAÇÃO DE MÉTODOS QUALITATIVOS E ESTUDOS SETORIAIS
Tatiana Jereissati

COORDENAÇÃO DE GESTÃO DE PROCESSOS E QUALIDADE
Nádilla Tsuruda

EQUIPE TÉCNICA
Ana Laura Martínez, Daniela Costa, Isabela Bertolini Coelho, Javiera F. Medina Macaya, José Márcio Martins Junior, Leonardo Melo Lins, Luciana Piazzon Barbosa Lima, Luciana Portilho, Luísa Adib Dino, Manuella Maia Ribeiro, Mayra Pizzott Rodrigues dos Santos Stefania Lapolla Cantoni y Winston Oyadomari.

EDIÇÃO

COMUNICAÇÃO NIC.br:
Caroline D'Ávo, Everton Teles Rodrigues y Fabiana Araujo da Silva

APOIO EDITORIAL
Preparação de Texto: Magma Editorial Ltda., Aloisio Milani e Alexandre Pavan

Tradução para o português: Prioridade Consultoria Ltda., Isabela Ayub/Luciane Franco, Luana Guedes, Luísa Caliri e Maya Bellomo Johnson

PROJETO GRÁFICO
Pilar Velloso

Comitê Gestor de Internet en Brasil – CGI.br

COORDENADOR

Maximiliano Salvadori Martinhão

CONSELHEIROS

Antônio José Barreto de Araújo Júnior

Demi Getschko

Eduardo Fumes Parajo

Eduardo Levy Cardoso Moreira

Flávia Lefèvre Guimarães

Francilene Procópio Garcia

Franselmo Araújo Costa

Henrique Faulhaber Barbosa

José Luiz Ribeiro Filho

Leonardo Euler de Moraes

Luis Felipe Salin Monteiro

Luiz Fernando Martins Castro

Marcos Dantas Loureiro

Nivaldo Cleto

Percival Henriques de Souza Neto

Rafael Henrique Rodrigues Moreira

Sérgio Amadeu da Silveira

Tanara Lauschner

Thiago Camargo Lopes

Thiago Tavares Nunes de Oliveira

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Hartmut Richard Glaser

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Medição da saúde digital : recomendações metodológicas e estudos de caso = Medición de la salud digital : recomendaciones metodológicas y estudios de caso = Measuring digital health : methodological recommendation and case studies [livro eletrônico] / Organização Pan-Americana da Saúde, Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR ; Ana Laura Martínez, David Novillo Ortiz & Fabio Senne (coords.). -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. 2.700 Kb ; PDF

Edição trilingue: português/espanhol/inglês. Vários colaboradores. Vários tradutores. Bibliografia.

ISBN 978-85-5559-079-5

1. Estatística 2. Inovações tecnológicas 3. Internet (Rede de computadores) 4. Política de saúde 5. Saúde digital 6. Serviços de saúde 7. Tecnologia da informação e da comunicação - Brasil - Pesquisas I. Organização Pan-Americana da Saúde. II. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. III. Martínez, Ana Laura. IV. Ortiz, David Novillo. V. Senne, Fabio. VI. Título: Medición de la salud digital : recomendaciones metodológicas y estudios de caso. VII. Título: Measuring digital health : methodological recommendation and case studies.

19-24800

CDD-004.6

Índices para catálogo sistemático:

1. Setor da saúde : Tecnologias da informação e da comunicação : Acesso e uso : Estatísticas : Pesquisa 004.6 Maria Paula C. Riyuzo - Bibliotecária - CRB-8/7639

SUMÁRIO

1

PÁG.10 - Introdução

→ *Alexandre Barbosa e David Novillo Ortiz*

2

PÁG.14 - Uma visão geral das abordagens internacionais para a medição da saúde digital

→ *Elettra Ronchi e Heimar F. Marin*

3

PÁG.26 - Desenho e implementação de pesquisas sobre TIC em saúde: Metodologia e experiências regionais

→ *Ana Laura Martínez; Marcelo Pitta; Juan Bertón; Cecilia Muxi e Fernando Portilla*

PÁG.42 - Recomendações metodológicas para medição de acesso e uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no setor da saúde

→ *Grupo de Trabalho sobre Medição das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) – Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina*

4

PÁG.56 - Evidências para avançar nas políticas de saúde: a experiência do Brasil

→ *Luciana Portilho e Fabio Senne*

5

PÁG.74 - Incorporação e medição das TIC no setor de saúde: o caso do Uruguai

→ *Cecilia Muxi, Fernando Portilla, Juan Bertón e Pablo Orefice*

6

PÁG.88 - Medição de saúde digital: Avanços e desafios na região da América Latina e do Caribe

→ *Andrés Fernández e Ignacio Carrasco*

PÁG.102 - Anexo - Questionário Medição do Acesso e Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no Setor da Saúde

INTRODUÇÃO

→ *Alexandre Barbosa e David Novillo Ortiz*

Gerente do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br).

Assessor regional sobre temas de inovação, saúde digital e gestão do conhecimento na Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), escritório regional da Organização Mundial da Saúde para as Américas (OMS).

Na atualidade, praticamente, todos os setores produtivos da sociedade apropriaram-se das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). O setor de saúde seguiu a mesma tendência e vem intensificando investimentos em tecnologias nos estabelecimentos de saúde. Dessa forma, os potenciais resultados dessa adoção permitirão avanços na qualidade dos serviços de saúde e maior precisão no diagnóstico e no tratamento de doenças. Nos últimos anos, as TIC tornaram-se uma ferramenta importante para ajudar profissionais da saúde a oferecerem os melhores serviços e prevenir erros médicos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) e seu escritório regional nas Américas, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), publicaram recomendações e diretrizes estratégicas para a adoção das TIC no setor da saúde.

A OMS denomina o uso das TIC para a saúde como e-Saúde¹ e reconhece seu potencial para fortalecer os sistemas de saúde e melhorar a qualidade, a segurança e o acesso à atenção em saúde. A e-Saúde também desempenha um papel crucial na viabilização da cobertura universal de saúde e no aprimoramento de programas de capacitação a profissionais da saúde. Mais recentemente, a OMS reconheceu o papel dos dispositivos móveis no setor da saúde e adotou o termo m-Saúde para descrever o uso das tecnologias móveis e sem fio para a saúde pública. Isso está fortemente alinhado com a crescente importância desse recurso na vida cotidiana dos pacientes e, em particular, na prestação de serviços de saúde e no aumento do acesso à informação sobre saúde.

A implementação de soluções de saúde digital tem-se ampliado ao longo dos últimos anos, de maneira global, em um esforço de seguir avançando rumo à eficácia dos sistemas e dos serviços de saúde, com o objetivo de melhorar a prestação de serviços e a qualidade de vida da população. Por exemplo, um levantamento realizado em 2015, pela OMS, com 125 países respondentes, mostrou que aproximadamente 60% deles contavam com uma estratégia nacional de saúde digital ou e-Saúde. Apesar desses avanços, ainda é difícil precisar o orçamento exato que os países destinam a investimentos em TIC no setor da saúde. É difundida, contudo, a percepção de que o valor investido

1 Com o objetivo de padronizar a terminologia ao redor desse conceito e atendendo às tendências do momento – onde predomina o uso do termo “saúde digital” –, ao longo deste documento se fará referência aos termos e-Saúde, saúde digital ou uso das TIC no setor de saúde e, em todos os casos, serão considerados sinônimos. Organização Mundial da Saúde – OMS (n.d.). eHealth at OMS. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://www.who.int/ehealth/about/en/>

tem aumentado nos últimos anos e segue crescendo. Especificamente, a pesquisa da OMS indicou que, em países de renda alta ou média-alta, há o predomínio de fontes de financiamento públicas; enquanto que, nos países de renda baixa ou média-baixa, predomina o financiamento de doadores.²

Além dos avanços supradescritos – relativos ao desenvolvimento de políticas públicas e ao aumento de investimentos no uso das TIC no setor de saúde – os países também firmaram um compromisso durante a 71ª Assembleia Mundial da Saúde, realizada em maio de 2018, na qual foi aprovada uma resolução em relação a saúde digital que insta os países-membros para “que avaliem o uso das tecnologias digitais para a saúde” e “que determinem os âmbitos prioritários onde seria conveniente dispor de orientações normativas e de assistência e assessoramento técnicos sobre saúde digital”, entre outras ações.

Uma vez conhecidas algumas das possíveis fontes de financiamento, os avanços em políticas públicas e os compromissos recentes feitos pelos países-membros da OMS, pode-se considerar que o futuro do uso das TIC no setor de saúde passa, em boa medida, pelo conhecimento de seus avanços, por meio de medições válidas e confiáveis. Com esse objetivo, o Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), juntaram-se para disponibilizar esta publicação composta de seis capítulos que reúnem uma perspectiva internacional, estudos de caso e uma visão de futuro relativo à medição da saúde digital, que contribuirá para guiar os países a medirem seus avanços nessa área.

Com o avanço das agendas digitais por parte dos governos, incluindo o setor de saúde, também, tem-se tornado cada vez mais necessária a produção sistemática e regular de estatísticas e indicadores sobre a adoção das TIC no setor. Nesse sentido, esta publicação é uma resposta à crescente necessidade de dados e indicadores confiáveis que contribuam para que os governos possam criar e monitorar políticas e estratégias de TIC, comparar seu progresso com o de outros países e adotar soluções para o uso significativo e igualitário dessas tecnologias no setor de saúde. Portanto, medir a universalização do acesso às TIC nos estabelecimentos de saúde e o uso e a apropriação por profissionais da área é uma atividade essencial no processo de formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Dessa forma, é preciso que os países possam contar com um marco conceitual e metodológico comum e indicadores comparáveis.

O primeiro capítulo, intitulado “Uma visão geral das abordagens internacionais para a medição da saúde digital”, apresenta um resumo de iniciativas e abordagens recentes que buscam melhorar a medição da adoção e uso das TIC nos sistemas de saúde. Entre outras iniciativas, são apresentadas as ações lideradas pela Organização para a Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE), realizadas em 2013-2014, e as atividades do Grupo de Trabalho sobre Medição das TIC da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) das Nações Unidas. Outras iniciativas apresentadas incluem os esforços realizados pela Sociedade de Sistemas de Informação e Gestão em Saúde (Health Information and Management Systems Society – HIMSS) e o Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido (National Health Service – NHS). Ademais, o capítulo traz evidências e uma seleção de dados relevantes para completar um panorama do estado da arte em medição de TIC em saúde, dialogando com as principais tendências e reflexões em âmbito internacional.

O segundo capítulo, focalizado na formulação e implementação de pesquisas de TIC em saúde, desenvolve detalhadamente as etapas necessárias para realizar uma pesquisa sobre o acesso e uso das TIC no setor de saúde, a saber: etapa de planejamento (identificação dos marcos conceituais e das metodologias disponíveis, definição de indicadores, plano de análise, formulação do questionário; decisões sobre a amostra e a coleta de dados), etapa de trabalho de campo, processamento dos dados (controle de consistências, ponderação da base de dados e tabulação de indicadores), análise de dados

2 Organização Mundial de Saúde – OMS (2016). Global diffusion of eHealth: Making universal health coverage achievable. Report of the third global survey on eHealth. Genebra: OMS. Recuperado em 1 de março, 2018, de http://www.who.int/goe/publications/global_diffusion/en/

e elaboração de relatórios e, finalmente, a publicação de relatórios e atividades de disseminação. Esse capítulo descreve cada uma dessas etapas, compartilha as decisões adotadas e destaca as boas práticas com base na primeira medição das TIC em saúde representativa em âmbito nacional desenvolvida na América Latina, realizada no Brasil pelo Cetic.br/NIC.br.

O terceiro capítulo apresenta o documento *Recomendações metodológicas para medição de acesso das TIC no setor de saúde*, elaborado pela CEA-Cepal. Esse trabalho é uma referência regional e apresenta uma proposta de medição de TIC em saúde centrada nos estabelecimentos de atenção em saúde como unidade de análise, junto a uma proposta de questionário apresentado nos Anexos dessa publicação. Esse marco de recomendações foi elaborado com a participação dos países da região, a partir do documento germinal produzido pela OCDE (2015), que foi adaptado à realidade latino-americana. Atualmente, esse documento é referência imprescindível para países que desejam organizar uma avaliação do acesso e uso das TIC no setor da saúde, contando com estatísticas consistentes, comparáveis, atualizadas e representativas em âmbito nacional.

Os capítulos quatro e cinco descrevem os casos do Brasil e do Uruguai em termos da estratégia de medição implementada em cada país e sua relação com as políticas de TIC em saúde, incluindo uma seleção de dados de interesse. Ambos os países têm anos de experiência implementando a medição do acesso e uso das TIC no setor da saúde para a tomada de decisões na formulação de políticas públicas. No caso do Brasil, essa pesquisa é realizada desde 2013, o que tem facilitado conhecer, de forma detalhada, as oportunidades e os desafios desse setor, além disso, a produção regular de dados colaborou para a elaboração de políticas públicas baseadas em evidências. No caso do Uruguai, esta medição foi realizada em 2014 e 2016 e possibilitou que o país identificasse tanto os avanços significativos como os desafios que ainda existem em termos de capacitação, integração de registro eletrônico de saúde, interoperabilidade de sistemas e o uso de ferramentas digitais para a tomada de decisões clínicas.

Por último, o capítulo seis, “Medição de saúde digital: Avanços e desafios na região da América Latina e do Caribe”, aborda a necessidade de contar com um modelo integrado que facilite a avaliação de resultados e impactos nos países da região que complemente e transcenda as estatísticas sobre acesso e uso. Esse capítulo propõe um modelo que inclui a enunciação de variáveis e indicadores que precisam ser incluídos para capturar os efeitos (vinculados ao investimento nas TIC e no desenvolvimento de capacidades), os resultados (melhoras na eficiência, na qualidade e no acesso) e os impactos (centrados nos desafios do sistema de saúde de cada país) da adoção das TIC em saúde.

É indiscutível que as TIC têm um papel cada vez maior como facilitadoras da reforma dos sistemas de saúde, para melhorar o acesso aos serviços de saúde, a qualidade do atendimento e a produtividade do sistema de saúde. A adoção e a aplicação das TIC no ambiente de saúde abrem as portas para novas formas de atenção.

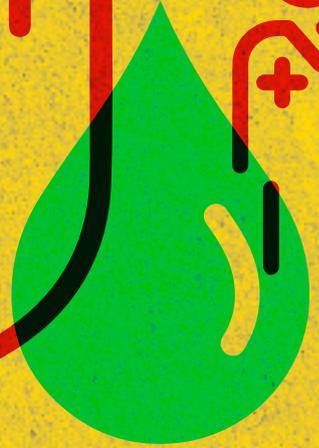
As TIC e os novos modelos de atenção baseados nas novas tecnologias digitais representam uma grande mudança nas práticas tradicionais no setor de saúde, que, por conseguinte, implicam desafios. De fato, pode-se inferir que, enquanto os potenciais ganhos do uso mais amplo dessas tecnologias são evidentes há anos, muitos países, sobretudo, no hemisfério sul, ainda enfrentam grandes desafios relativos à sua aplicação e adoção.

Os países, além de superar o desafio de universalizar e ampliar a qualidade da infraestrutura das TIC nos estabelecimentos de saúde, também precisam desenvolver as competências e habilidades digitais necessárias para seu uso entre os profissionais e gestores de saúde. Os prontuários médicos eletrônicos, a tecnologia móvel em saúde (m-Saúde), os dispositivos vestíveis (*wearables*), os serviços de telessaúde, teleconsulta, telemedicina e o manejo de enormes bases de dados (*big data*) hospitalares e de ferramentas de análise de dados (*data analytics*) são apenas alguns dos exemplos de uso das TIC em saúde que exigem novas competências e habilidades digitais. Portanto, a formação de TIC em saúde continuará a ser uma demanda crescente em países que incorporam ferramentas digitais às políticas de gestão de saúde. Em suma, a capacitação dos profissionais da área é essencial para que estes possam fazer uso produtivo e avançado dos recursos tecnológicos ao seu alcance.

Todo o esforço empregado para a produção desta publicação teve como principal objetivo disseminar metodologias e casos existentes para facilitar a produção de dados e estatísticas TIC no setor de saúde. Desse modo, almeja-se que gestores públicos, pesquisadores acadêmicos, empresas do setor privado e a sociedade civil aproveitem esta publicação para que se avancem em iniciativas voltadas à medição que impactem positivamente no avanço das políticas públicas de fomento das TIC no setor, na qualidade do serviço e da assistência, além de viabilizar uma gestão mais eficiente do sistema de saúde dos países.

Boa leitura!

1



UMA VISÃO GERAL DAS ABORDAGENS INTERNACIONAIS PARA A MEDIÇÃO DA SAÚDE DIGITAL¹

→ Elettra Ronchi² e Heimar F. Marin³

INTRODUÇÃO

A saúde digital é “o uso de tecnologias digitais, móveis e sem fio que servem de base para se alcançar objetivos de saúde. A saúde digital contempla o uso geral das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para a saúde e inclui tanto a saúde móvel (*mHealth* em inglês) como a saúde eletrônica (*eHealth* em inglês)”⁴ (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2016). Kostkova (2015) define a saúde digital como “o uso da Internet e das tecnologias da comunicação para melhorar a saúde humana, os serviços de atenção à saúde e ao bem-estar de indivíduos e populações”.

Essas definições refletem o amplo alcance da saúde digital, incluindo a saúde móvel (m-Saúde), a tecnologia de informação em saúde (TI em saúde), os dispositivos vestíveis, a telessaúde e a telemedicina e a medicina personalizada. Hoje, a sofisticação das TIC e a variedade de usos possíveis no setor da saúde são enormes. Os principais fatores que, ainda, motivam a implementação da saúde digital são reduzir ineficiências, melhorar o acesso à atenção, reduzir erros médicos, aumentar a qualidade da atenção e viabilizar um cuidado mais personalizado aos pacientes. Há cada vez mais evidências de que as TIC também são essenciais para aprimorar o acesso a serviços de saúde, especialmente, em zonas rurais e remotas, onde os recursos e os conhecimentos especializados em saúde tendem a ser escassos ou até mesmo ausentes para embasar o desenvolvimento de modelos novos e inovadores de assistência (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE] & Instituto de Saúde Global de Harvard, 2016).

De igual modo, há evidências crescentes de que as pessoas usam a saúde digital para otimizar o monitoramento do seu estado de saúde e das atividades relacionadas ao bem-estar, assim como para manejar doenças e tratamentos. As tecnologias como os *smartphones*, as redes sociais *on-line* e os aplicativos baseados na Internet têm oferecido aos pacientes maior acesso às suas informações de saúde, dessa forma, possibilitando melhor transmissão de informações ao longo do *continuum* da atenção à saúde. Assim, elas possibilitam maneiras inovadoras de monitorar a saúde e o bem-estar. Juntos, esses avanços estão levando à convergência de pessoas, informações, tecnologias e conectividade para aprimorar o cuidado e os resultados em saúde (Food and Drug Administration [US FDA], 2016).

1 Isenção de responsabilidade: As opiniões expressas nesta publicação são dos autores e não refletem necessariamente a opinião oficial da OCDE, nem dos governos de seus países-membros.

2 Analista sênior de Políticas na Direção de Ciência, Tecnologia e Inovação da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em Paris (França).

3 Professora titular (aposentada) em Gestão e Informática em Saúde na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

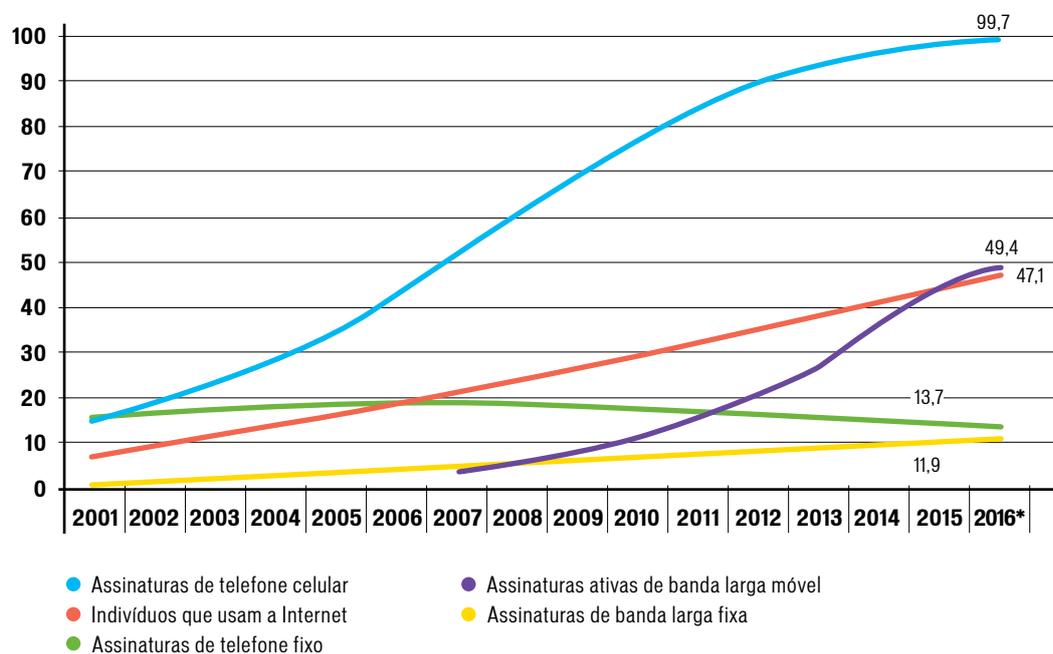
4 O termo “saúde eletrônica” pode ser definido como “o uso de tecnologias da informação e comunicação de forma rentável e segura para servir de suporte à área da saúde e a outras áreas afins, incluindo serviços de saúde, vigilância sanitária, literatura em saúde e a educação, o conhecimento e a pesquisa em saúde” (OMS, 2005).

O uso de telefones celulares tem sido monitorado pela União Internacional de Telecomunicações (UIT). No final de 2016, a UIT informou que havia quase o mesmo número de assinaturas de celular quanto de pessoas no planeta, e 95% da população global (cerca de sete bilhões de pessoas) residiam em áreas cobertas por redes móveis. Ademais, até o final de 2016, aproximadamente metade da população mundial acessava a Internet, graças à expansão das redes móveis (União Internacional de Telecomunicações [UIT], 2016).

GRÁFICO 1.

DESENVOLVIMENTO GLOBAL DAS TIC (2001-2016)

→ Por 100 habitantes



NOTA: * ESTIMATIVA; FONTE: UIT/BASE DE DADOS DE INDICADORES TIC 2016.

À medida que aumenta a disponibilidade das TIC, os telefones celulares fornecem cada vez mais oportunidades para expandir serviços, alcançando um número maior de pacientes. Atualmente, os aplicativos de telefone celular são usados para monitorar, avaliar e rastrear o estado de saúde de pacientes. Essas informações, por sua vez, são integradas aos sistemas de apoio clínico e aos registros médicos de pacientes para gerar recomendações específicas a cada um destes. Apesar dessas conquistas importantes e dos vários exemplos de implementação exitosa de sistemas de informação na saúde que têm levado a melhores resultados para pacientes e redução de custos (Sines & Griffin, 2017; Ammenwerth, Gräber, Hermann, Burke, & König, 2003), impulsionar as TIC para aprimorar a atenção à saúde é uma tarefa desafiadora que, por sua vez, é intensificada pela complexidade crescente dos sistemas de saúde causada pelos avanços científicos e tecnológicos. Tornou-se necessário, por conseguinte, incorporar modelos e métodos para identificar as melhores práticas na área da saúde digital. Os governos e as organizações precisam, nesse sentido, de orientação para alcançar ampla penetração das TIC e aprender com os sucessos e fracassos para subsidiar o desenvolvimento de políticas com o intuito de realizar benefícios potenciais. Isso requer uma compreensão compartilhada das definições e dos métodos de avaliação que permitam a validação dos resultados e a reprodução de boas práticas (Quintana & Safran, 2016).

A ATENÇÃO À SAÚDE ESTÁ EVOLUINDO COM O USO DE REGISTROS ELETRÔNICOS DE SAÚDE E APLICATIVOS MÓVEIS DE SAÚDE

Os setores de saúde de todos os países estão passando por profundas transformações ao capitalizar oportunidades oferecidas pelas TIC. Particularmente, os registros eletrônicos em saúde (RES) servem de base para as funcionalidades mais complexas que prometem maior coordenação do cuidado e uma gestão clínica aprimorada.

Há uma abundância de literatura sobre as experiências de organizações e de fornecedores específicos com a implementação do RES e de outros aplicativos correlatos, como as prescrições eletrônicas e sistemas informatizados de entrada de prescrições eletrônicas (Chaudry et al., 2006; Goldzweig, Towfigh, Maglione, & Shekellen, 2009; Garg et al., 2005; Weir, Staggars, & Laukert, 2012). Atualmente, há evidências sólidas que demonstram que a introdução dos RES pode contribuir, particularmente, para reduzir erros na administração de medicamentos e melhorar a articulação da atenção à saúde. O uso efetivo dos RES, também, pode facilitar a realização de pesquisas clínicas, o planejamento eficaz em saúde pública e a avaliação de intervenções de saúde e sua qualidade na prática.

Ao mesmo tempo, se implementados e usados de forma inadequada, os RES podem introduzir riscos. A literatura atual relata que, em ambientes hospitalares, alcança-se uma rentabilidade máxima do investimento quando os RES são convertidos em sistemas integrados de alto nível (de acordo com os estágios do Modelo de Adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente da Sociedade de Sistemas de Informação e Gestão em Saúde - HIMSS) e quando o retorno satisfatório sobre o investimento ocorre somente depois de 5-10 anos (Amarasingham, Plantinga, Diener-West, Gaskin & Powe, 2009). O sucesso da implementação dos RES requer um forte compromisso político em longo prazo e uma liderança nos mais altos escalões de governo. Independente do nível de maturidade da saúde digital do país, as diretrizes da OMS para uma estratégia efetiva de implementação de RES podem fornecer um itinerário útil, que consiste de seis ações-chave: (i) revisar o atual sistema de registros de saúde; (ii) seguir práticas de referência; (iii) envolver os usuários previstos do sistema; (iv) capacitar os usuários; (v) avaliar os benefícios e (vi) atualizar o sistema sempre que necessário (OMS, 2006).

Uma pesquisa da OCDE, realizada em 2016, com 30 países-membros revelou que a maioria dos países investe no desenvolvimento dos RES (OCDE, 2017). Vinte e três países relataram que estavam implementando sistemas RES em âmbito nacional. No entanto, é bem sabido que o processo de implementação nacional é uma tarefa complexa e custosa. Somente alguns poucos países conseguiram alcançar um nível alto de integração e aproveitaram a possibilidade de extrair dados dos RES para pesquisas, estatísticas e outros usos secundários. Os sistemas de saúde ainda tendem a colher dados de forma isolada e analisa-los separadamente. A padronização e a interoperabilidade são desafios-chave que devem ser abordados para realizar o pleno potencial das RES.

Em 2015, somente cinco países da OCDE relataram alguns aspectos-chave do compartilhamento de registros e somente em âmbito subnacional, como dentro de províncias, estados, regiões ou redes de organizações de saúde (Áustria, Canadá, Espanha, Suécia e Suíça). Sete países indicaram que não tinham como objetivo implementar um RES em âmbito nacional (Chile, Croácia, República Checa, Dinamarca, Japão, México e os Estados Unidos). A Croácia e a Dinamarca informaram alguns aspectos de compartilhamento de registros nacionais. Nos outros países, os acordos de compartilhamento variavam entre organizações de saúde e regiões. Em conjunto, os dados indicam que a interoperabilidade ainda representa um desafio significativo para a maioria dos países.

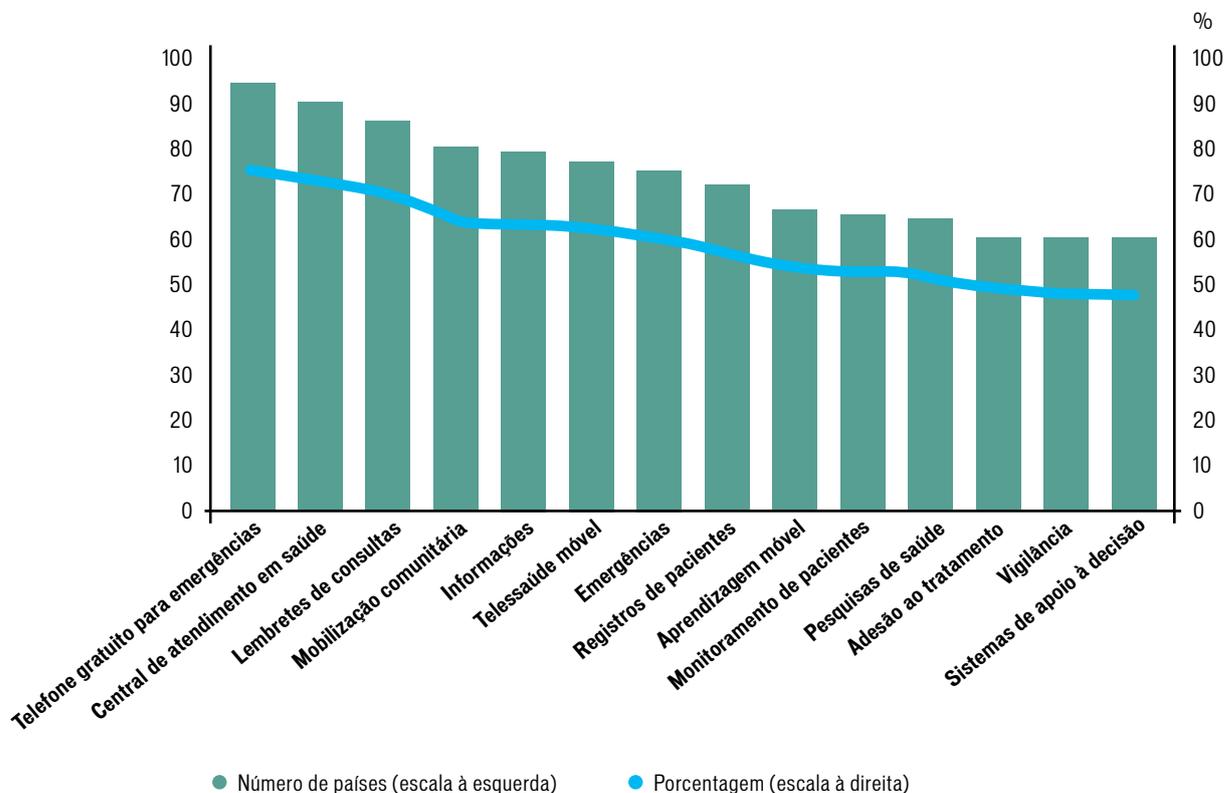
COM UM NÚMERO CADA VEZ MAIOR DE INDIVÍDUOS USANDO SMARTPHONES E DISPOSITIVOS MÓVEIS, A SAÚDE MÓVEL É O SEGMENTO QUE MAIS CRESCE ENTRE OS SISTEMAS DE ATENÇÃO À SAÚDE BASEADOS NAS TIC

As tecnologias móveis oferecem ampla gama de modalidades inteligentes por meio das quais os pacientes podem interagir com profissionais ou sistemas de saúde. Essas tecnologias permitem um *feedback* útil em tempo real no *continuum* de atendimento à saúde, desde a prevenção até o diagnóstico, tratamento e monitoramento. Considerando que serviços de saúde móvel apresentam baixos custos marginais e alta disponibilidade, eles têm o potencial de alcançar um grande número de pacientes entre um encontro clínico presencial e outro. Países de baixa e média renda, talvez, tenham maior potencial de expandir o acesso à saúde a partir da saúde móvel para integrar áreas rurais e remotas aos sistemas de saúde. Países como Gana, Quênia, África do Sul e Tanzânia têm conseguido integrar o uso de telefones celulares como mecanismos de apoio aos sistemas comunitários de atenção à saúde (OCDE, 2017). Em 2013, o Boston Consulting Group indicou a existência de 500 projetos de saúde móvel e, em 2015, estimou que havia aproximadamente 500 milhões de pacientes usuários de aplicativos de saúde móvel em todo o mundo (OCDE & Instituto de Saúde Global de Harvard, 2016).

Em 2015, a OMS realizou uma pesquisa com mais de 125 países sobre suas atividades de saúde digital e saúde móvel em âmbito nacional. Mais de 80% dos países relataram ter programas de saúde móvel patrocinados pelo governo. Os projetos de saúde móvel foram, principalmente, extensões de programas e serviços de saúde nacionais ou locais já existentes (Gráfico 2).

GRÁFICO 2.

ADOÇÃO DE PROGRAMAS DE SAÚDE MÓVEL POR TIPO (2015)



FONTE: OMS (2016b).

A saúde móvel é amplamente reconhecida por ser, sobretudo, valiosa para o manejo de doenças não transmissíveis como diabetes e doenças cardíacas, assim como outras condições de saúde que exigem interação contínua. Os serviços de saúde móvel também podem ajudar a abordar as deficiências físicas, sensoriais e cognitivas da população mais idosa e viabilizar o envelhecimento em casa, assim, evitando internações hospitalares (OMS, 2016b).

A saúde móvel, de igual modo, representa um recurso essencial que pode ser usado para fornecer informações e conhecimentos sobre saúde e bem-estar para as populações. Aos poucos, os governos têm usado os aplicativos de saúde móvel para divulgar informações médicas aos consumidores e promover estilos de vida saudáveis e mudanças de comportamento que costumam ser necessários para manejar condições de saúde específicas, especialmente entre populações vulneráveis. Com a ampla disseminação de *smartphones*, a saúde móvel tem a vantagem singular de divulgar mensagens de prevenção e bem-estar para ajudar as pessoas a mudarem seus estilos de vida e comportamentos a fim de prevenir doenças e otimizar o bem-estar. Atualmente, as estratégias de promoção incluem amplo leque de soluções, tal como a criação de *sites*, portais especializados, redes sociais e mensagens SMS. Vários estudos e revisões recentes (Tumusiime et al., 2014; Biemba et al., 2017) demonstram que mensagens SMS podem ser um método eficaz e barato para promover a educação sexual e comportamentos saudáveis entre os jovens. A Web 2.0 é especialmente atraente para os participantes devido ao potencial de receber *feedback* individualizado e personalizado.

As iniciativas de saúde móvel têm sido implementadas no mundo todo, em regiões desenvolvidas e em desenvolvimento, há mais de uma década. Apesar desse crescimento fenomenal, a maioria dessas iniciativas não conseguiu se expandir (Labrique, Vasudevan, Kochi, Fabricant, & Mehl, 2013; Iwaya et al., 2013). Os desafios para essas iniciativas incluem questões de privacidade e proteção de dados, tal como mecanismos para garantir a confidencialidade dos dados de pacientes, a integridade dos dados e a qualidade dos aplicativos móveis (Gutierrez, Moreno, & Rebelo, 2016).

FERRAMENTAS E MEDIDAS PARA AVALIAR O CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Ademais, a saúde digital requer avaliação contínua: desde a disponibilidade e adoção das TIC, passando pelo uso efetivo e o alcance da troca de informações de saúde, até a medição dos resultados e impactos na saúde e no desempenho de sistemas de saúde. Quando realizadas de forma ágil, as revisões pós-implementação podem servir de base para realizar melhorias. E isso requer o estabelecimento de critérios de avaliação e de instrumentos de medição para aplicativos específicos relacionados ao uso das TIC e da implementação da saúde digital. A evolução pode ajudar a avaliar os resultados de saúde e informar as decisões sobre a alocação de recursos (US FDA 2016). Organizações governamentais e não governamentais começaram a definir modelos de maturidade de gestão para as funcionalidades instaladas e ao longo do ciclo de vida da implementação tecnológica (Marin, Gutierrez, Costa, & Degoulet, 2015).

De acordo com Friedman e Wyatt (2014), medição é um processo para assinalar um valor correspondente à presença ou ao grau de um atributo específico de um dado objeto. No entanto, nunca se pode assumir, especialmente na informática em saúde⁵, que os atributos de interesse são medidos sem erros. A medição é de primordial importância na informática em saúde devido à

5 A Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (*National Library of Medicine*) define a informática em saúde como “o estudo interdisciplinar do desenho, do desenvolvimento, da adoção e da aplicação de inovações baseadas nas tecnologias da informação na prestação, gestão e planejamento de serviços de saúde” (Biblioteca Nacional de Medicina [US NLM], 2016).

necessidade constante de estabelecerem-se variáveis que precisam ser medidas e instrumentos que podem ser aplicados em distintos contextos. Os desafios de medição surgem quase sempre ao avaliar os resultados ou as variáveis dependentes de pesquisas. Considerando que a informática em saúde inclui a coleta, a extração, o armazenamento, o processamento e a disseminação de informações de saúde, muitos aspectos podem ser avaliados. A avaliação na informática em saúde deve incluir ampla gama de questões, desde os aspectos técnicos dos sistemas de informação em saúde até as interações humanas, a segurança do paciente, os impactos no sistema de saúde, as políticas públicas e os efeitos nas pessoas e populações.

Sob as condições certas, o uso das TIC na atenção à saúde pode resultar em benefícios clínicos, organizacionais e financeiros, assim como em maior qualidade do cuidado e da satisfação do paciente. As novas possibilidades tecnológicas e a fragmentação dos sistemas de prestação de cuidados fazem da avaliação da qualidade de processos e resultados de saúde uma ação cada vez mais importante. Todavia, esses mesmos desenvolvimentos dificultam a prestação serviços de saúde e a avaliação quanto à sua qualidade. Desde sua criação, em 2001, o Projeto de Indicadores de Qualidade de Atendimento em Saúde (*Health Care Quality Indicators – HCQI*) da OCDE, em parceria com organizações e países líderes, tem sido essencial para criar um quadro conceitual e uma base metodológica que forneçam as informações necessárias sobre qualidade. Apesar das limitações das informações obtidas nesse empreendimento, vem-se produzindo dados úteis com relação às dimensões da efetividade clínica, à segurança e à experiência dos pacientes.

Além da qualidade do atendimento em saúde, os governos estão buscando avaliar os benefícios financeiros e os ganhos em eficiência que serão alcançados com a implementação das TIC. Porém esses efeitos não são sentidos imediatamente depois da execução inicial, como demonstrado pela experiência dos últimos 40 anos de implementação de sistemas TIC (Marin & Delaney, 2016).

Os desafios para alcançar a adoção generalizada das TIC e aproveitar essas tecnologias de forma significativa, com o intuito de aprimorar o cuidado, são complexos. Muitos países têm buscado aprender com os sucessos e fracassos dos outros para desenvolver suas próprias políticas. No entanto, isso requer um entendimento compartilhado de termos e abordagens harmonizados para se medir a disponibilidade, a adoção e os resultados, tema do presente capítulo.

Desde 2008, a OCDE tem liderado esforços para fornecer estatísticas confiáveis para os países poderem comparar o desenvolvimento das TIC e políticas no setor de saúde (Adler-Milstein, Ronchi, Cohen, Win, & Jha, 2014), ajudar os governos a entenderem as barreiras e os incentivos no tocante ao uso das TIC e tomar consciência sobre os vastos benefícios econômicos e sociais de sua aplicação. O questionário modelo sugerido pela OCDE foi concluído e publicado em 2013 (OECD, 2013). A Parte I do instrumento é direcionada a clínicos gerais, na atenção básica, e na saúde da família em contextos ambulatoriais. A Parte II é voltada aos diretores de informática e administradores de unidades de terapia intensiva. Em cada parte, os indicadores estão organizados em quatro domínios de definição ampla, nos quais a medição da disponibilidade e do uso das TIC representa as atuais prioridades de políticas públicas na maioria dos países:

- Registros eletrônicos centrados no provedor: sistemas que são usados, pelos profissionais de saúde, para armazenar e gerenciar as informações e os dados de saúde dos pacientes, incluindo funcionalidades que servem de apoio para o processo de prestação de cuidado (por exemplo, registros eletrônicos médicos⁶, RES⁷ e registros eletrônicos de pacientes);
- Registros eletrônicos centrados no paciente: sistemas que costumam ser usados pelos

6 Os registros eletrônicos médicos contêm os dados médicos e clínicos padrões colhidos no consultório por um provedor de serviço de saúde. Os RES vão além dos dados coletados no consultório do provedor e incluem um histórico do paciente mais completo. Por exemplo, os RES são projetados para armazenar e compartilhar informações de todos os provedores envolvidos nos cuidados de um paciente. Os dados do RES podem ser criados, gerenciados e consultados pelos provedores e funcionários autorizados de mais de uma organização de atenção à saúde (Office of the National Coordinator for Health Information Technology [ONC], n.d.).

7 Os RES são “uma versão eletrônica do histórico médico do paciente que é mantido pelo provedor ao longo do tempo e pode incluir todos os dados administrativos e clínicos-chave relevantes para os cuidados desse paciente por um provedor em particular, incluindo dados demográficos, registro da evolução, problemas, medicamentos, sinais vitais, histórico médico, vacinação, dados laboratoriais e laudos radiológicos” (Centers for Medicare & Medicaid Services [CMS], 2012).

pacientes e suas famílias para acessar e gerenciar informações de saúde e organizar seus cuidados (por exemplo, registros pessoais de saúde, portais do paciente e outros registros eletrônicos centrados no paciente);

- Troca de informações em saúde: o processo de transferir (ou agregar e permitir acesso) informações e dados eletronicamente entre as organizações provedoras (por exemplo, transferência eletrônica de dados de pacientes entre provedores de atenção ambulatorial ou transferência eletrônica de dados em nível regional);
- Telessaúde: um amplo conjunto de tecnologias de apoio à atenção à saúde entre pacientes e provedores, ou entre provedores que não estão no mesmo local (por exemplo, consultas entre médicos e pacientes por meio de videoconferências, o monitoramento remoto domiciliar de pacientes, telerradiologia).

Maiores orientações sobre a implementação estão disponíveis no guia produzido pela OCDE, chamado *Draft OECD Guide to Measuring ICT in the Health Sector* (Guia da OCDE para medir as TIC no setor de saúde) (OCDE, 2015).

A partir de 2013, vários países começaram a realizar experiências-piloto da pesquisa modelo da OCDE e/ou a mapear informações de pesquisas existentes e dados administrativos que forneçam indicadores que possam ser derivados da pesquisa modelo. Além disso, investigações com médicos da atenção básica conduzidas pelo Commonwealth Fund e com médicos de atenção básica e hospitais comissionados pela Comissão Europeia forneceram dados correlatos sobre mais alguns países.

O questionário modelo da OCDE também foi usado como base para elaborar um quadro referencial à coleta de estatísticas em países da América Latina. Particularmente, o Brasil tem cooperado com a OCDE por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) desde janeiro de 2012. Em 2013, o Brasil tornou-se um dos primeiros países a conduzir a fase piloto do questionário da pesquisa; em seguida, o Uruguai também adotou o mesmo referencial. No Brasil, a pesquisa foi realizada com uma amostragem probabilística dos estabelecimentos de saúde públicos e privados e com profissionais de saúde (médicos e enfermeiros). Os resultados têm permitido mapear a infraestrutura das TIC; o uso dos sistemas e aplicativos de TIC; e atividades, motivações e barreiras que impedem o uso das TIC por profissionais de saúde. A pesquisa TIC Saúde recebe o apoio institucional e metodológico de um grupo de especialistas composto de representantes do governo, da academia, organizações de sociedade civil e agências internacionais.

Em 2014, o governo do Uruguai também começou a coletar dados sobre as TIC no setor da saúde como parte do programa Salud.uy, a estratégia nacional de saúde eletrônica. A metodologia está alinhada com a pesquisa modelo da OCDE e a experiência brasileira. Os questionários foram aplicados entre março e junho de 2014. O objetivo geral era estabelecer uma linha de base sobre a extensão e a qualidade de acesso, o uso e a apropriação das TIC para gerenciar os provedores de serviço de saúde no Uruguai e melhor compreender a apropriação dessas tecnologias por profissionais de saúde.⁸

Em 2014, com base nos esforços da OCDE e na experiência do Brasil, o Grupo de Trabalho sobre Medição das TIC da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas desenvolveu um referencial para pesquisas e um questionário para medir o acesso e uso das TIC no setor de saúde na América Latina. É importante enfatizar, novamente, que a medição e o monitoramento da saúde digital incluem a coleta de dados em múltiplos pontos ao longo do ciclo de vida de uma intervenção em saúde digital, o que resulta em ajustes e atividades para manter ou melhorar a qualidade e a consistência da implementação (OMS, 2016).

8 Para mais informações: a) Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) – Recomendações metodológicas para a medição do acesso e uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no setor de saúde. Recuperado em 1 de março, 2018, de https://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=article&id=18:publications&Itemid=240&lang=es ou no capítulo 3 desta publicação; b) Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação Cetic.br/NIC.br; c) Salud.uy (estratégia de saúde digital do Uruguai), Recuperado em 1 de março, 2018, de http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/4422/19/agesic/que_es.html

Outros referenciais de especial relevância incluem o modelo desenvolvido pela HIMSS, uma organização sem fins lucrativos, fundada em 1961, em Chicago (EUA), que conta com mais de 50 mil membros e 225 organizações distribuídas em várias regiões e países. O Modelo de Adoção do Prontuário Eletrônico do Paciente (*Electronic Medical Record Adoption Model* – EMRAM) da HIMSS tem por objetivo melhorar a qualidade, a segurança, a rentabilidade e o acesso à assistência de saúde por meio do uso das TIC e da gestão de sistemas. O modelo incorpora metodologias e algoritmos que avaliam hospitais, automaticamente, com relação às capacidades acumuladas dos RES. Ele também estabelece níveis de adoção que permitem comparar organizações e aprimorar o planejamento de processos de implementação para melhor aproveitar a capacidade e o potencial dos RES na prática clínica, na pesquisa e na educação (Marin et al., 2015; Gutierrez et al., 2016).

Outro exemplo de um instrumento de avaliação e medição é o *checklist* mERA, que inclui 16 itens centrados no registro de intervenções de saúde digital. Os itens incluem: infraestrutura, plataforma tecnológica, interoperabilidade, prestação de intervenções, conteúdo das intervenções, usabilidade, retorno aos usuários, acesso individual dos participantes, avaliação de custos, insumos para a adoção, limitações de prestação de serviços em larga escala, adaptabilidade contextual, replicabilidade, segurança de dados, cumprimento de diretrizes e estatutos regulatórios nacionais e a confiabilidade das intervenções (OMS, 2016; Agarwal et al., 2016).

O Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido (*National Health Service*, NHS), também, desenvolveu um guia para avaliar a maturidade digital (*Digital Maturity Assessment Guide*) que mede até que ponto os serviços de saúde encontram respaldo do uso efetivo da tecnologia digital. Esse guia ajuda a identificar os principais pontos fortes e as lacunas na prestação de serviços digitais por provedores de cuidado no ponto de atenção e oferece uma visão inicial da atual posição de “base” em todo o país. O kit de ferramentas inclui três áreas-chave para a autoavaliação (nível 1), 13 seções (nível 2) e 133 perguntas (nível 3): infraestrutura, prontidão (alinhamento estratégico, liderança, captação de recursos, governança, governança da informação); capacidades (registros, avaliações e planos, transferência de cuidado, gestão de pedidos e resultados, envolvimento e otimização de medicamentos, apoio à tomada de decisões, atenção remota e assistiva, ativos e otimização de recursos e padrões) (Sistema Nacional de Saúde [NHS], 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampla adoção da saúde digital exigirá que a informação de saúde seja compartilhada de forma fácil e adequada para apoiar usuários múltiplos. Um ecossistema de saúde digital interoperável faz com que os dados certos estejam disponíveis às pessoas certas e no tempo certo, entre produtos e organizações diferentes de modo confiável e que possam ser usados de forma significativa pelos usuários (NHS & Departamento de Saúde e Serviços Humanos [US HHS], 2016). Ademais, a informatização significa desenvolver literacia sobre as funcionalidades. É essencial que as pessoas adquiram as habilidades digitais necessárias para explorar o potencial do ecossistema digital (UIT, 2016). A adoção e a implementação de recursos de saúde digital dependem da capacitação e da educação. É preciso, portanto, que líderes de governo sejam informados sobre a importância do engajamento de pacientes e que saibam que o uso efetivo de registros de saúde depende, em última instância, da sua adoção por fornecedores, clínicos, pacientes e cidadãos (Marin & Delaney, 2016).

REFERÊNCIAS

Adler-Milstein, J., Ronchi, E., Cohen, G.R., Winn, L.A., & Jha, A.K. (2014). Benchmarking health IT among OECD countries: better data for better policy. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21, 111-116.

Agarwal, S., LeFevre, A.E., Lee, J., L'Engle, K., Mehl, G., Sinha, C., & Labrique, A. (2016). Guidelines for reporting of health interventions using mobile phones: mobile health (mHealth) evidence reporting and assessment (mERA) checklist. *BMJ*, 352, i1174.

Amarasingham, R., Plantinga, L., Diener-West, M., Gaskin, D.J., & Powe, N.R. (2009). Clinical information technologies and inpatient outcomes a multiple hospital study. *Archives of Internal Medicine*, 169(2), 108-114. doi:10.1001/archinternmed.2008.520.

Ammenwerth, E., Gräber, S., Hermann, G., Burkle, T., & Konig, J. (2003). Evaluation of health information systems: problems and challenges. *International Journal of Medical Informatics* 71(2-3), 125-135. [https://doi.org/10.1016/S1386-5056\(03\)00131-X](https://doi.org/10.1016/S1386-5056(03)00131-X).

Biblioteca Nacional de Medicina – US NLM (2016). *Health Informatics*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.nlm.nih.gov/hsrinfo/informatics.html>

Bimba, G., Chiluba, B., Yeboah-Antwi, K., Silavwe, V., Lunze, K., Mwale, R. K., Hamer, D. H. (2017). A mobile-based community health management information system for community health workers and their supervisors in 2 districts of Zambia. *Global Health: Science and Practice*, 5(3), 486-494.

Centers for Medicare & Medicaid Services - CMS (2012). Electronic Health Records. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.cms.gov/Medicare/E-health/EHealthRecords/index.html>.

Chaudhry B, Wang J, Wu S., Maglione, M., Mojica, W. Roth, E. Morton, S.C., & Shekelle, P.G. (2006). Systematic review: impact of health information technology on quality, efficiency, and costs of medical care. *Annals of Internal Medicine*, 144(10),742-752.

Friedman, C.P. & Wyatt, J.C. (2014). Evaluation of biomedical and health information resources. In E.H. Shortliffe & J.J. Cimino (Eds). *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine* (4th ed.) (pp. 355-387). Nova York: Springer-Verlag.

Garg, A.X., Adhikari, N.K.J., McDonald, H., Rosas-Arellano, M.P., Devereaux, P.J., Beyene, J., Sam, J., & Haynes, R.B. (2005). Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes a systematic review. *JAMA*, 293(10), 1223-1238.

Goldzweig, C.L., Towfigh, A., Maglione, M., & Shekelle P.G. (2009). Cost and benefits of health information technology: new trends from the literature. *Health Affairs* (Millwood), 28(2), 282-293.

Gutierrez, M.A., Moreno, R.A., & Rebelo, M.S. (2016). Information and communication technologies and global health challenges. In H.F. Marin E., M.A. Massad, M.A. Gutierrez, R.J. Rodrigues & D. Sigulem (Eds.), *Global health informatics: how information technology can change our lives in a globalized world* (pp. 50-93). Londres: Elsevier Inc.

Hyppönen, H., Ronchi, E., & Adler-Milstein, J. (2016). Health care performance indicators for health information systems. In E. Ammenwerth & M. Rigby (Eds.), *Evidence-based health informatics: promoting safety and efficiency through scientific methods and ethical policy*, 222, pp. 81-194). Amsterdã: IOS Press. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <http://www.iospress.nl/book/evidence-based-health-informatics/>

Iwaya, L.H., Gome, M.A.L., Simplicio, M.A., Carvalho, T.C., Dominicini, C.K., Sakuraku, R.R. & Hakansson, P. (2013). Mobile health in emerging countries: a survey of research initiatives in Brazil. *International Journal of Medical Informatics*, 82 (5), 283-298.

Kostkova, P. (2015). Grand challenges in digital health. *Frontiers in Public Health*, 3, 134. doi: 10.3389/fpubh.2015.00134.

Labrique, A. B., Vasudevan, L., Kochi, E., Fabricant, R., & Mehl, G. (2013). mHealth innovations as health system strengthening tools: 12 common applications and a visual framework. *Global Health, Science and Practice*, 1(2), 160-171.

Marin, H.F. & Delaney, C. (2016). Patient engagement and digital health communities. In H.F. Marin, E. Massad, M.A. Gutierrez, R.J. Rodrigues, & D. Sigulem (Eds.), *Global health informatics: how technology can change our lives in a globalized world* (pp. 218-231). Londres: Elsevier Inc.

Marin, H.F., Gutierrez, M.A., Costa, C.G., & Degoulet, P. (2015). Maturidade de sistemas e o registro eletrônico em saúde. In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *TIC Saúde 2014: pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros* (pp. 63-72), São Paulo: CGI.br.

National Health Services (2015). *The forward view into action: paper-free at the point of care preparing to develop local digital roadmaps*. Londres: National Information Board. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <https://www.england.nhs.uk/digitaltechnology/wp-content/uploads/sites/31/2015/09/digi-roadmaps-guid.pdf>.

National Health System (Reino Unido) e Department of Health and Human Services - EUA HHS (2016). *Joint report on international success factors for adoption and use of digital health in the US and NHS England*. Recuperado em 1 de março, 2018, de: https://www.healthit.gov/sites/default/files/adoptionreport_-_branded_final4.pdf.

Office of the National Coordinator for Health Information Technology – ONC (n.d.). *Health IT and health information exchange basics*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.healthit.gov/providers-professionals/electronic-medical-records-emr>

Organização Mundial da Saúde - OMS (2005). 58th World Health Assembly Report; 16-25 May 2005. Genebra: Organização Mundial da Saúde; Recuperado em 1 de março, 2018, de: <http://www.who.int/healthacademy/media/WHA58-28-en.pdf>.

Organização Mundial da Saúde - OMS (2006). *Electronic health records: manual for developing countries*. Manila: Organização Mundial da Saúde, Região do Pacífico Ocidental.

Organização Mundial da Saúde - OMS (2016a). *Monitoring and evaluating digital health interventions: a practical guide to conducting research and assessment*. Genebra: Organização Mundial da Saúde.

Organização Mundial da Saúde – OMS (2016b). *Atlas of eHealth country profiles 2015: the use of eHealth in support of universal health coverage: based on the findings of the 2015 global survey on eHealth*. Genebra: World Health Organization. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/Summary-Mobile-Health-Oct2016.pdf>.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2013). *Strengthening health information infrastructure for health care quality governance: good practices, new opportunities and data privacy protection challenges*. Paris: OCDE Publishing.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2015). *Health data governance, privacy, monitoring and research*. Paris: OCDE Publishing.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2015a). *Draft OECD guide to measuring ICTs in the health sector*. Recuperado em 1 de julho, 2018, de <https://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE (2017). *New health technologies: managing access, value and sustainability*. Paris: OCDE Publishing.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE/ Instituto de Saúde Global de Harvard (2016). *Mobile technology-based services for global health and wellness: Opportunities and challenges*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://www.oecd.org/sti/ieconomy/mobile-technology-basedservices-for-global-health.htm>.

Quintana, Y. & Safran, C. (2016). Global health informatics: an overview. In H.F. Marin, E. Massad, M.A. Gutierrez, R.J. Rodrigues, & D. Sigulem. *Global health informatics: how technology can change our lives in a globalized world* (pp. 1-13). Paris: Elsevier Inc.

Ronchi, E., Adler-Milstein, J., Cohen, G.R., Winn, L. P. & Jha, A.K. (2013). Better measurements for realizing the full potential of health information technologies. In B. Bilbao-Osorio, S. Dutta, & B. Lanvin (Eds.) *The global information technology report 2013: growth and jobs in a hyperconnected world* (pp. 81-92). Cologne, Suíça: Fórum Econômico Mundial.

Sines, C. C., & Griffin, G. R. (2017). Potential effects of the electronic health record on the small physician practice: a Delphi study. *Perspectives in Health Information Management*, 14 (Spring), 1f. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5430134/>.

Tumusiime, D., Agaba, G. Kyomuhangi, T., Finch, J., Kabakyenga, J. & MacLeod, S. (2014). Introduction of mobile phones for use by volunteer community health workers in support of integrated community case management in Bushenyi District, Uganda: development and implementation process. *BMC Health Services Research*, 14(Suppl 1),S2.

União Internacional de Telecomunicações - UIT (2016). *Measuring the Information Society Report 2016*. Genebra: UIT. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2016/MISR2016-w4.pdf>.

U.S. Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services - US FDA, HHS (2016). *Digital Health*. Recuperado em 1 de março, 2018 de <https://www.fda.gov/MedicalDevices/DigitalHealth/default.htm>.

Van der Vaart, R. & Drossaert, C. (2017). Development of the digital health literacy instrument: measuring a broad spectrum of health 1.0 and health 2.0 skills. *Journal of Medical Internet Research*, 19(1), e27.

Weir, C., Staggers, N., & Laukert, T. (2012). Reviewing the impact of computerized provider order entry on clinical outcomes: The quality of systematic reviews. *International Journal of Medical Informatics*, 81(4), 219-231.

Zelmer, J., Ronchi, E., Hypponen, H., Lupiáñez-Villanueva, F., Codagnone, C., Nohr, C., Huebner, U., Fazzalari, A., & Adler-Milstein, J. (2016) International health IT benchmarking: learning from cross-country comparisons. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(2), 371-379.



DESENHO E IMPLEMENTAÇÃO DE PESQUISAS SOBRE TIC EM SAÚDE: METODOLOGIAS E EXPERIÊNCIAS REGIONAIS

Ana Laura Martínez¹, Marcelo Pitta², Juan Bertón³,
Cecilia Muxi⁴ e Fernando Portilla⁵

INTRODUÇÃO

O presente capítulo traça um panorama das etapas necessárias para a realização de pesquisa sobre acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no setor de saúde no contexto latino-americano. Serão apresentados tanto aspectos metodológicos gerais – baseados em marcos metodológicos internacionalmente acordados – quanto as decisões e estratégias específicas adotadas por Brasil e Uruguai, países da região com maior experiência em termos de realização de pesquisas empíricas sobre TIC e saúde.

Quanto à implementação de pesquisas e produção de estatísticas, é preciso diferenciar pelo menos cinco etapas fundamentais: desenho e planejamento; execução do trabalho de campo; processamento de dados; análise de dados e elaboração de relatórios; publicação dos resultados e a realização de atividades de disseminação (Groves et al., 2009; Statistics Canada, 2010). Assim, o presente capítulo apresentará um resumo dos passos envolvidos em cada uma dessas etapas, para pesquisas sobre TIC e saúde, e compartilhará as decisões específicas adotadas por Brasil e Uruguai diante das diferentes opções metodológicas, estratégicas e institucionais disponíveis. Ademais, destacam-se boas práticas associadas ao desenvolvimento dessas etapas.

Espera-se que o conteúdo deste capítulo seja uma referência metodológica útil e sirva de inspiração para tomadores de decisões, produtores de dados e pesquisadores interessados no tema. Considerando que o Brasil e o Uruguai são os únicos países da América Latina que até a data de elaboração deste capítulo haviam implementado uma pesquisa dessa natureza⁶ e, considerando que ambos têm dimensões populacionais, características geográficas e desafios político-institucionais muito diferentes, o contraponto entre esses dois casos pode ser de particular interesse para os demais países da região.

1 Coordenadora de redes internacionais de cooperação Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).

2 Coordenador de Métodos Quantitativos do Cetic.br.

3 Consultor em Pesquisa Social Aplicada - AGESIC - Medição TIC e Saúde 2014 - 2016 - Montevideu - Uruguai.

4 Coordenação Geral - Medição TIC em Saúde 2014 -2016 - Programa Salud.uy - Iniciativa Nacional de Saúde Digital - Uruguai.

5 Consultor de Padrões de Informática Médica. Salud.uy - AGESIC. Montevideu - Uruguai.

6 Na data de publicação deste livro, a situação já havia mudado; outros dois países implementaram versões próprias da pesquisa sobre TIC e saúde: Costa Rica e Colômbia. A primeira aborda as Equipes Básicas de Atenção Integral em Saúde (Ebais) e profissionais da saúde; e a segunda é restrita a estabelecimentos de saúde. O Chile também já começou a planejar sua pesquisa nacional sobre TIC e saúde.

ETAPA DE PLANEJAMENTO

A etapa de planejamento é fundamental para a pesquisa, pois inclui todas as decisões essenciais para sua realização. Uma boa prática nessa etapa consiste em assegurar a participação dos diversos profissionais e representantes institucionais relevantes para o sucesso da iniciativa e para a posterior apropriação de seus resultados e não apenas os metodólogos responsáveis pelo estudo.

A primeira fase do processo de planejamento pode ser definida como planejamento estratégico. A decisão de realizar um estudo desse tipo deve considerar pelo menos três elementos: o momento de implementação das políticas TIC no setor de saúde do país em questão, a demanda de informação por parte dos atores-chave e a viabilidade institucional e financeira de sua realização.

É importante considerar o momento em que se encontram as referidas políticas: o ideal é que a primeira medição ocorra antes da implementação. Assim, os dados produzidos funcionariam como base para futuras avaliações dessas políticas ou forneceriam um diagnóstico a ser considerado na elaboração das mesmas. No entanto, a realidade nos mostra que não é sempre assim que acontece, e, em geral, as medições costumam ser realizadas com a política já em andamento. Mesmo assim, todo esforço de coletar dados rigorosos é valioso e medições sucessivas podem ser realizadas, inclusive, após o início da implementação da política, como suporte do acompanhamento de sua evolução.

Processos associados a essa etapa incluem o mapeamento de atores-chave, a definição da abrangência do estudo, o estabelecimento de acordos para que este possa ser desenvolvido e a definição de papéis e ações a realizar, incluindo a designação dos responsáveis pela condução do processo. Em suma, trata-se da elaboração do projeto de pesquisa, assim como da definição de seus objetivos em relação à situação do país e de suas políticas de saúde, em particular, quanto às de TIC e saúde. Este capítulo não entra em detalhes sobre esse ponto, que será amplamente desenvolvido em outros dois capítulos deste livro, relacionados ao caso do Brasil e ao do Uruguai, respectivamente.

No caso do Brasil, a iniciativa da pesquisa sobre TIC e saúde está a cargo do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), ligado ao Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto Br (NIC.br) e ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), sob o marco de sua missão institucional de produzir estatísticas de qualidade sobre os diferentes âmbitos de uso das TIC e, em particular, da Internet. No caso do Uruguai, a iniciativa de medição esteve mais próxima à implementação da política: dessa forma, o desenho e a estratégia da pesquisa foram definidos pelo programa Salud.uy⁷ (iniciativa de saúde digital do Uruguai) e a área de Sociedade da Informação da Agência do Governo Eletrônico e da Sociedade da Informação e do Conhecimento (Agesic).

A etapa de planejamento também inclui as principais definições metodológicas. As atividades críticas dessa etapa são: identificação e seleção das referências metodológicas e conceituais disponíveis, busca de registros e fontes de informação, definição dos indicadores-chave e formulação dos instrumentos a serem utilizados, nesse caso, um questionário dirigido aos gestores dos estabelecimentos de saúde e outro aos profissionais de saúde (médicos e enfermeiros).

A IDENTIFICAÇÃO DOS MARCOS CONCEITUAIS E REFERÊNCIAS METODOLÓGICAS DISPONÍVEIS

Por que a identificação de referências metodológicas e conceituais deve vir em primeiro lugar? Em geral, para realizar esse tipo de pesquisa é preciso encontrar um ponto de equilíbrio a fim de evitar, em um extremo, a aplicação de recomendações e referências internacionais disponíveis sem nenhuma adaptação à realidade nacional e, no outro, evitar a elaboração de pesquisas totalmente *sui generis* que não possam ser comparadas internacionalmente e nem tomadas como referência.

A adoção de marcos conceituais e metodológicos acordados internacionalmente é uma das condições fundamentais para a produção de dados comparáveis. Nesse sentido, é preciso levar em conta os termos gerais das referências internacionais disponíveis, adotando um conjunto de

⁷ O programa Salud.uy é a iniciativa de saúde eletrônica do Uruguai que promove o uso intensivo das tecnologias da informação e comunicação no setor de saúde. O programa definiu padrões e diretrizes para a informática médica e estabeleceu o contexto técnico e regulatório habilitador para viabilizar e tornar seguro o registro eletrônico de saúde.

indicadores-chave recomendados com o intuito de facilitar a comparabilidade internacional ou regional e possibilitar o *benchmarking*. De forma complementar, também, recomenda-se a criação de módulos e perguntas adicionais que atendam às necessidades e às características específicas de cada país.

No contexto brasileiro, em 2011, quando se decidiu realizar a pesquisa sobre TIC e saúde com o apoio institucional do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde (Datasus)⁸, adotou-se o projeto *Benchmarking ICTs in Health Systems*, proposto pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), uma iniciativa multiparticipativa para melhorar a disponibilidade e a qualidade dos indicadores sobre TIC e saúde lançada em 2010. O Cetic.br/NIC.br foi o principal responsável por adaptar o guia resultante, *Draft OECD Guide to Measuring ICT in the Health Sector* (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE], 2015), ao contexto brasileiro e latino-americano. O centro também colaborou com o projeto relatando os desafios encontrados ao realizar essa medição, enquanto um dos primeiros países da região a aplicar, em formato piloto, um modelo de questionário da OCDE. Além de adotar parte significativa da proposta da Organização e realizar adaptações locais, a pesquisa, também, incluiu um questionário adicional dirigido aos profissionais de saúde.

A experiência brasileira, a primeira da região a adaptar o marco proposto pela OCDE, foi de especial relevância para a posterior adaptação desse marco à realidade regional. Esse esforço de contextualização resultou no documento *Recomendações metodológicas para a medição do acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no setor de saúde*, que foi elaborado pelo Grupo de Trabalho TIC (GT-TIC) da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), que consiste em um marco referencial e metodológico acompanhado de um questionário modelo dirigido aos estabelecimentos de saúde, que se encontra reproduzido no capítulo 3 deste livro (Conferência Estatística das Américas da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe [CEA/Cepal], 2014).

Em 2013, o Uruguai decidiu realizar um estudo desse tipo; assim, analisaram-se as referências internacionais disponíveis e as experiências de implementação na região. Foram identificadas duas referências, o marco proposto pelo GT-TIC da CEA/Cepal e o trabalho realizado pelo Cetic.br/NIC.br.

Na ocasião, foram realizadas sessões de trabalho colaborativo e de transferência de conhecimentos entre os técnicos dos dois países com o objetivo de analisar os aprendizados e a viabilidade de implementar no Uruguai uma abordagem similar àquela desenvolvida no Brasil. Essas reuniões também contaram com a participação de especialistas do Instituto Nacional de Estatística (INE) e do Ministério da Saúde do Uruguai.

Assim como no Brasil, o Uruguai julgou pertinente realizar a pesquisa não apenas com estabelecimentos de saúde, mas também com os profissionais da área, visando medir o uso, a apropriação e os obstáculos vivenciados por estes em relação à incorporação das TIC aos serviços. Dessa maneira, buscou-se alinhar a metodologia com padrões e boas práticas de medição internacionais.

PLANO DE ANÁLISE

Uma etapa fundamental do planejamento de pesquisa é a criação do plano de análise de dados. Ao elaborar esse plano, definem-se as informações que se deseja apresentar e de acordo com quais variáveis de interesse serão desagregadas. É recomendável que esse exercício seja realizado antes da definição do questionário e da amostra, e não o contrário.

No Brasil, se definiu que as variáveis de interesse mais relevantes para a análise e apresentação da informação eram a esfera administrativa dos estabelecimentos de saúde (pública ou privada), a região do país, a localização (capital ou interior) e o tipo de estabelecimento (sem internação, com internação até 50 leitos, com internação mais de 50 leitos e serviço de apoio à diagnose e terapia).

8 O Datasus tem como principal objetivo estruturar sistemas de informação em saúde, integrar dados em saúde, assim como auxiliar a gestão dos diversos níveis de atenção em saúde. O Datasus é responsável pelo Registro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), que é a base para operacionalizar os Sistemas de Informação em Saúde (SIS).

O plano de análise do Uruguai contemplou a análise de cada uma das unidades entrevistadas segundo a esfera administrativa da instituição (público/privada). Em alguns casos, a informação foi processada ponderando o número de afiliados de cada instituição, resultando na porcentagem da população coberta por cada tipo de serviço de saúde.

Dessa forma, a partir dos marcos conceituais e metodológicos disponíveis, levando em conta os indicadores propostos, assim como aqueles considerados necessários a partir das demandas locais de informação, e considerando o plano de análise almejado, definiram-se os questionários e a amostra.

DEFINIÇÃO DE INDICADORES E DESENHO DO QUESTIONÁRIO

O processo de elaboração do questionário envolve várias etapas: a definição dos indicadores de interesse e as perguntas que serão realizadas para operacionalizá-los é apenas o começo.

No caso uruguaio, essa etapa de definição dos indicadores foi especialmente discutida, atendendo à multiplicidade das instituições envolvidas no estudo. Buscou-se respeitar o questionário para estabelecimentos utilizado pelo Cetic.br/NIC.br com o fim de preservar a comparabilidade regional; no entanto, também se incorporou uma série de perguntas de interesse para os atores envolvidos no sistema de saúde do país. É importante destacar que o êxito do projeto depende, em grande parte, do compromisso dos diferentes atores e, portanto, todos precisam ser considerados nessa etapa: no caso do Uruguai, considera-se que a isso se deveu, em grande parte, as altas taxas de resposta da pesquisa.⁹

No caso do Brasil, cabe destacar uma prática muito relevante e amplamente praticada nessa etapa: contar com o envolvimento de um grupo de especialistas de diversos setores (academia, instituições governamentais associadas à saúde, organizações internacionais e da sociedade civil) em pelo menos dois momentos-chave da elaboração da pesquisa. O primeiro momento acontece, justamente, na etapa de definição dos indicadores e das perguntas que serão incluídas nos questionários. Dessa forma, a pesquisa sobre TIC e saúde realizada pelo Cetic.br/NIC.br conta com um coordenador científico e um grupo permanente de especialistas que, de forma voluntária, participam de reuniões para discutir com a equipe técnica o desenho do estudo, os indicadores e as perguntas a serem incluídas, além de sua interpretação, validade e interesse para as políticas públicas.

Uma vez definidos os indicadores a serem medidos e levando em consideração o plano de análise mencionado no ponto anterior, pode-se prosseguir para a elaboração do instrumento de coleta de dados, o questionário da pesquisa. Essa é uma etapa delicada, pois o conteúdo desse instrumento e a maneira como este é expresso determinam boa parte da validade da pesquisa.

Depois de formuladas as perguntas dos questionários, é altamente recomendável realizar uma série de entrevistas cognitivas para validar os conceitos e as definições inclusos no questionário. Resumidamente, a entrevista cognitiva é uma técnica qualitativa para compreender o caminho cognitivo que o respondente trilhou para chegar à sua resposta, aprofundando nas interpretações que fez das perguntas e como compreendeu – ou não – os conceitos envolvidos nelas. Essa técnica não busca a representatividade da população a ser pesquisada, mas sim o aprofundamento da compreensão do questionário com um grupo limitado de entrevistados que pertencem aos estratos de interesse da pesquisa. Trata-se de uma técnica extremamente útil que permite melhorar, de forma substantiva, a qualidade do questionário. Visto que o questionário estruturado é um dos elementos fundamentais da técnica de pesquisa e que, diferente de outras técnicas de entrevista, não se pode realizar modificações ou adaptações depois de iniciado o trabalho de campo, todo cuidado para aperfeiçoá-lo é um investimento na qualidade do resultado final (Campanelli, 1997; Presser et al., 2004).

Nos dois países foram realizadas, sistematicamente, entrevistas cognitivas antes da primeira aplicação do questionário e, posteriormente, antes de cada nova edição da pesquisa, em casos de inclusão de novas perguntas ou modificações feitas nas já existentes.

9 Na pesquisa com instituições no Uruguai, foram entrevistadas 93 das 106 instituições inicialmente propostas, o que representa uma taxa de resposta de 88% (97% entre prestadores integrais). No caso da pesquisa com profissionais, a taxa de não resposta foi 10,1%, semelhante àquela da pesquisa conduzida com os profissionais em 2014.

DECISÕES AMOSTRAIS

A etapa de planejamento inclui, por sua vez, a definição da população-alvo e de referência do estudo, das unidades de análise e referência e o desenho do plano amostral, incluindo a definição das variáveis de estratificação em função dos indicadores e níveis de desagregação definidos nas etapas anteriores. Também se define que tipo de unidades do universo populacional serão excluídas da amostra por motivos fundamentados. Habitualmente, a decisão final sobre o tamanho da amostra depende, além desses aspectos conceituais, dos recursos disponíveis.

O CASO DO BRASIL

No Brasil, existem aproximadamente 200 mil pontos de atenção à saúde. Desse total, por razões conceituais e de interesse para o estudo, foram excluídos da amostra:

- Estabelecimentos cadastrados como pessoas físicas;
- Consultórios isolados, definidos como salas isoladas destinadas à prestação de assistência médica ou odontológica ou de outros profissionais de saúde de nível superior;
- Estabelecimentos criados em caráter provisório e de campanha;
- Unidades móveis (terrestres, aéreas ou fluviais);
- Estabelecimentos que não possuam ao menos um médico ou um enfermeiro vinculado;
- Estabelecimentos destinados à gestão do sistema, como as secretarias de saúde, centrais de regulação e outros órgãos com essas características que se encontram cadastrados no CNES.

Depois de tomar essas decisões em função das variáveis definidas como de interesse para a análise e divulgação dos resultados, adotou-se uma amostra representativa em âmbito nacional, estratificada segundo: região, tipo de estabelecimento e localização (capital ou interior de cada unidade federativa). O tamanho amostral foi de 3.566 estabelecimentos de saúde.

Além das variáveis de estratificação mencionadas, também, considerou-se o tamanho do estabelecimento de saúde, definido pela quantidade de pessoas empregadas. O objetivo desse desenho foi de assegurar a representação na amostra de estabelecimentos de vários tamanhos, com maior probabilidade de seleção de estabelecimentos maiores.

No caso dos profissionais de saúde, optou-se por entrevistar uma amostra de médicos e enfermeiros associada a cada um dos estabelecimentos já selecionados na amostra, de maneira que as conclusões sobre o uso das TIC e as dificuldades vivenciadas pudessem ser associadas às características do local de trabalho que serviu de referência para a resposta.

O CASO DO URUGUAI

Em contraste, no caso uruguaio, a fim de atender às características e dimensões do sistema de saúde, optou-se por realizar um censo dos prestadores integrais de saúde do Sistema Nacional Integrado de Saúde (SNIS). Prestadores integrais são aqueles que prestam serviços de saúde com possibilidades de internação e que cobrem 100% da população do país (todos os habitantes do Uruguai estão afiliados a um prestador integral). Foram pesquisadas as instituições que prestam serviços integrais por elas próprias ou por meio de terceiros, incluindo seguros privados integrais, instituições de assistência médica profissional privada (IAMPP), antes conhecidas como instituições de assistência médica coletiva (IAMC), a Administração de Serviços de Saúde do Estado (Asse), o maior prestador do setor público em âmbito central, e as sedes centrais de saúde policial e militar.

Ademais, foram incluídas as emergências médico-móveis (EMM) de todo o país. As EMM prestam serviços de atenção de emergência e urgência e contam com mais de um milhão de afiliados (30% da população). No caso das EMM, realizou-se uma amostra estratificada pelo tamanho do estabelecimento.

No que tange aos profissionais de saúde, a pesquisa investigou o nível de acesso às TIC em geral, assim como seu uso e apropriação no contexto de seu trabalho diário. Esse levantamento contou com a participação de médicos de todas as áreas, enfermeiros e auxiliares de enfermagem registrados no Ministério de Saúde Pública; para esse fim, usou-se um cadastro de todos os profissionais habilitados. Foi realizada uma amostragem aleatória estratificada por tipo de profissional (médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem) de maneira não proporcional. No momento da análise, os dados foram

ponderados de acordo com o peso de cada um desses segmentos no total dos profissionais de saúde no país. A amostra total de profissionais foi de 600 casos, sendo 200 casos para cada perfil profissional.

Na última medição realizada no Uruguai (2016), além do levantamento feito com instituições e profissionais, incorporou-se um estudo a ser aplicado aos usuários do SNIS para medir alguns indicadores sobre o conhecimento, o uso e a preferência relativos aos serviços *on-line*. A pesquisa foi realizada com a população geral maior de 18 anos usuária do sistema, com um tamanho amostral de mil casos.

Tanto para a seleção da amostra como para o passo seguinte (método de coleta de dados), um elemento determinante foi a qualidade e quantidade dos registros disponíveis, que devem ser investigados antes que sejam tomadas as próximas decisões. Por exemplo, no caso do Brasil, existe uma base de dados de identificação dos estabelecimentos de saúde, incluindo números de telefone, atualizada regularmente por uma proporção alta dos estabelecimentos, que recebem incentivos concretos para esse fim. Uma situação semelhante ocorre no Uruguai, onde existem registros atualizados e de alta qualidade sobre as instituições e os profissionais de saúde.

MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

Cada uma das opções que existem para a coleta de dados representa um equilíbrio diferente entre custo, tempo, confiabilidade de resposta, grau de privacidade do respondente e taxa de resposta esperada (ver quadro comparativo na Tabela 1).

TABELA 1.
MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

	Diferenças nos métodos de coleta de dados				
	Presencial			SAQ	
	PAPI ^{*1}	CAPI ^{*2}	CATI ^{*3}	CASI ^{*4}	CAWI ^{*5}
Custo	Alto	Alto	Médio/Baixo	Alto	Muito alto
Período de coleta de dados	Longo	Longo	Médio/Curto	Longo	Muito curto
Taxa de resposta	Muito alto/Alto	Muito alto/Alto	Alto/Médio	Muito alto/Alto	Baixo/Muito baixo
Grau de confidencialidade	Muito baixo	Muito baixo	Médio	Alto	Muito alto

Nota: *1 *Pen and paper interviewing* (entrevista pessoal);
 *2 *Computer assisted personal interviewing* (entrevista pessoal assistida por computador);
 *3 *Computer assisted telephone interviewing* (entrevista telefônica assistida por computador);
 *4 *Computer assisted self-interviewing* (auto-preenchimento assistido por computador);
 *5 *Computer assisted Web interviewing*. (entrevista pela *Web* assistida por computador).

FONTE: ADAPTADO DE GROVES ET AL. (2009).

Ao escolher a opção, é preciso verificar a realidade dos recursos disponíveis e os objetivos de cada caso, que se encontram fundamentados no capítulo metodológico do projeto de pesquisa.

Entre as principais opções para a realização de uma pesquisa sobre TIC e saúde estão a entrevista presencial ou telefônica (em ambos os casos, o registro das respostas pode ou não ser assistido por computador). O questionário também pode ser enviado por correio ou *e-mail* ou se encontrar

disponível *on-line*, por meio da *Web*. Essas opções são denominadas de auto-preenchimento, pois não há um entrevistador presente durante a aplicação. Também, há um ponto intermediário, a entrevista por auto-preenchimento assistida. Nessa modalidade, as pessoas respondem ao questionário na presença de um monitor, que não realiza a entrevista, mas que fornece ordens e instruções e/ou assistência em caso de dúvida.

Dadas as dimensões e a complexidade geográfica do Brasil, a pesquisa presencial acarretaria em altíssimos custos tanto de tempo como de recursos financeiros. Ademais, localizar a população de médicos e enfermeiros em seus locais de trabalho para responder a um questionário é um ato altamente complexo em consequência à natureza das atividades desses profissionais.¹⁰ Devido a esses elementos e à existência de registros telefônicos atualizados, no Brasil, adotou-se a entrevista telefônica assistida por computador, tanto no caso de estabelecimentos (respondida pelo gestor de TI ou, na ausência deste, um gestor do estabelecimento de saúde) como de profissionais (médicos e enfermeiros).

Por sua vez, no Uruguai, considerando que a grande maioria dos prestadores integrais de saúde se concentra na capital do país e as distâncias são relativamente curtas para acessar prestadores no interior, optou-se pela via presencial no caso da coleta de dados nas instituições. Em razão da complexidade do questionário e da variedade dos temas em questão, contemplou-se a possibilidade de completar o formulário em diferentes etapas; apesar de todas as instituições terem recebido uma visita, em muitos casos, as informações foram fornecidas via telefone ou *Web*. No caso dos profissionais e do público em geral (usuários do SNIS), adotou-se a entrevista telefônica assistida por computador (CATI).

DEFINIÇÕES SOBRE A REALIZAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Depois de tomadas as principais decisões sobre a amostra, os questionários e os métodos de coleta de dados, é preciso decidir qual instituição será responsável pelo levantamento dos dados em campo. As principais opções para a realização do trabalho em campo incluem: a contratação de entrevistadores pela mesma instituição que coordena o estudo, estabelecer acordos com o Instituto Nacional de Estatística do país ou terceirizar esta tarefa, seja por meio de uma empresa consultora ou universidade. Para o último caso, será preciso definir o grau de envolvimento da equipe de coordenação da pesquisa. Nesse caso, existe um contínuo que vai desde uma equipe que se limita a definir e controlar os parâmetros de qualidade do produto a ser entregue, deixando toda a realização sob a responsabilidade da instituição contratada, até o outro extremo, uma equipe que participa ativamente e acompanha de perto o trabalho de campo em todas suas etapas.

Tanto no Uruguai como no Brasil, contrataram-se empresas privadas para a realização do trabalho de campo. Esse processo envolve a definição de termos de referência, a realização de um processo de seleção de empresas, levando em conta os tempos e requisitos das regulamentações locais, principalmente, nos casos de pesquisas que recebem financiamento público. Uma vez selecionada a empresa consultora, é preciso estabelecer acordos de trabalho e definir a entrega ou o desenho conjunto dos guias ou das instruções para a realização do trabalho de campo, assim como acordar os controles que serão realizados durante sua execução.

Algumas ferramentas de organização fundamentais nessa primeira etapa do processo apresentam paralelo com ferramentas normalmente usadas para organizar qualquer projeto: mapa dos atores, matriz de objetivos e produtos esperados, definição e planejamento das ações para alcançá-los, organizados em cronogramas detalhados. De forma complementar, existem outras ferramentas específicas que precisam ser desenvolvidas para cada pesquisa, como um manual de referência para a empresa que realizará o trabalho de campo estabelecendo tipos de respostas às diferentes situações que possam surgir.

10 Na primeira edição da pesquisa TIC Saúde (2013) no Brasil, tentou-se uma abordagem mista (CATI em geral e entrevistas presenciais em grandes estabelecimentos de saúde), contudo a abordagem presencial não funcionou, pois o acesso aos ambientes hospitalares controlados provou-se ser muito difícil.

SEGUNDA ETAPA: REALIZAÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO

Uma vez definidos os aspectos centrais do planejamento, segue-se para a segunda etapa: a realização do trabalho de campo. A duração e a complexidade dessa etapa dependem dos temas supramencionados, porém também se encontram associadas à qualidade e rigorosidade das ferramentas de apoio que serão usadas.

A condução da pesquisa de campo inclui uma série de atividades preparatórias. Em primeiro lugar, antes de sair a campo é fundamental obter a aprovação do projeto por parte do Comitê de Ética correspondente de cada país. Esse processo pode variar em sua duração e, portanto, é recomendável que sejam tomadas as devidas precauções e que esta questão seja manejada com antecedência.

Ademais, na etapa de preparação do trabalho de campo, é necessário obter as autorizações necessárias das autoridades correspondentes, sendo recomendável também obter uma declaração de interesse nos resultados finais da pesquisa que possa resultar em uma carta de aval a ser apresentada aos respondentes. Isso pode influenciar fortemente a predisposição dos respondentes em participar da pesquisa.

Outro processo crítico a ser desenvolvido nessa etapa é a capacitação dos entrevistadores e coordenadores de campo. Cada equipe responsável pela pesquisa precisa definir se esta será realizada de forma direta ou se será delegada à consultoria contratada. No caso do Brasil, mais uma vez, considerando as dimensões do país, o caminho escolhido foi de delegar a capacitação à empresa contratada, monitorando sua execução.

Já no caso do Uruguai, dado o número relativamente baixo de entrevistas a serem realizadas e o fácil acesso a todos os estabelecimentos, optou-se pela capacitação direta e intensiva de um número bastante reduzido de entrevistadores (oito, especificamente), cuidadosamente selecionados e encarregados de completar as entrevistas em cada uma das instituições, tanto por meio do contato presencial como remoto (telefone, *e-mail*). No caso das entrevistas com os profissionais e com o público em geral, que seguiam um procedimento mais estruturado, realizou-se um breve teste do questionário com 15 pessoas do *call center* da empresa contratada.

Após começar o trabalho de campo, é preciso realizar um processo de acompanhamento e monitoramento, que varia em grau e estilo de acordo com as definições da equipe de coordenação da pesquisa. No caso do Brasil, realizaram-se procedimentos regulares de auditoria de campo e analisaram-se as bases de dados resultantes conforme cortes temporais durante toda sua execução. Não é aconselhável deixar esses controles apenas para o final do trabalho de campo, pois poderá ser tarde demais para detectar problemas, tais como o enviesamento por não resposta ou de qualquer outra situação que complique a representatividade da amostra. Esse ponto é especialmente relevante, pois, caso sejam identificadas dificuldades, é possível intervir de forma oportuna e seguir com o desenvolvimento do trabalho de campo de acordo com o planejamento.

TERCEIRA ETAPA: PROCESSAMENTO DE DADOS

A etapa de processamento de dados pode ser dividida em três fases: controle de consistência da base de dados, ponderação da base de dados e tabulação dos indicadores. A seguir apresentamos em que consiste e como foram realizadas cada uma dessas fases no Brasil e no Uruguai.

CONTROLE DE CONSISTÊNCIA DA BASE DE DADOS

Antes de utilizar os dados e tabular os indicadores, é necessário avaliar as respostas registradas no formulário recebidas durante o trabalho de campo. Essa avaliação deve basear-se no planejamento da pesquisa e no questionário. Nessa fase do processamento de dados, são verificadas se as regras de aplicação do questionário foram seguidas por todos os respondentes e se existem campos sem respostas (*missing values*). As regras de aplicação dos questionários correspondem às instruções de filtro ou saltos para as respostas. A verificação de consistência consiste na comparação de campos quantitativos (por exemplo, não pode haver mais médicos na amostra que o total declarado pelos estabelecimentos) e a verificação da validade dos códigos de resposta previstos (por exemplo, não pode haver resposta de código 0 em uma pergunta com códigos de 1 a 3, e assim por diante).

PONDERAÇÃO DA BASE DE DADOS

Essa fase do processamento de dados é muito importante, pois a partir desta se tem uma amostra que representa toda a população-alvo da pesquisa. O processo de ponderação consiste em atribuir um “peso” para cada respondente da pesquisa, um valor que represente a quantidade de unidades de análise da população-alvo representada pelo respondente. O processo de ponderação de uma pesquisa segue os seguintes procedimentos: a) atribuição de um peso básico para cada respondente, equivalente ao inverso da probabilidade de ser selecionado para compor a amostra (definida segundo o desenho amostral); b) correção segundo a taxa de não resposta do grupo ou da categoria a que pertence; e c) calibração.

A correção de não resposta consiste em dividir o peso dos respondentes selecionados que não responderam à pesquisa daqueles que responderam, considerando que não houve um viés sistemático entre quem respondeu e quem não respondeu. Essa divisão não segue uma regra fixa: deve-se avaliar a não resposta para verificar quais são as características que destacam os não respondentes da população-alvo e realizar a correção de não resposta segundo essas características.

Calibração é o processo pelo qual, a partir dos dados do cadastro de onde se selecionou a amostra, ou dos totais populacionais conhecidos com base em outra pesquisa (por exemplo, uma projeção de população), ajustam-se os pesos corrigidos para não resposta, de tal forma que os totais calculados para a base da amostra sejam idênticos aos totais conhecidos. Esse ajuste pode ser realizado usando diversas técnicas destacando-se, entre elas, a técnica de *ranking* (Pfeffermann & Rao, 2009).

TABULAÇÃO DOS INDICADORES

Depois de verificada a consistência da base de dados e realizar a ponderação, segue-se para a tabulação de dados. Nessa etapa, geram-se tabelas com as estimativas dos totais, das proporções, das margens de erro dos totais e das margens de erros das proporções para cada um dos indicadores definidos na etapa de planejamento da pesquisa. Para a construção das tabelas deve-se utilizar programas de tabulação de dados que considerem o desenho amostral usado na pesquisa. Programas como SPSS, SAS e Stata são comuns entre as opções de *software* proprietário. Programas como R, Epi Info e CPro estão entre os principais programas de *software* livre. Desconsiderar o desenho da amostra ao fazer a tabulação dos indicadores leva a uma obtenção de resultados não válidos, ou seja, nas estimativas pontuais (totais e proporções) ou nas estimativas de precisão (somadas de erro). É importante ressaltar que todos os passos realizados e decisões adotadas ao realizar os procedimentos devem ser documentadas. Nesse sentido, uma boa prática é a documentação de todos os passos

e opções metodológicas em três relatórios independentes: um sobre consistência, outro sobre ponderação e o terceiro sobre tabulação.

Na pesquisa TIC Saúde do Brasil, a coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas telefônicas (CATI) para a amostra de estabelecimentos e profissionais de saúde. Foi desenvolvido um programa de entrada de dados, por meio do planejamento de filtros e saltos do questionário. O desenvolvimento dessa ferramenta facilitou o processo de verificação de consistência e limpeza da base de dados final.

A ponderação dos dados seguiu os passos descritos anteriormente. No caso dos estabelecimentos de saúde, a correção de não resposta foi realizada nos estratos selecionados para a pesquisa, com calibração para os totais conhecidos de estabelecimentos segundo a região, a dependência administrativa, localização (capital/interior) e o tipo de estabelecimento.

A ponderação da amostra de profissionais, por sua vez, exigiu um método mais complexo para a correção de não resposta: utilizou-se um modelo logístico para calcular a propensão a responder dos profissionais de acordo com as características do estabelecimento. A taxa de resposta dos profissionais de medicina no Brasil, em geral, é muito baixa: em 2017, pelo menos um médico respondeu ao questionário em 38% dos estabelecimentos elegíveis e, no caso dos enfermeiros, pelo menos um em 56% dos estabelecimentos elegíveis. Por esse motivo, não foi possível realizar a correção por estratos da seleção de estabelecimentos. Depois da correção de não resposta, os totais de profissionais foram calibrados para os totais que constavam no registro disponível, considerando as mesmas características usadas na calibração dos estabelecimentos.

No Uruguai, adotaram-se outros procedimentos de controle de consistência, segundo o modelo de coleta de cada entrevista. No caso das entrevistas com profissionais e com usuários, que foram realizadas por telefone, os dados foram registrados automaticamente, visto que as entrevistas telefônicas funcionam com um CATI que é programado em termos do fluxo e das categorias válidas antes da realização do trabalho em campo. Após programar e conduzir pré-testes com o questionário, gera-se uma base de dados com um robô gerador de dados para avaliar o desenho correto da base e, em seguida, a ferramenta passa a ser usada no trabalho de campo.

No caso das entrevistas com instituições, em razão da complexidade dos questionários, as respostas foram registradas em papel e, logo em seguida, inseridas no sistema. Para isso, foi desenvolvido um *software* específico de entrada de dados que controla a consistência da informação fornecida e evita possíveis erros de digitação. Com o objetivo de controlar a qualidade da informação e ajustar os resultados, foram usadas as variáveis passíveis de ser controladas em termos de sua consistência. Avaliou-se a qualidade de cada questionário como também sua consistência no contexto dos diferentes segmentos de instituições de saúde. Em algumas perguntas e blocos específicos do questionário (especialmente aqueles que exigiam dados quantitativos altamente específicos), houve uma falta significativa de informação. Nesses casos, após a entrevista, foram realizados acompanhamentos por telefone e *e-mail* para coletar as informações que faltavam.¹¹

Ainda no caso do Uruguai, nas entrevistas com as instituições, não se utilizaram fatores de ponderação dos casos, pois a intenção foi realizar um censo do segmento. A amostra da pesquisa com profissionais requereu uma estratificação não proporcional por tipo de profissional (médicos, enfermeiros e auxiliares de enfermagem). Isso fez com que, no momento da análise da informação, os dados fossem ponderados de acordo com o peso que cada um dos segmentos de profissionais da saúde tinham no universo populacional, de forma que o total de profissionais representasse a distribuição existente no universo populacional. Ademais, foi realizado um controle para que a distribuição da amostra ponderada fosse similar, em termos de idade, região e gênero, à pesquisa realizada em 2014 e aos parâmetros disponíveis em cada segmento de profissionais.

No caso da pesquisa com usuários, ponderou-se de acordo com uma combinação de três variáveis: gênero, região (em duas categorias) e idade (em cinco categorias). Para o cálculo dos 20 fatores de ponderação, tomou-se como referência a distribuição conjunta dessas variáveis na população adulta

11 No caso específico do questionário para as instituições, algumas variáveis apresentaram inconsistências, sendo necessário realizar contato por telefone ou *e-mail* para recuperar a informação ou modificá-la.

total residente no Uruguai segundo os dados do Censo 2011. Ademais, a distribuição da amostra ponderada foi controlada de acordo com outras variáveis-chave (como nível socioeconômico, nível de ensino e tipo de instituição de saúde), e não foram detectados desvios importantes com relação à distribuição do universo segundo os dados da Pesquisa Contínua de Domicílios 2015.

QUARTA ETAPA: ANÁLISE DE DADOS E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO

Apesar de esta etapa e a anterior estarem vinculadas, sua implementação, por vezes, envolve a participação de profissionais com perfis diferentes. Nessa etapa, é fundamental ter presentes os objetivos da pesquisa e garantir que as perguntas do questionário foram respondidas adequadamente, além de estar aberto à análise de informações que porventura se relevem de interesse durante o processamento e análise em si.

Existem diversas formas de organizar essa etapa do trabalho. No caso do Uruguai, tanto a análise como a elaboração do relatório foram realizadas por técnicos do Programa Salud.uy e Agesic em conjunto com os técnicos da empresa consultora contratada. Essa é uma opção comum quando as empresas de pesquisa não contam com analistas especializados no tema central da pesquisa contratada. No caso brasileiro, a análise inicial dos dados foi realizada pela empresa consultora contratada e, depois, ajustada e enriquecida pela pessoa responsável por esta pesquisa em particular, com formação e experiência no tema específico de TIC e saúde. De forma complementar, especialistas externos são convocados regularmente para escrever artigos sobre temas de sua especialidade no campo de TIC e saúde que são inclusos no relatório publicado.

Em todos os casos, a informação é divulgada de forma agregada e de modo a manter a anonimidade do respondente, fator importante que deve ser comunicado no início da entrevista.

PUBLICAÇÃO DE RELATÓRIOS E ATIVIDADE DE DISSEMINAÇÃO

Diferente da pesquisa básica ou acadêmica, o principal sentido das pesquisas vinculadas a assuntos de políticas públicas está fortemente radicado em fazer com que estes sejam conhecidos e, idealmente, demandados e considerados por tomadores de decisões e administradores do sistema. Portanto, a etapa de disseminação dos relatórios deve ser cuidadosamente planejada.

As atividades de disseminação dos relatórios elaborados no Uruguai foram organizadas no contexto das Jornadas Técnicas do Programa Salud.uy. Complementarmente, foram realizadas apresentações dentro de cada um dos segmentos estudados: por exemplo, instituições de assistência médica profissional privada (IAMPP), anteriormente conhecidas como instituições de assistência médica coletiva (IAMC), Fepremi Salud Digital (a Federação de Prestadores Médicos do Interior) e a Administração de Serviços de Saúde do Estado (Asse), entre outros.

No caso do Brasil, nessa etapa, implementou-se novamente a prática de discutir e analisar os dados preliminares com um grupo multissetorial e voluntário de especialistas sobre o tema, composto por representantes do Estado, da sociedade civil e da academia brasileira e, em alguns casos, de instituições regionais. Nessa instância, a interpretação dos dados é discutida e validada, para tanto, consideram-se eventuais pontos fortes e fracos dos dados e prioriza-se quais serão publicados, dependendo tanto do interesse em termos de políticas públicas como da robustez dos dados.

Somente após haver discutido os dados preliminares com o grupo de especialistas, publica-se o relatório da pesquisa nos idiomas português e inglês, o que amplia a disseminação internacional dos seus conteúdos. A publicação é lançada no contexto de coletivas de imprensa e apresentações em congressos, seminários e reuniões ministeriais. Um exemplo foi o Terceiro Encontro Interministerial realizado em Brasília, em 2017, onde se discutiram os indicadores gerados pelo Cetic.br/NIC.br e sua contribuição para a construção da estratégia digital brasileira, em que foram focalizados três temas centrais dessa agenda, um deles sendo TIC e saúde.

Uma prática complementar à disseminação específica dos relatórios é a realização de cursos centrados na disseminação de metodologias de pesquisa para fins de sensibilização e fortalecimento de capacidades. Por exemplo, a chamada Semana de Metodologias promovida, anualmente, para reunir produtores de dados, tomadores de decisões e especialistas em temas inovadores para que se possa aprender e refletir sobre metodologias inovadoras e sua relação com políticas públicas, incluindo as de TIC e saúde.

A IMPORTÂNCIA DAS REDES REGIONAIS

Ao longo deste capítulo, buscou-se fornecer os elementos básicos para organizar e realizar uma medição de TIC em saúde a partir de uma abordagem que leve em conta tanto referências internacionais como necessidades e especificidades nacionais. Complementarmente, apresentou-se o tema a partir de um enfoque que considera a necessidade de ampliar a prática de realizar medições rigorosas na região, o que possibilita conhecer a situação de partida e melhorar a formulação e a implementação de políticas de transformação digital nos serviços de saúde, servindo também como mecanismo de prestação de contas para a sociedade.

Para implementar todos esses princípios, a colaboração regional é essencial. Nesse sentido, os esforços apresentados neste capítulo foram desenvolvidos Cetic.br/NIC.br e o programa Salud.uy do Uruguai, mas também das medições realizadas depois da data de elaboração deste capítulo. Especificamente, em julho de 2017, na cidade de São Paulo, realizou-se a oficina Fortalecimiento de capacidades para la medición del nivel de madurez en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sector Salud en los países integrantes de la Red Americana de Cooperación sobre Salud Electrónica (RACSEL), realizado por meio de um acordo de cooperação com a Racsell e o Cetic.br/NIC.br. A oficina contou com a participação de representantes dos ministérios de saúde e de outros organismos envolvidos do Chile, da Colômbia, da Costa Rica, do Peru e do Uruguai. O resultado foi a formulação por parte de cada país de um projeto nacional de medição das TIC em saúde.

Em novembro e dezembro de 2017, o Cetic.br/NIC.br realizou duas oficinas complementares, uma na Costa Rica e outra no Chile, respectivamente, centradas em por em prática os projetos nacionais e os instrumentos de coleta de dados. Com os demais países, realizaram-se teleconferências de acompanhamento e apoio. Dos cinco países que participaram da oficina, quatro já haviam implementado a pesquisa apenas seis meses depois. Em médio prazo, será possível contar com relatórios comparativos que lancem luz sobre o avanço das políticas de TIC no setor de saúde na região.

Além dos resultados em termos da transferência de conhecimentos e da concretização de estudos nacionais, cabe destacar que os países participantes acordaram um conjunto de dez indicadores a ser incluso em suas respectivas pesquisas, com o fim de zelar pelo componente de comparabilidade regional, de forma a complementar suas necessidades específicas de informação. Isso abre a possibilidade de, no futuro, contar com análises comparativas que enriqueçam e retroalimentem as análises nacionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo apresentou os avanços regionais relativos à medição de TIC em saúde, todavia, cabe destacar alguns dos desafios que ainda persistem, identificados pelos autores deste capítulo.

O primeiro é o fortalecimento dos sistemas nacionais de informação, o ecossistema de medição para políticas públicas, por meio da integração de pesquisas, tais como as descritas neste capítulo, com avaliações específicas tanto diagnósticas como de processo e de resultados e impactos das políticas.¹²

¹² A importância e as características desse tipo de avaliação estão descritas no capítulo 6 deste livro.

Outro desafio importante é o de ajustar a metodologia da medição de níveis de maturidade, com o objetivo de fortalecê-la para que, eventualmente, torne-se uma contribuição para outros países da região, à medida que seja uma ferramenta aplicável ao aprimoramento dos processos de adoção de TIC em saúde.

Finalmente, apesar dos claros sinais de avanço, a região ainda precisa trabalhar em prol do aprimoramento contínuo e da sustentabilidade das iniciativas implementadas a partir de uma construção baseada no conhecimento e na experiência gerada. Certamente, a colaboração regional é essencial na hora de promover o desenvolvimento das capacidades nos países da região, tanto para incrementar as estratégias de medição como para realizar as transformações digitais necessárias no campo da saúde.

REFERÊNCIAS

Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento – Agesic, & Instituto Nacional de Estatística – INE (2016). *Principales Resultados Encuesta específica de acceso y uso de TIC: EUTIC 2016*. Recuperado em 1 de maio, 2018, de <http://ine.gub.uy/documents/10181/203674/Principales+resultados+de+la+EUTIC+2016/7d3a5d88-c075-4cb2-a487-8a85c8c25a27>

Campanelli, P. (1997). Testing survey questions: *New directions in cognitive interviewing*. *Bulletin de Methodologie Sociologique*, 55(1), 5-17.

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2017). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2016*. São Paulo: CGI.br.

Conferência Estatística das Américas da Comissão Econômica para América Latina e o Caribe – CEA/Cepal (2014). *Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector salud*. Recuperado em 1 de maio, 2018, de <http://www.salud.gob.ar/telesalud/sites/default/files/modulotic-salud-2014-me-todologia.pdf>

Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey methodology* (2nd ed.). Nova Iorque: John Wiley.

Harkness, J., Braun, M., Edwards, B., Johnson, T., Lyberg, L., Mohler, P., Pennell, B., Smith, T. (Eds.) (2010). *Survey methods in multinational, multiregional and multicultural contexts*. Nova Jersey: John Wiley.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2015). *Draft OECD guide to measuring ICTs in the health sector*. Recuperado em 1 de julho, 2018, de <https://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>

Pfeffermann, D., & Rao, C. (Eds.) (2009). *Handbook of statistics 29A. Sample Surveys: Design, methods and applications*. Amsterdã: Elsevier.

Presidência da República Oriental do Uruguai, Ministério de Saúde Pública (MSP), Ministério de Economia e Finanças (MEF), & Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento (AGESIC) (n.d.). *Programa Salud.uy*. Recuperado em 1 de maio, 2018, de <https://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/4425/1/agesic/programa-saluduy.html>

Presser, S., Couper, M., Lessler, J., Martin, E., Martin, J., RothGeb, J., & Singer, E. (Eds.) (2004). *Methods for testing and evaluating survey questionnaires*. Nova Iorque: John Wiley.

Statistics Canada (2010). *Survey methods and practices*. Recuperado em 1 de maio, 2018, de <http://www.statcan.gc.ca/pub/12-587-x/12-587-x2003001-eng.pdf>



RECOMENDAÇÕES METODOLÓGICAS PARA MEDIÇÃO DE ACESSO E USO DAS TIC NO SETOR DA SAÚDE

→ *Grupo de Trabalho sobre Medição das Tecnologias de Informação e Comunicação - Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal)*¹

INTRODUÇÃO

Na América Latina e no Caribe, persistem consideráveis desigualdades no acesso aos serviços de saúde como consequência de vários fatores que limitam a possibilidade da população receber uma atenção médica apropriada e de qualidade. Entre esses fatores, encontram-se a escassez de recursos humanos, infraestrutura, equipamentos e medicamentos, distância física e cultural entre a oferta de serviços públicos e a população que os solicita, além de uma renda reduzida (Comissão Econômica para América Latina e o Caribe [Cepal], 2010).

As tecnologias de informação e comunicação (TIC) e as aplicações de e-Saúde² cumprem uma função essencial para favorecer o acesso aos serviços de saúde. Esses instrumentos alteram a maneira como a população vive, trabalha e interage, assim como a forma com que as autoridades sanitárias e os profissionais de saúde podem contribuir para que a vida de todos os cidadãos, onde quer que se encontrem, seja mais longa e saudável (Organização Pan-Americana da Saúde [OPAS] & Organização Mundial da Saúde [OMS], n.d.).

Atualmente, as TIC são consideradas elementos protagonistas de apoio a processos de geração, armazenamento, transferência e gestão de informação. De forma geral, suas vantagens são expandidas no aproveitamento das redes de comunicação disponíveis.

Essa incorporação das TIC em estabelecimentos ou empresas tem enfrentado diferentes obstáculos, similares aos que serão enfrentados pelo setor de saúde. As principais barreiras estão relacionadas ao fato de que o processo envolve diferentes áreas, cada qual com sua avaliação sobre o uso de tecnologia, de infraestrutura, aplicação e soluções necessárias tanto para satisfazer as necessidades específicas como as globais de um dado processo. Entre esses obstáculos, as limitações relativas ao fator humano são, também, de importância transcendental.

1 Países integrantes: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Panamá, República Dominicana, Suriname, Uruguai e Venezuela. Setembro, 2014.

2 De acordo com a Organização Mundial da saúde (OMS), “a e-Saúde consiste no uso de tecnologias da informação e comunicação de forma eficiente em termos de custos e segura para servir de suporte à área da saúde e a outras áreas afins, incluindo serviços de atenção à saúde, vigilância e documentação sanitária, assim como a educação, o conhecimento e a pesquisa em saúde (OMS, n.d.).

Assim, existem várias áreas em que se pode medir, analisar e avaliar a inclusão das TIC no setor de saúde. Essa multiplicidade requer a busca por soluções em diversos aspectos para sua integração e precisão, a saber:

- A determinação de uma população-alvo para obter informação das unidades menores, visto que há uma grande quantidade, dispersão e organização de unidades de informação que resulta em agrupamentos dessas unidades em grupos residuais;
- A ausência de estatísticas padronizadas e algoritmos de cálculo. Isso provoca dispersões na coleta de dados e na apresentação da informação, dificultando sua comparação;
- Não existem valores para muitas das variáveis de informação. Mesmo quando tais dados existem, não são inclusos por não estarem em formato padronizado;
- Agendas não comprometidas. Não existem garantias para assegurar a continuidade da coleta de todas as variáveis.

Portanto, no marco da homologação das estatísticas TIC Saúde, o Grupo de Trabalho sobre a Medição das Tecnologias de Informação e Comunicação da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Cepal, com o valioso apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (escritório regional da OMS para as Américas) e de seu especialista David Novillo; da Cepal como Secretaria Técnica do Plano de Ação sobre a Sociedade da Informação e do Conhecimento para a América Latina e o Caribe – eLAC2015, e do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) do Brasil, apresentam-se recomendações metodológicas para facilitar a comparação das estatísticas na área entre os vários países da América Latina e do Caribe. Desejamos ressaltar e agradecer, igualmente, o apoio dos vários ministérios de saúde e especialistas da região.

MARCO CONCEITUAL

OBJETIVO

Contar com informações sobre acesso e uso das TIC no setor de saúde que permitam a elaboração de estatísticas consistentes, comparáveis, atualizadas e representativas, para conhecer os avanços dos países da região referentes à implementação de inovações tecnológicas, com o intuito de melhorar a efetividade e a eficiência dos sistemas de saúde público e privado.

Com base na pesquisa modelo da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), o módulo a seguir é guiado por três princípios fundamentais. Em primeiro lugar, parte-se do pressuposto de que os países apresentam diferentes níveis de maturidade em termos de saúde digital. Nesse sentido, as necessidades relativas às políticas exigirão que a coleta de dados ora se centre na disponibilidade, ora no uso das TIC. Em segundo lugar, a pesquisa consiste de módulos independentes e autônomos, garantindo sua flexibilidade e capacidade de adaptação a um ambiente dinâmico. Os módulos centrais podem ser inclusos em pesquisas existentes ou aplicados como pesquisas independentes, enquanto que os módulos complementares podem ser utilizados segundo as necessidades dos países. Esse enfoque permite uma medição ampla de conceitos básicos sobre uma base comparável em âmbito internacional, enquanto também permite aos países adaptarem os conteúdos para atender a suas necessidades específicas. Por último, um dos principais desafios é assegurar que a terminologia seja comparável entre países, pois, dessa maneira, quando as perguntas sofrerem mudanças, elas não perderão sua base comparável. Por exemplo, em muitos casos, os termos dos registros médicos eletrônicos (EMR, sigla em inglês) ou os registros eletrônicos em saúde (EHR, sigla em inglês) têm significados diferentes. Essas diferenças entre os países impedem uma avaliação comparativa. Para evitar esses problemas, os indicadores centram-se no uso a partir de um enfoque baseado na funcionalidade, ou seja, no consenso entre os tipos básicos de atividades clínicas que são comparáveis entre sistemas eletrônicos. Esse enfoque é compatível com o princípio da neutralidade tecnológica (as perguntas não exigem nem assumem um tipo de tecnologia em particular) e evita, assim, sua obsolescência, mantendo uma visão de futuro (não impede o uso ou o desenvolvimento de tecnologias no futuro).

DEFINIÇÕES

Acesso à Internet (rede fixa e móvel): A Internet é uma rede pública mundial de comunicação que possibilita o acesso a uma série de serviços, incluindo *Web* (www), correio eletrônico, notícias, entretenimento, arquivos de dados, voz, imagens e participação em redes sociais, independente do dispositivo usado (não se dá necessariamente por computadores – pode ser por telefone celular, *tablets*, assistente pessoal digital [PDA], console de jogo, TV digital, etc.). O acesso pode se dar por meio de uma rede fixa ou móvel (União Internacional de Telecomunicações [UIT], 2014).

A rede fixa (banda larga ou banda estreita) inclui tecnologias cabeadas (por exemplo, conexão discada, RDSI, DSL ou fibra óptica) e sem fio (por exemplo, por satélite, WiMax, CDMA fixo). A rede móvel implica o uso de tecnologias de acesso móvel por meio de um telefone (3G, por exemplo, UMTS), cartões (cartão SIM integrado a um computador) ou um modem USB.

A UIT classifica os tipos de acesso à Internet (UIT, 2014):

- Banda estreita fixa (cabeada): inclui *modem* analógico (conexão discada por meio de uma linha da rede de telefonia fixa), Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI), *Digital Subscriber Line* (DSL) com velocidades de *download* até 256 kbps e outras formas de acesso até 256 kbps;
- Banda larga fixa (cabeada): refere-se às tecnologias a velocidades de *download* de pelo menos 256 kbps, como DSL, *modem* via cabo, linhas alugadas de alta velocidade, fibra ótica para residência/edifício, linhas de alta tensão e outras conexões fixas de banda larga (cabeadas);
- Banda larga fixa terrestre (sem fio): refere-se às tecnologias a velocidades de *download* de pelo menos 256 kbs, como WiMAX e CDMA fixo;
- Banda larga via satélite (por meio de uma conexão via satélite), a uma velocidade teórica de *download* de pelo menos 256 Kbps;
- Banda larga móvel (pelo menos 3G, como UMTS) por meio de um telefone celular;
- Banda larga móvel (pelo menos 3G, por exemplo UMTS) por meio de um cartão (por exemplo, um cartão SIM integrado a um computador) ou modem USB.

Presença na Internet e página web: Presença na Internet: Inclui *website*, página inicial ou presença por meio do *website* de outra entidade. Não inclui listagens em diretórios *on-line* ou qualquer outra página na Internet sobre a qual a entidade não tem controle do conteúdo. A presença na Internet inclui páginas de redes sociais e outros tipos de contas (por exemplo, Facebook, YouTube e Twitter) contanto que a entidade tenha controle sobre seu conteúdo (Partnership e ECA, 2012).

Website: Local na rede mundial de computadores (www) identificado por um endereço *web*. Conjunto de arquivos na Internet sobre determinado tema que inclui um arquivo de início chamado de página inicial. A informação encontra-se codificada em linguagens específicas (linguagem de marcação de hipertexto como HTML, XML, Java), legíveis com um navegador *web*, como o Internet Explorer (UIT, 2009).

POPULAÇÃO-ALVO

A população-alvo das estatísticas TIC Saúde corresponde a todos os estabelecimentos de saúde ativos, públicos e privados, em todo o território nacional, de acordo com a categorização sem internação e com internação.

Caso algum país não consiga cobrir a população-alvo anteriormente assinalada, por problemas referentes a recursos, tempo ou outro motivo, sugere-se privilegiar o setor de saúde pública.

Estabelecimento de saúde sem internação:

- Ambulatórios de atenção básica: estabelecimentos de saúde que prestam serviços médicos gerais e profissionais de atenção básica ou primária;
- Ambulatórios especializados: estabelecimentos de saúde que prestam serviços médicos especializados;
- Ambulatórios com serviços de emergência: estabelecimentos de saúde que prestam serviços médicos especializados e atendimento de emergências;

- Serviços de apoio à diagnose e terapia: estabelecimentos de saúde destinados a serviços de apoio à diagnose e/ou à terapia.

Estabelecimento de saúde com internação³:

- Estabelecimento de baixa complexidade: estabelecimentos de saúde habilitados para internação que possuem todos os serviços sem unidades de terapia intensiva;
- Estabelecimento de média complexidade: estabelecimentos de saúde que possuem todos os serviços e estão habilitados para internação com unidade de terapia intensiva, com exceção da cirurgia cardiovascular e do transplante de órgãos;
- Estabelecimento de alta complexidade: estabelecimentos de saúde que possuem todos os serviços de alta complexidade e estão habilitados para internação com unidades de terapia intensiva, cirurgia cardiovascular e transplante de órgãos.

Os seguintes estabelecimentos não são objeto da pesquisa para a obtenção de estatísticas das TIC em saúde:

- Consultórios particulares (isolados) destinados à prestação de assistência sob a responsabilidade de profissionais de saúde autônomos, tal como médicos, psicólogos, enfermeiros, etc., que não cumprem os critérios citados anteriormente;
- Estabelecimentos de saúde que servem a uma clientela restrita, como clínicas ou consultórios odontológicos da rede escolar que se destinam exclusivamente ao atendimento de estudantes ou funcionários:
 - Ambulatórios médicos ou consultórios odontológicos de empresas privadas ou autoridades públicas cujo atendimento é exclusivo aos seus funcionários;
 - Ambulatórios médicos exclusivos para exames de capacitação (por exemplo, clínicas de exames de vista dos departamentos de trânsito).
- Estabelecimentos de saúde dedicados exclusivamente à pesquisa, ao ensino e que não realizam exames de pacientes de forma regular;
- Estabelecimentos criados em caráter provisório e de campanha e unidades móveis (terrestres, aéreas ou fluviais).

COBERTURA

Cobertura Temática: A cobertura temática corresponde à disponibilidade e ao uso das TIC em estabelecimentos de saúde do país, nas seguintes áreas:

- **Perfil do estabelecimento de saúde** (características do estabelecimento de saúde, tipo de atenção, número de pessoas ocupadas);
- **Infraestrutura TIC** (acesso à Internet, uso de computadores, *smartphones* e outros dispositivos eletrônicos, disponibilidade de redes, presença na *Web*, serviços por meio da Internet, disponibilidade de um departamento de tecnologia da informação);
- **Serviços e aplicações baseados em TIC** (sistema de registro eletrônico de saúde, serviços de telemedicina, listas de serviços eletrônicos, envios e recepções de outras unidades, segurança e proteção da informação; redes sociais, uso de computadores e Internet para gerenciar as informações de pacientes individuais, uso de computadores em geral);
- **Formação/Capacitação** (profissionais capacitados em TIC, programas de capacitação em TIC).

Cobertura Geográfica: O estudo busca obter estatísticas consistentes e representativas do país, pelo qual se recomenda obter informações dos estabelecimentos de atenção à saúde por meio da aplicação de um censo ou de uma amostragem probabilística.

O estudo terá cobertura em âmbito nacional, por divisão político-administrativa, segundo as necessidades de cada país.

³ Estabelecimento de saúde com internação: estabelecimentos que possuem leitos, definidos como instalações físicas específicas destinadas à permanência de pacientes por um período mínimo de 24 horas.

UNIDADE ESTATÍSTICA E RESPONDENTE

Unidade estatística: A unidade estatística corresponde aos estabelecimentos de saúde descritos no ponto População-alvo.

Respondente: O respondente será a pessoa responsável por informar os dados sobre o estabelecimento de saúde com o apoio dos profissionais de TIC do estabelecimento.

PERÍODO DE REFERÊNCIA E PERIODICIDADE

Como forma de fazer com que as informações sejam comparáveis, recomenda-se que o período de referência para os indicadores de acesso e uso seja referente a três meses do ano, preferencialmente, os últimos três meses do ano. No entanto, isso depende dos recursos de cada país.

TIPO DE PESQUISA

Para obter as informações desejadas, pode-se realizar um censo com todos os estabelecimentos de saúde do país ou um desenho amostral representativo da atividade em âmbito nacional.

ESTUDO CENSITÁRIO DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

Se a opção for de obter estatísticas de TIC Saúde a partir de uma abordagem censitária dos estabelecimentos da saúde, recomenda-se:

- Verificar se o cadastro de estabelecimentos de saúde está completo;
- Obter a localização, o endereço e o número de telefone dos estabelecimentos;
- Classificar os estabelecimentos de acordo com a divisão político-administrativa.

Caso não seja possível abordar todos os serviços de atenção em saúde, deve-se especificar claramente nos resultados quais foram inclusos na abordagem censitária, tanto em termos temáticos como geográficos.

DESENHO AMOSTRAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

Para os países que, por vários motivos, optem pelo estudo de desenho amostral dos estabelecimentos de saúde, recomenda-se a aplicação de uma amostragem probabilística estratificada por tipo de estabelecimento de saúde sem internação e com internação.

Cadastros: Para criar o cadastro amostral, é preciso utilizar o registro completo de todos os estabelecimentos de saúde do país e buscar aqueles que se enquadrem na população-alvo definida para a pesquisa.

É fundamental o uso de informações atualizadas e validadas do cadastro amostral. A disposição de dados como o número de leitos, o nível de complexidade, a quantidade de atendimentos por ano ou sua média mensal e a quantidade de pessoas ocupadas é tão importante quanto obter o endereço do estabelecimento.

Estratificação da amostra: Uma das possibilidades de estratificação a ser realizada é por tipo de estabelecimento somente para fins de seleção, ou seja, sem representatividade amostral a esse nível de desagregação.

A estratificação pode ser replicada para diferentes zonas geográficas de acordo com a divisão política dos países ou pelo agrupamento de várias zonas (norte, sul, leste ou oeste), ou por outros critérios, de acordo com a necessidade de cada país.

Também, é possível utilizar um critério adicional para definir quais os estabelecimentos a serem inclusos no censo ou de inclusão garantida, tal como a importância territorial, do nível de atenção, etc.

Dimensionamento da amostra: Para o dimensionamento da amostra em âmbito nacional, recomenda-se aplicar uma amostragem probabilística estratificada, de acordo com o tipo de estabelecimento, com um nível de confiança de no mínimo 90%.

Para determinar o número de unidades de amostragem para cada estrato, deve-se distribuir o tamanho da amostra de acordo com o tamanho do estabelecimento, segundo a estratificação previamente determinada.

Os níveis de estimação dependem de cada país. Esses correspondem ao nível de desagregação que conta com representação amostral. O desenho amostral pode ser representativo dos:

- Estabelecimentos de saúde do país;
- Estabelecimentos do país segundo o tipo (com internação e sem internação);
- Estabelecimento de saúde segundo o número de pessoas ocupadas.

Os níveis de representatividade do desenho amostral não necessariamente precisam corresponder à desagregação da estratificação. É recomendável que esses níveis de representatividade sejam menos desagregados do que a estratificação.

Método de seleção: A seleção de estabelecimentos da pesquisa se realiza por etapas. Os estabelecimentos de saúde que pertencem ao estrato censitário ou que são de inclusão garantida são incorporados de forma automática.

A segunda seleção corresponde ao setor em que se realizará a amostragem, de inclusão aleatória, que ocorre de forma independente para cada tipo de estabelecimento. Caso haja um cadastro amostral de todos os estabelecimentos de saúde, devidamente classificados, deve-se empregar uma seleção sistemática a fim de assegurar uma coleta completa dentro de cada um dos estratos.

Fatores de expansão: As informações são obtidas por meio de um questionário aplicado a uma amostra de estabelecimentos e, portanto, para obter estimativas das diferentes variáveis investigadas, deve-se realizar uma expansão dos dados levantados.

Para realizar essa expansão, primeiro, deve-se considerar os estabelecimentos de inclusão garantida, que são unidades amostrais auto representativas, já que possuem caráter censitário.

Em segundo lugar, encontram-se os estabelecimentos selecionados de forma aleatória. Nesse caso, aplica-se o inverso da probabilidade de seleção obtida para cada um dos estratos por tipo de estabelecimento ou número de pessoas ocupadas definido no cadastro.

MÉTODO DE COLETA

Para o levantamento da pesquisa, seja censitária ou por amostragem, recomenda-se que as organizações nacionais de estatísticas se articulem com os ministérios de saúde de cada país para que, de forma conjunta e coordenada, determinem o desenvolvimento do desenho conceitual e operacional dos conteúdos do instrumento, da coleta, do processamento, das estatísticas e dos indicadores, da difusão, do uso e da análise da informação, com base nas forças institucionais de cada país.

LISTA DE INDICADORES TIC NO SETOR DA SAÚDE

1. PERFIL DOS ESTABELECIMENTOS

Com o objetivo de estabelecer a caracterização geral dos estabelecimentos de saúde dos países, além dos indicadores TIC nesse setor, também, é preciso coletar informações sobre os seguintes fatores:

1.1 Localização geográfica do estabelecimento de saúde.

1.2 Estado de funcionamento do estabelecimento de saúde:

- Em funcionamento;
- Parcialmente em funcionamento;
- Fechado provisoriamente;
- Fechado definitivamente.

1.3 Número de estabelecimentos segundo a natureza jurídica:

- Público;
- Privado.

1.4 Número de estabelecimentos segundo a data de início das atividades.

1.5 Número de estabelecimentos segundo o tipo:

- Estabelecimento de saúde sem internação;
- Estabelecimento de saúde com internação (hospitais).

1.6 Número de leitos (apenas para estabelecimentos com internação).

1.7 Estabelecimentos que prestam atendimento de caráter:

- Geral;
- Especializado;
- Com especialidade (classificação padrão)⁴.

1.8 Número de pessoas ocupadas no estabelecimento de saúde, segundo o sexo⁵:

- Profissionais de saúde (médicos, dentistas/odontologistas, profissionais de enfermagem);
- Profissionais de outras áreas;
- Técnicos de saúde;
- Técnicos de outras áreas;
- Outros.

2. INFRAESTRUTURA TIC

2.1 Número de estabelecimentos que dispõem dos seguintes equipamentos próprios:

- Computador de mesa;
- Computador portátil;
- *Tablet*;
- Outros dispositivos móveis.

2.2 Número de estabelecimentos com acesso à Internet.

2.3 Número de estabelecimentos por tipo de acesso à Internet e velocidade contratada (UIT, n.d):

	Tipo de acesso	
	Fixo	Celular/Móvel
Até 256 Kbp		
Entre 256 Kbps a 2 Mbps		
Entre 2 Mbps e 10 Mbps		
Acima de 10 Mbps		

Acesso à Internet: Acesso é definido como uma conexão própria ou paga pela instituição ou empresa, desconsiderando o acesso à Internet por meio de dispositivos particulares dos funcionários ou pagos por estes.

2.4 Número de pessoas ocupadas que usam um computador para realizar seu trabalho no estabelecimento de saúde pelo menos uma vez por semana, segundo o sexo:

- Profissionais de saúde (médicos dentistas/odontologista, profissionais de enfermagem);
- Profissionais de outras áreas;

4 Essa variável é excluída das medições devido ao grande número de opções de respostas possíveis, como é o caso de Brasil, por suas dificuldades operacionais. No entanto, essa variável pode ser incluída por países que assim desejarem.

5 Nesse ponto e nos pontos 2.4, 2.8 e 4.3, caso o país queira, pode incluir uma classificação por idade.

- Técnicos de saúde;
- Técnicos de outras áreas;
- Outros.

2.5 Número de estabelecimentos que possuem uma Rede LAN.

Rede LAN: Refere-se a uma rede que conecta uma série de computadores dentro de uma área delimitada, tal como um edifício, um departamento ou uma instalação; pode ser sem fio. A rede LAN não precisa estar conectada à Internet. Para ser LAN, basta que dois ou mais computadores estejam conectados.

2.6 Número de estabelecimentos que possuem:

- Intranet;
- Extranet.

Intranet: Refere-se a uma rede interna de comunicações que utiliza protocolos de Internet e que permite a comunicação dentro do estabelecimento (e com outras pessoas autorizadas). Costuma estar protegida por um sistema de segurança (*firewall*) para controlar o acesso.

Extranet: É uma rede fechada que utiliza protocolos de Internet para compartilhar a informação de uma instituição ou empresa de maneira segura com provedores, afiliados ou vendedores, clientes ou outros parceiros comerciais. Pode-se tratar de uma extensão segura de uma Intranet que possibilita aos usuários externos acessar certas partes da Intranet da instituição ou empresa. Do mesmo modo, pode ser uma parte particular do *website* da instituição ou empresa, onde os usuários podem navegar depois de serem autenticados na página inicial.

2.7 Número de estabelecimentos que possuem algum especialista em TIC (ou responsável pelas TIC).

2.8 Número de pessoas ocupadas especialistas em TIC (ou responsáveis pelas TIC) no estabelecimento de saúde, segundo o sexo.

Os indivíduos que realizam funções relativas às TIC possuem capacidades para especificar, desenhar, desenvolver, instalar, operar, dar assistência, realizar manutenção, gerenciar, avaliar e investigar sobre as TIC e sistemas TIC.

3. SERVIÇOS

3.1 Número de estabelecimentos que contam com o Sistema de Registro Eletrônico de Saúde:

- Registros mantidos exclusivamente em formato eletrônico;
- A maioria dos registros é mantida em formato eletrônico, porém existem alguns registros em papel;
- A maioria dos registros é mantida em papel, mas existem alguns registros em formato eletrônico;
- Registros mantidos exclusivamente em papel.

Registro eletrônico em saúde (ou registro médico eletrônico): registros de informação, em formato eletrônico, sobre a saúde de cada paciente que podem auxiliar profissionais de saúde na tomada de decisões e no tratamento (OPAS & OMS, n.d.).

3.2 Número de estabelecimentos segundo os tipos de dados clínicos pertinentes a pacientes disponíveis eletronicamente no estabelecimento:

- Dados gerais do paciente (endereço, telefone, data de nascimento, etc.);
- Histórico ou anotações clínicas sobre o paciente (inclui anotações ambulatoriais, anotações hospitalares e anotações cirúrgicas);
- Resultados de exames laboratoriais;
- Laudo de exames radiológicos;
- Imagens de exames radiológicos;
- Sinais vitais;
- Vacinas tomadas;
- Alergias;

- Lista de medicamentos prescritos;
- Diagnóstico, problemas ou condições de saúde do paciente;

3.3 Número de estabelecimentos que possuem serviços de telemedicina:

- Radiologia;
- Patologia;
- Dermatologia;
- Psiquiatria;
- Cardiologia;
- Ultrassonografia;
- Mamografia;
- Cirurgia;
- Consultas;
- Oftalmologia;
- Nefrologia;
- Obstetrícia/Ginecologia;
- Diabetologia;
- Monitoramento de pacientes;
- Pediatria;
- Atenção domiciliar;
- Neurologia;
- Neurocirurgia;
- Tratamento de acidente cardiovascular;
- Urologia;
- Oncologia;
- Otorrinolaringologia.

Telessaúde (incluindo a telemedicina): definida como o uso das TIC para prestar serviços de saúde, especialmente, em locais onde a distância representa uma barreira para se receber atendimento em saúde (OPAS & OMS, n.d.).

3.4 Número de estabelecimentos segundo o tipo de funcionalidade presente no sistema eletrônico:

- Listar todos os pacientes por diagnóstico;
- Listar todos os pacientes por resultados de exames laboratoriais;
- Listar todos os pacientes que tomam determinado medicamento;
- Fornecer resumos de alta do paciente;
- Listar todos os medicamentos que um paciente está fazendo uso, inclusive, aqueles receitados por outro médico;
- Listar todos os resultados de exames laboratoriais de um paciente específico;
- Listar todos os resultados de exames radiológicos, incluindo laudos e imagens de um paciente específico;
- Agendar consultas, exames ou cirurgias;
- Pedir exames laboratoriais;
- Pedir exames de imagem;
- Pedir medicamentos/realizar prescrição médica;
- Gerar pedidos de materiais e suprimentos.

3.5 Número de estabelecimentos segundo o tipo de informação enviado ou recebido eletronicamente para outros estabelecimentos de saúde:

- Informações clínicas para profissionais de saúde de outros estabelecimentos;
- Encaminhamentos de pacientes para outros estabelecimentos de forma eletrônica;
- Relatório sobre a assistência prestada ao paciente no momento em que teve alta ou foi encaminhado a outro estabelecimento;
- Lista de todos os medicamentos prescritos ao paciente para outros estabelecimentos;

- Resultados de exames laboratoriais do paciente para outros estabelecimentos;
- Resultados de exames de imagem do paciente para outros estabelecimentos;
- Plano de cuidados da enfermagem.

3.6 Número de estabelecimentos que possuem ferramentas de segurança eletrônica da informação:

- *Antispam* e *anti-malware* (malware inclui vírus, worms, cavalos de troia, rootkits, *spyware*, *adware* intrusivos ou qualquer outro tipo de *software* malicioso);
- *Firewall*, sistema de detecção de intrusos (IDS), sistema de prevenção de intrusos (IPS), *firewall* de aplicação web (WAF);
- Tecnologia de proteção de dados (criptográfica, bases de dados), monitoramento de acesso de dados (DAM), sistema de prevenção de perda de dados (DLP);
- Tecnologias de autenticação (senhas, biometria, *tokens*, OTP, cartões inteligentes, certificados digitais);
- Tecnologias para a comunicação segura em aplicações cliente-servidor (HTTPS, VPN), com algumas funções de bloqueio como *sites* de compras *on-line*, acesso a *sites* não desejados, download de músicas, etc.);
- Restrições de acesso a *sites* da Internet (política de segurança com algumas tarefas de bloqueio como: loja *on-line*, acesso a *sites* desejados, *download* de músicas, etc.);
- Gestão de Eventos e Segurança da Informação (em inglês, *Security Information and Event Management* - Siem).

3.7 Número de estabelecimentos que possuem *website*.

3.8 Número de estabelecimentos segundo o tipo de hospedagem do *website*.

3.9 Número de estabelecimentos que usam meios de comunicação social para promover seus serviços:

- Redes sociais (Facebook, Google +, etc.);
- Redes de mensagens instantâneas (WhatsApp, Telegram, etc.);
- Redes de microblogging (Twitter, Tumblr, FriendFeed, etc.);
- Redes profissionais (LinkedIn, Yammer, etc.);
- Redes de imagens (Flickr, Picasa, Pinterest, Instagram, etc.);
- Redes de vídeo (YouTube, Vimeo, etc.).

3.10 Número de estabelecimentos segundo os tipos de serviços que estão disponíveis via telefone:

- Gestão de consultas;
- Lembretes de consultas;
- Serviço de informação de pacientes em geral;
- Serviço de informação sobre o atendimento do estabelecimento;
- Linha telefônica gratuita para emergências;
- Mobilização da comunidade e promoção da saúde;
- Sensibilização.

3.11 Número de estabelecimentos segundo os tipos de serviços fornecidos por meio da Internet:

- Agendamento de consultas médicas (agenda eletrônica);
- Agendamento de exames;
- Visualização de resultados de exames;
- Visualização de histórico ou registro clínico;
- Inserção, pelo paciente, de informações em seu histórico clínico.

4. FORMAÇÃO/CAPACITAÇÃO

4.1 Número de estabelecimentos que utilizam programas de capacitação TIC:

- A distância;
- Presencial.

***e-Learning* ou educação virtual (incluindo a formação ou aprendizagem a distância):** consiste da aplicação das TIC à aprendizagem. Pode ser usada para melhorar a qualidade da educação, aumentar o acesso à educação e criar formas novas e inovadoras de ensino ao alcance de um maior número de pessoas (OPAS & OMS, n.d.).

4.2 Número de estabelecimentos que possuem um programa de capacitação em TIC:

- Registro eletrônico de saúde (ou registro médico eletrônico);
- Gestão de medicamentos;
- Sistema de gestão clínico-administrativo;
- Imagem médica digital;
- Sistemas de informação;
- Serviços de telemedicina;
- Sistemas de vigilância de saúde pública ou do trabalho;
- Programas de educação a distância em saúde.

4.3 Número de pessoas ocupadas que receberam capacitação em TIC, sob a responsabilidade do estabelecimento, segundo o sexo:

- Profissionais de saúde (médicos, dentistas/odontologista, profissionais de enfermagem);
- Profissionais de outras áreas;
- Técnicos de saúde;
- Técnicos de outras áreas;
- Outros.

REFERÊNCIAS

Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – Cepal (2010). *Terceira Conferência Ministerial sobre a Sociedade da Informação da América Latina e o Caribe*. Lima, Peru.

Organização Mundial da Saúde – OMS (2014). *eHealth and innovation in women's and children's health: a baseline review: Based on the findings of the 2013 survey of CoIA countries by the WHO Global Observatory for eHealth*. Recuperado em 1 de março, 2018, de http://www.who.int/goe/publications/baseline_fullreport/en/

Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS & Organização Mundial da Saúde – OMS (n.d.). *Definición de conceptos relacionados con eSalud*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.paho.org/hq/>

Partnership on Measuring ICT for Development and the United Nations Economic Commission for Africa (2012). *Framework for a set of e-government core indicators*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://www.uneca.org/publications/framework-set-e-government-core-indicators>

União Internacional de Telecomunicações – UIT (n.d.). Meta 5 – 5.1 e 5.2. *Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://www.itu.int/net/wsis/index-es.html>



EVIDÊNCIAS PARA AVANÇAR NAS POLÍTICAS DE SAÚDE: A EXPERIÊNCIA DO BRASIL

Luciana Portilho¹ e Fabio Senne²

INTRODUÇÃO

Assim como ocorre nos mais diversos setores da sociedade, o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) tem gerado impactos importantes na área da saúde. Entre as perspectivas que se apresentam para o setor estão a melhoria do cuidado, maior segurança e aderência às necessidades dos pacientes, assim como avanços na eficiência da prestação do serviço – o que envolve um atendimento mais acessível e com menos desperdício de recursos. Enquanto sistemas de alertas reduzem, por exemplo, o erro da prescrição de medicamentos ao informarem, no momento da aplicação, sobre possíveis inconsistências; o uso de ferramentas de telessaúde amplia o acesso aos serviços de saúde, particularmente em áreas rurais e distantes dos centros urbanos (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE] & Banco Interamericano de Desenvolvimento [BID], 2016).

Essa percepção é recorrente nos fóruns internacionais sobre a sociedade da informação, o que tem estimulado a adoção de metas diretamente associadas à e-Saúde. Este conceito foi, por exemplo, destacado pelo Plano de Ação da Cúpula Mundial da Sociedade da Informação (*World Summit on the Information Society - WSIS*), em 2003, como uma das aplicações fundamentais das TIC para o desenvolvimento humano e social (União Internacional de Telecomunicações [UIT], 2003). Garantir a conexão de centros de saúde e hospitais à Internet é uma das dez metas assumidas no âmbito do WSIS – o que posiciona o tema da saúde como um dos elementos prioritários para os objetivos definidos pela Cúpula.

Mesmo não contendo uma menção explícita sobre e-Saúde, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, definida em 2015 pela Organização das Nações Unidas - ONU, estabeleceu metas para o Objetivo 3 – Saúde e Bem Estar, cujo alcance pode ser potencializado através da adoção de TIC. As ferramentas de telessaúde, por exemplo, podem exercer importante papel no cumprimento da meta 3.8, que estabelece que os países devem atingir a cobertura universal em saúde. O uso de tais ferramentas é ainda mais necessário em países de grandes dimensões territoriais e com significativas desigualdades regionais (Organização das Nações Unidas [ONU], 2016).

No âmbito da América Latina, a promoção do uso das TIC em diversos setores estratégicos tem sido acompanhada pelo Plano de Ação para a Sociedade da Informação e do Conhecimento na América Latina e no Caribe, que dentre suas linhas de ação inclui a promoção do uso das TIC para as ações de saúde e seguridade social: “Dado o incipiente desenvolvimento das tecnologias

1 Coordenadora da pesquisa TIC Saúde no Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br).

2 Coordenador de projetos de pesquisa TIC no Cetic.br.

digitais e redes nos sistemas de saúde, o maior desafio é integrar ações de e-Saúde às estratégias nacionais e cooperação regional nessa esfera” (Comissão Econômica para América Latina e o Caribe [Cepal], 2010).

Contudo, a despeito dos seus potenciais benefícios e de seu crescente reconhecimento como elemento fundamental na expansão da cobertura e na melhora do cuidado em saúde, a implantação das TIC e sua plena incorporação nas atividades diárias dos estabelecimentos de saúde ainda são grandes desafios, exigindo planejamento detalhado, consideráveis inversões de recursos e coordenação dos diversos atores envolvidos. Alguns destes desafios não dependem apenas da escolha da tecnologia a ser adotada, mas também da mudança na cultura organizacional do estabelecimento de saúde e da apropriação que os profissionais da saúde farão desta tecnologia. Deve-se considerar ainda, que seus resultados são multidimensionais e, muitas vezes, incertos em seu alcance, além de difíceis de controlar e mensurar.

Neste contexto de valorização da e-Saúde por parte de organismos internacionais e de sua crescente incorporação nos estabelecimentos de saúde, surge a necessidade de se identificar tanto a infraestrutura TIC disponível nos estabelecimentos de saúde, quanto a apropriação que os profissionais da saúde fazem dela. A produção destes dados permite não somente identificar o estágio de adoção destas tecnologias nos estabelecimentos, bem como contribuem para a formulação e avaliação de políticas públicas específicas da área da saúde, de forma a gerar insumos para gestores públicos, estabelecimentos de saúde, profissionais da área, academia e sociedade civil.

Com o objetivo de atender a esta demanda, desde 2013 o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) passou a realizar a Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em Estabelecimentos de Saúde no Brasil (TIC Saúde). Tendo como referência indicadores internacionalmente comparáveis desenvolvidos no âmbito da OCDE e da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Cepal, a pesquisa TIC Saúde coleta, anualmente, dados sobre a infraestrutura TIC nos estabelecimentos de saúde brasileiros bem como a apropriação destas tecnologias por parte dos profissionais da área da saúde.

Neste capítulo, apresentamos uma análise descritiva dos principais resultados da pesquisa TIC Saúde obtidos ao longo de sua série histórica (2013-2017). Após oferecer um quadro geral da adoção da saúde digital no Brasil, o artigo aponta alguns dos principais desafios para as políticas públicas do setor.

A PESQUISA TIC SAÚDE NO BRASIL

Desde 2013, o Brasil conta com uma ferramenta de monitoramento da adoção das tecnologias na saúde: a pesquisa TIC Saúde, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), ligado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br).

O objetivo da pesquisa é compreender o estágio de adoção das TIC nos estabelecimentos de saúde brasileiros e sua apropriação pelos profissionais de saúde. Em relação aos estabelecimentos de saúde, busca-se identificar a infraestrutura de TIC disponível e investigar o uso dos sistemas e aplicações, baseados em TIC, destinados a apoiar os serviços assistenciais e a gestão dos estabelecimentos. Quanto aos profissionais, se investiga suas habilidades e atividades realizadas com o uso de TIC, além de buscar compreender as motivações e barreiras para sua adoção.

A população-alvo do estudo é composta por estabelecimentos de saúde brasileiros e profissionais da área da saúde. Para o levantamento da população de referência são considerados os estabelecimentos registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), mantido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) do Ministério da Saúde (MS). O escopo da pesquisa são os estabelecimentos de saúde públicos e privados cadastrados no CNES, constituídos como pessoas jurídicas e que possuem instalações físicas destinadas exclusivamente à assistência na área de saúde e que possuam ao menos um médico ou um enfermeiro.

A coleta de dados é realizada em duas etapas. Na primeira, é aplicado um questionário aos gestores dos estabelecimentos, preferencialmente da área de tecnologia da informação (TI), que respondem

perguntas sobre infraestrutura e disponibilidade de serviços TIC nos estabelecimentos de saúde. Na segunda etapa, é aplicado um questionário aos profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) desses mesmos estabelecimentos, que respondem questões sobre o uso e a apropriação dessas tecnologias em suas próprias rotinas como profissionais. Os estabelecimentos são contatados por meio da técnica de Entrevista Telefônica Assistida por Computador (em inglês, *Computer Assisted Telephone Interviewing* – CATI), tanto para as entrevistas com gestores quanto para os profissionais de saúde.

O plano amostral da TIC Saúde considera uma amostragem estratificada de estabelecimentos de saúde e seleção com probabilidade proporcional ao tamanho (PPT). O desenho da amostra está baseado em 80 estratos, originados do produto de quatro categorias: esfera administrativa (público ou privado), região (Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul), tipo de estabelecimento (sem internação, com internação e até 50 leitos, com internação e mais de 50 leitos e serviço de apoio à diagnose e terapia), e localização do estabelecimento (capital ou interior).

Os dados da pesquisa TIC Saúde apresentados neste capítulo são referentes a todas as edições anuais realizadas entre 2013 e 2017. Para a edição 2017, a população de referência do estudo foi de 96.911 estabelecimentos de saúde em todo o território nacional. Ao todo, foram entrevistados 2.336 gestores responsáveis pelos estabelecimentos de saúde e 4.281 profissionais (1.629 médicos e 2.652 enfermeiros). Por se tratar de uma amostra probabilística, foi possível estabelecer uma seleção das unidades escolhidas de modo que os resultados da pesquisa possam ser generalizados para a população considerada no estudo.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

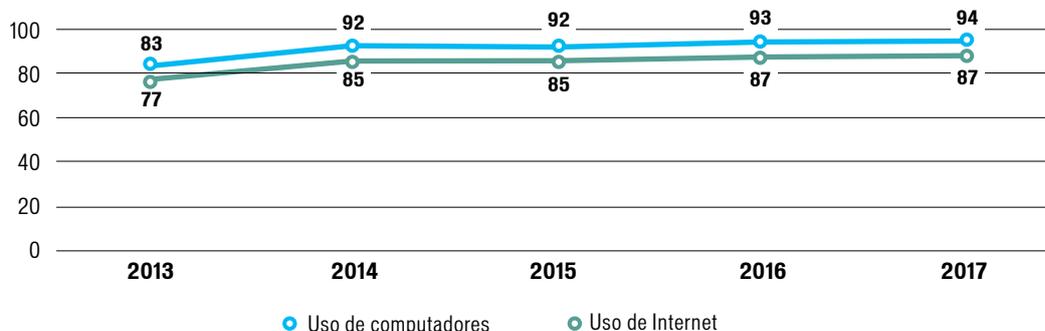
INFRAESTRUTURA TIC NOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE BRASILEIROS

O uso de computadores e acesso a Internet são requisitos necessários para a construção de um ambiente de saúde digital, ainda que não sejam suficientes para garantir a adequada incorporação das TIC no setor. Os dados da pesquisa TIC Saúde demonstram que, entre 2013 e 2014, houve crescimento tanto no uso de computadores quanto no acesso à Internet, passando de 83% para 92% de estabelecimentos que utilizavam computadores e um aumento de 77% para 85% nos que tinham acesso à Internet. Apesar disso, a análise dos três últimos anos revela estabilidade nestes dois indicadores (Gráfico 1).

GRÁFICO 1.

ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADORES E ACESSARAM A INTERNET (2013 - 2017)

→ Total de estabelecimentos de saúde (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

Em 2017, 94% dos estabelecimentos de saúde brasileiros utilizaram computador, enquanto 87% acessaram a Internet. Ainda se observam relevantes disparidades de acesso à infraestrutura TIC conforme a esfera administrativa do estabelecimento, o seu tipo e sua localização. Enquanto os estabelecimentos privados, os localizados nas capitais e os com internação com mais de 50 leitos já universalizaram o uso de computador e o acesso à Internet, esse patamar ainda não foi alcançado nos estabelecimentos públicos, sem internação e localizados no interior. Além disso, nestes estabelecimentos, também é considerável a diferença entre os que usam computadores, mas que não estão conectados à Internet (Gráfico 2).

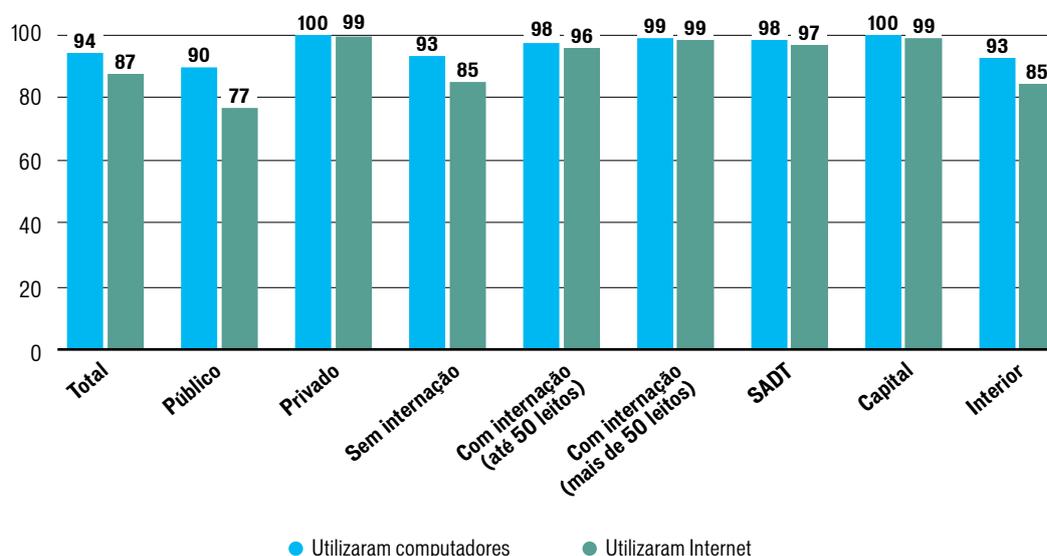
Em relação aos estabelecimentos públicos, verifica-se que 90% usaram computador e 77% estavam conectados à Internet, em 2017. Já os estabelecimentos sem internação e os localizados no interior apresentaram as mesmas porcentagens de uso de computador e acesso à Internet, 93% e 85%, respectivamente.

As desigualdades regionais, característica encontrada em diversos setores, também são reproduzidas no campo da saúde, visto que 14% dos estabelecimentos do Nordeste não utilizam computadores e 25% e 24% dos estabelecimentos do Nordeste e Norte, respectivamente, seguem desconectados.

GRÁFICO 2.

ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADOR E INTERNET NOS 12 MESES ANTERIORES A PESQUISA (2017)

→ Total de estabelecimentos de saúde (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

Apesar das disparidades apontadas, o cenário tem avançado nos últimos cinco anos. Entre 2013 e 2017, o percentual de estabelecimentos públicos que utilizaram computadores aumentou de 68% para 90%, já os sem internação passaram de 78% para 93% e os localizados no interior subiu de 79% para 93%. Em relação ao acesso à Internet, o percentual subiu de 57% para 77% nos estabelecimentos públicos, de 71% para 85% nos estabelecimentos sem internação e nos estabelecimentos no interior, passou de 79% para 93%.

Uma análise desagregada dos estabelecimentos públicos permite qualificar com maior precisão o déficit do uso das TIC. Segundo os dados de 2017, os estabelecimentos que se classificaram como Unidades Básicas de Saúde (UBS) possuíam os piores resultados tanto no que se refere ao uso de computador como ao acesso à Internet, visto que 12% das UBS não usaram computadores e 27%

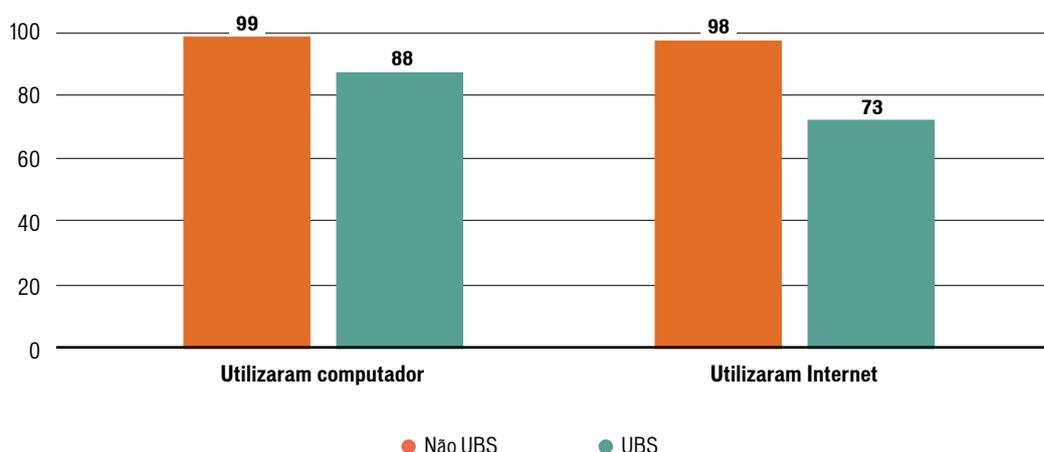
não tinham acesso a Internet (Gráfico 3). Estima-se que dos cerca de 5.500 estabelecimentos que não utilizaram computador, 98% deles eram públicos (5.350) e 89% eram UBS (cerca de 4.850). Além disso, estima-se que cerca de 6.500 estabelecimentos públicos e 5.900 UBS permanecem sem acesso à Internet.

Considerando que estes estabelecimentos, em sua maioria, localizam-se em regiões distantes dos grandes centros urbanos e com precária infraestrutura TIC, estes dados demonstram a escala do desafio e a urgência de investimentos na melhora da infraestrutura desses estabelecimentos. Em 2017, o Ministério da Saúde anunciou o Programa de Informatização das Unidades Básicas de Saúde (PIUBS) com o objetivo de garantir infraestrutura tecnológica, além de serviços de Tecnologia da Informação, que possibilitem a implantação e a manutenção de prontuário eletrônico em todas as UBS do país (Ministério da Saúde [MS], 2017a).

GRÁFICO 3.

ESTABELECIMENTOS QUE USARAM COMPUTADOR E ACESSARAM INTERNET – UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (2017)

→ Total de estabelecimentos de saúde (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

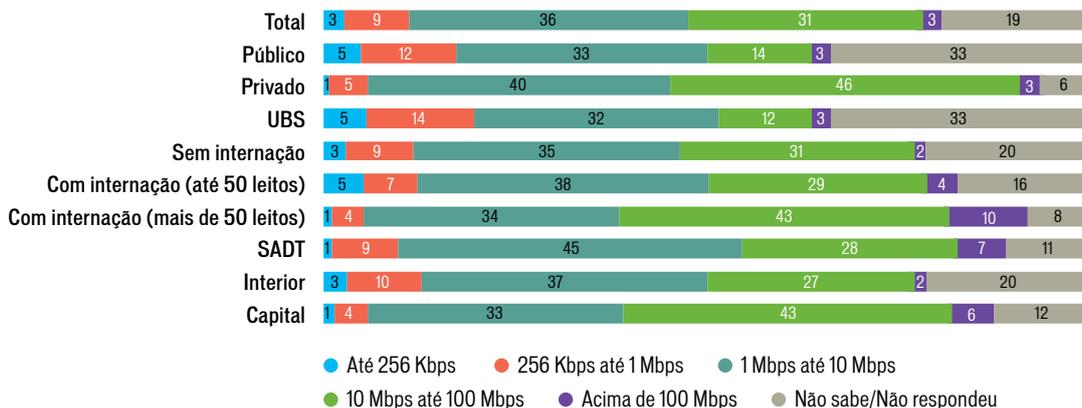
A qualidade do acesso à Internet também é um fator importante para a plena adoção das TIC no setor de saúde. Segundo os dados de 2017, as velocidades de conexões mais utilizadas pelos estabelecimentos de saúde brasileiros foram as acima de 1 Mbps até 10 Mbps (36%) e acima de 10 Mbps até 100 Mbps (31%), ressaltando que esta última era utilizada por 21% dos estabelecimentos em 2016. Já as conexões de até 1 Mbps de velocidade eram utilizadas por 12% dos estabelecimentos, enquanto as conexões acima de 100 Mbps eram utilizadas por apenas 3%.

A desagregação das velocidades de conexão pelas categorias de análise utilizadas na pesquisa também revela a manutenção de disparidades importantes. Os estabelecimentos privados, os com internação e mais de 50 leitos e os localizados nas capitais utilizaram, em média, conexões de maiores velocidades do que os estabelecimentos públicos, os sem internação e os localizados no interior (Gráfico 4). As UBS apresentaram os piores resultados com relação à velocidade de conexão.

GRÁFICO 4.

FAIXA DE VELOCIDADE DE CONEXÃO PARA *DOWNLOAD* (2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram Internet nos últimos 12 meses (%)



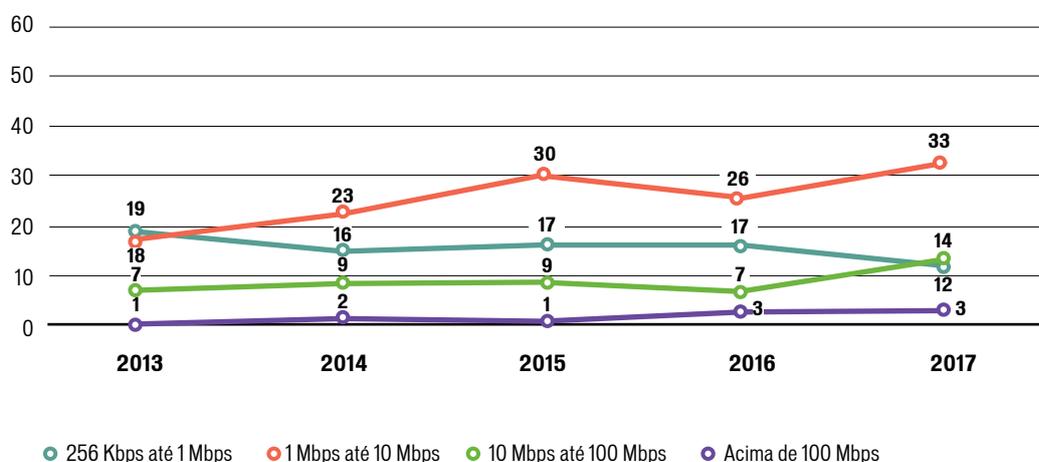
FORNTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

Cabe destacar que, desde 2013, houve aumento nas velocidades de conexão tanto entre os estabelecimentos privados quanto entre os públicos. A análise da série histórica sugere que as conexões mais baixas (até 1 Mbps) estão diminuindo nos estabelecimentos públicos enquanto as velocidades intermediárias estão aumentando. Já nos estabelecimentos privados, o destaque fica para o aumento de 11%, em 2013, para 46%, em 2017, do acesso com conexões em que a velocidade é de 10 Mbps a 100 Mbps (Gráficos 5 e 6).

GRÁFICO 5.

ESTABELECIMENTOS PÚBLICOS, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA *DOWNLOAD* (2013 - 2017)

→ Total de estabelecimentos públicos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)

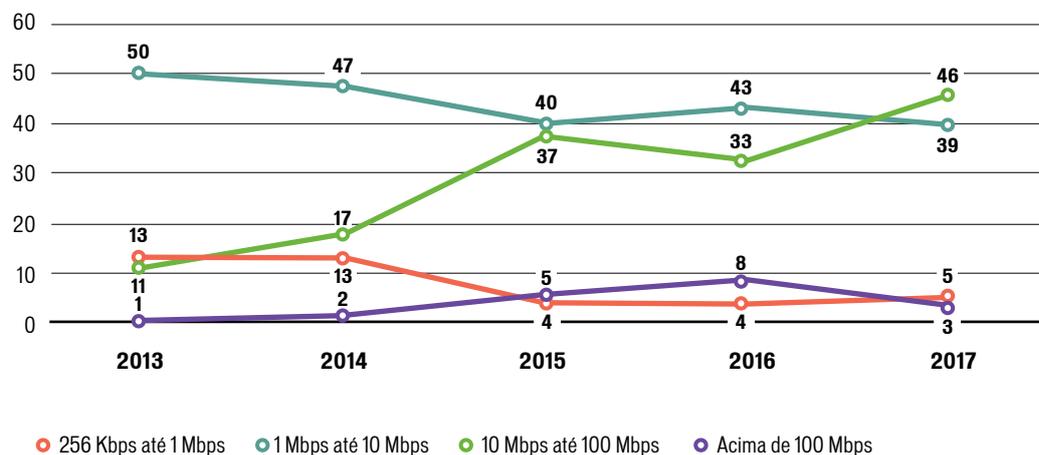


FORNTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2013-2017).

GRÁFICO 6.

ESTABELECIMENTOS PRIVADOS, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA DOWNLOAD (2013 - 2017)

→ Total de estabelecimentos privados que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2013-2017).

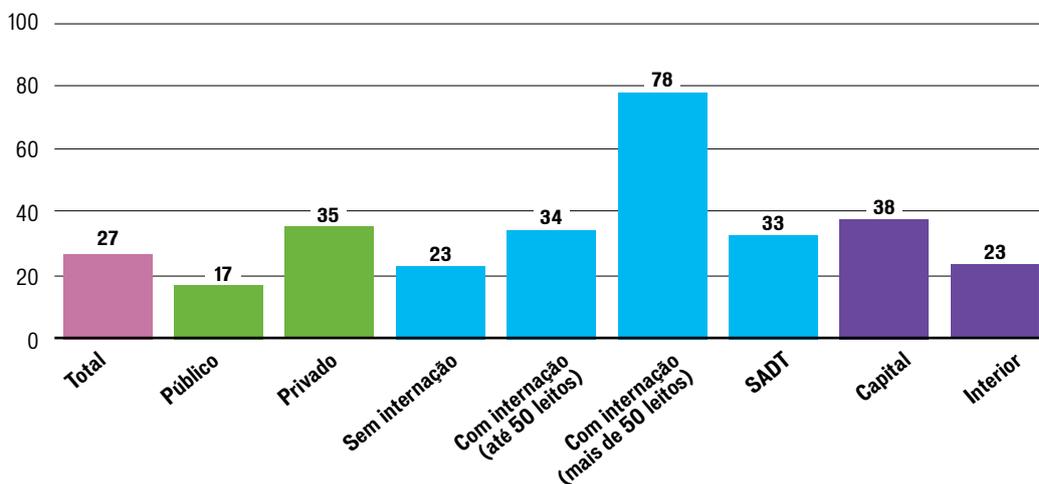
GESTÃO DE TI NOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

A presença de uma área de tecnologia da informação (TI), bem como de profissionais capacitados para gerir os recursos de TI nos estabelecimentos de saúde é outro fator relevante para o uso e a apropriação destas tecnologias na gestão em saúde e na prestação do cuidado. Em 2017, 27% dos estabelecimentos que utilizaram Internet nos 12 meses anteriores à pesquisa possuíam uma área ou setor responsável pela gestão da Tecnologia da Informação. As maiores proporções dos estabelecimentos com mais de 50 leitos de internação (78%) e dos localizados em capitais (38%) contavam com área de TI (Gráfico 7).

GRÁFICO 7.

ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, POR TIPO DE ESTABELECIMENTO (2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

A presença de profissionais com formação na área de saúde nos departamentos de TI também interfere na devida apropriação das TIC para a assistência no ponto de cuidado. No entanto, essa é uma realidade pouco comum nos estabelecimentos de saúde brasileiros: apenas 11% dos estabelecimentos com departamento de TI possuíam um profissional com formação na área da saúde em sua equipe de TI. Diante do uso cada vez mais intensivo deste tipo de tecnologia nos estabelecimentos, as políticas de formação em informática em saúde são centrais para interpretar esta tecnologia dentro do complexo ambiente da saúde.

A pesquisa TIC Saúde também aponta que, em 2017, apenas 22% dos estabelecimentos com acesso à Internet possuíam equipe interna para realizar os serviços de suporte em TI. Esse percentual é maior entre as instituições privadas (26%) e os estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos (64%). Ressalta-se que em 67% dos estabelecimentos públicos o prestador de serviços é contratado pela secretaria da saúde.

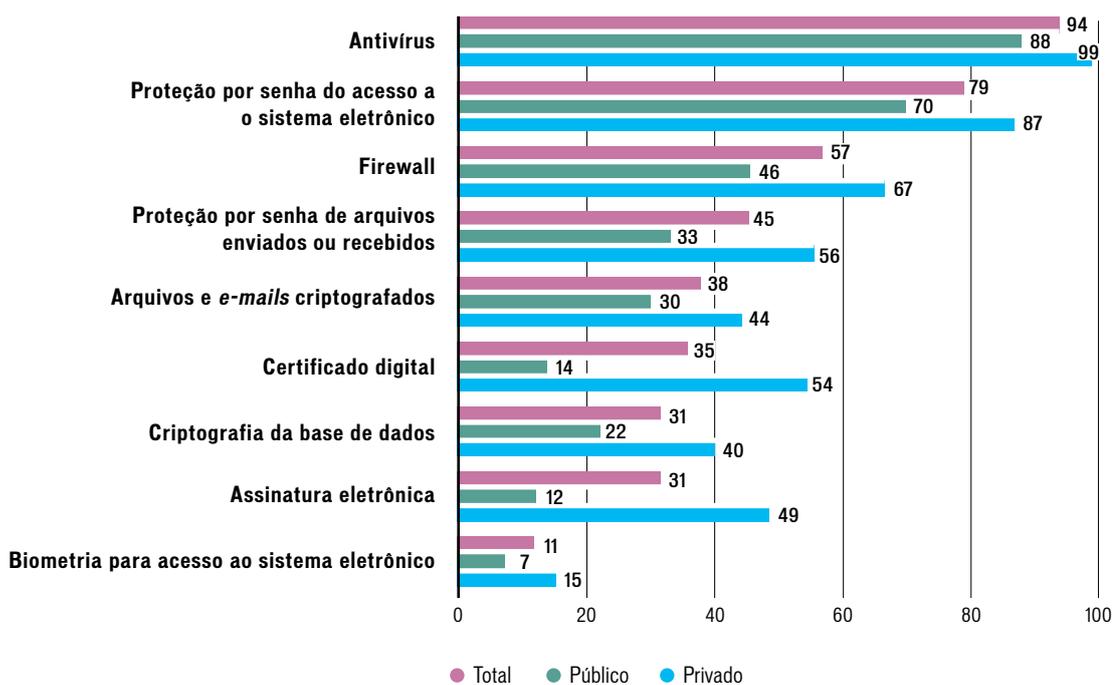
Outro aspecto que merece destaque é a gestão da segurança e da privacidade das informações. Esta questão tem grande relevância na área da saúde, visto que lida, em seu cotidiano, com informações sensíveis dos pacientes. Dentre os estabelecimentos com acesso à Internet, 29% disseram possuir algum documento que define uma política de segurança da informação, sendo que esse tipo de documento estava mais presente entre os estabelecimentos com mais de 50 leitos de internação (54%).

Entre as ferramentas de segurança da informação utilizadas, ainda estão pouco presente ferramentas de segurança com maior grau de sofisticação, tais como biometria para o acesso ao sistema eletrônico (11%), assinatura eletrônica (31%) e criptografia da base de dados (31%). Já as mais utilizadas foram antivírus (94%); proteção por senha (79%); e firewall (57%). Destaca-se a diferença na utilização das ferramentas de segurança entre os estabelecimentos públicos e privados, conforme demonstrado no Gráfico 8.

GRÁFICO 8.

ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA (2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE E APOIO À DECISÃO

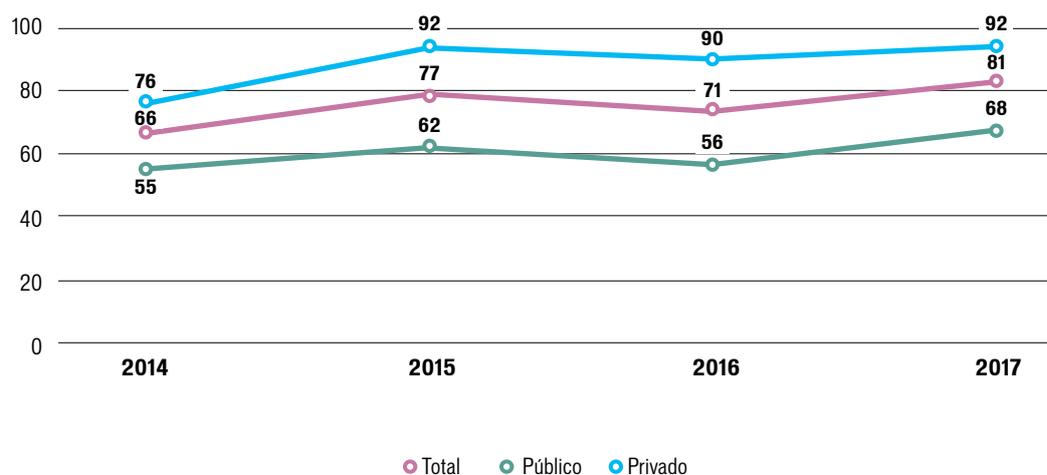
Embora a penetração de computador e Internet estejam relativamente alta na maior parte dos estabelecimentos de saúde, um dos principais desafios para a adoção das TIC na área de saúde é o armazenamento e o compartilhamento de informações clínicas do paciente presentes no Registro Eletrônico em Saúde (RES) (Martins & Lima, 2014; Kruse, Kristof, Jones, Mitchell, & Martinez, 2016).

Segundo os dados da série histórica da pesquisa TIC Saúde, o uso de sistemas eletrônicos pelos estabelecimentos de saúde vem crescendo ao longo dos últimos quatro anos. Em relação ao total dos estabelecimentos com acesso à Internet, 66% declararam possuir algum sistema eletrônico para registro das informações dos pacientes em 2014, subindo esse percentual para 81%, em 2017. A diferença entre os estabelecimentos públicos e privados que fazem uso de sistemas eletrônicos também é considerável nessa questão. Enquanto o percentual de estabelecimentos privados que utiliza sistemas eletrônicos passou de 76% para 92%, nos estabelecimentos públicos houve um aumento de 55% para 68%, no período.

GRÁFICO 9.

ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE POR EXISTÊNCIA DE REGISTRO ELETRÔNICO DAS INFORMAÇÕES DOS PACIENTES (2014 - 2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



FONTES: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2014-2017).

Entre os tipos de estabelecimentos, os estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia (92%) e os com mais de 50 leitos de internação (87%) são os que se destacam pelo alto percentual de estabelecimentos com algum sistema de registro eletrônico. Já as UBS e os estabelecimentos sem internação apresentaram os menores percentuais de uso de sistemas eletrônicos (69% para ambos).

Com relação aos prontuários dos pacientes, em 21% dos estabelecimentos com acesso à Internet eles eram armazenados totalmente em formato eletrônico, sendo que, em 2015, esse percentual era de 15%. Em 24%, os dados eram armazenados somente em papel, não havendo mudança na série histórica. Em relação ao armazenamento, tanto em formato eletrônico quanto em papel, o percentual de estabelecimentos passou de 58%, em 2015, para 53%, em 2017. Destacaram-se os estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia, com 33% de armazenamento exclusivamente eletrônico. Os estabelecimentos do tipo com internação até 50 leitos foram os que apresentaram o maior percentual de utilização exclusiva de registros em papel (34%).

Vale destacar a alta proporção de estabelecimentos públicos com acesso à Internet que disseram registrar as informações cadastrais e clínicas dos pacientes em prontuários apenas em papel (39%). Este é um dado que revela o desafio para implementação de políticas de informática em saúde que

sejam integradas entre si e permitam o registro individualizado da situação de saúde dos usuários do SUS, tais como o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC).

No final de 2016, o Ministério da Saúde anunciou que os municípios brasileiros deveriam adotar o prontuário eletrônico em todos os serviços de Atenção Básica, seja o Sistema e-SUS AB com o PEC ou um *software* próprio que atenda aos mesmos requisitos. Este *software* armazena todas as informações clínicas e administrativas do paciente, no contexto da Unidade Básica de Saúde (UBS), tendo como principal objetivo informatizar o fluxo de atendimento do cidadão realizado pelos profissionais de saúde (MS, 2017b).

Adicionalmente, a pesquisa TIC Saúde apresenta um conjunto de indicadores que têm o intuito de melhor identificar o grau de maturidade dos sistemas eletrônicos presentes nos estabelecimentos. Seguindo referência internacional de medição das TIC no setor de saúde, os itens foram construídos segundo abordagem baseada em funcionalidades, ou seja, um consenso entre os tipos básicos de atividades clínicas que são comparáveis entre sistemas eletrônicos (Cepal, 2010).

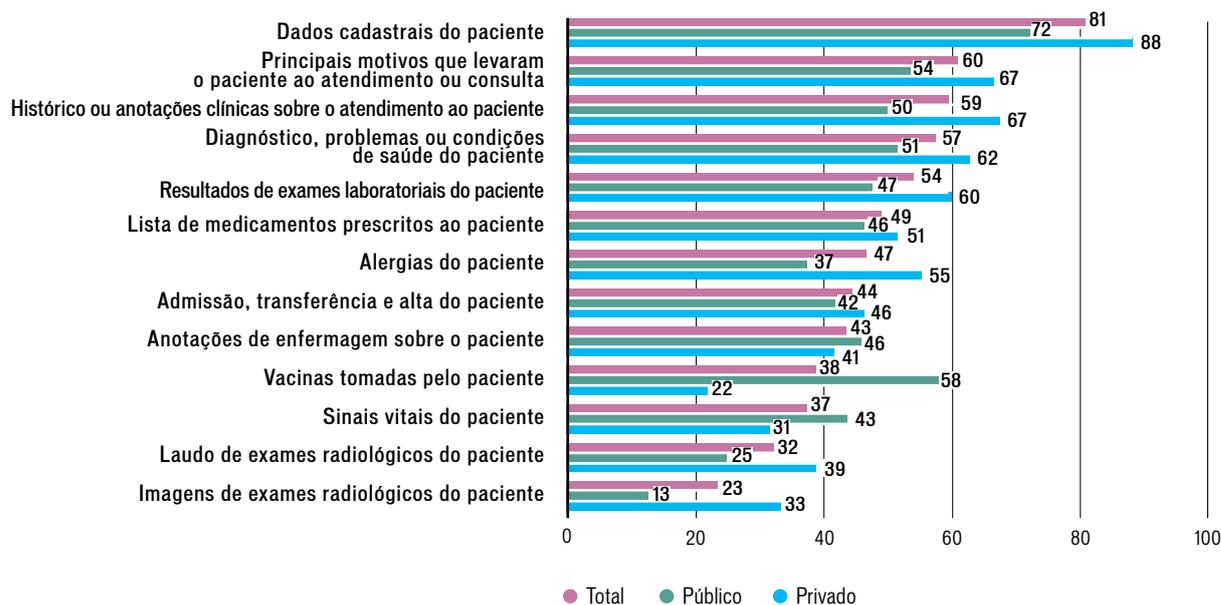
De forma geral, as informações e funcionalidades mais presentes nos estabelecimentos de saúde foram as de natureza administrativa, quando comparadas aos dados e ferramentas eletrônicas – mais relacionados ao atendimento clínico e de apoio direto no cuidado aos pacientes (Gráfico 10). O tipo de informação sobre o paciente que estava mais disponível eletronicamente nos estabelecimentos eram os dados cadastrais (81%).

As informações que dizem respeito ao atendimento clínico dos pacientes estavam disponíveis em proporções menores de estabelecimentos, tais como o histórico ou anotações clínicas sobre o atendimento ao paciente (59%); os diagnósticos, problemas ou condições de saúde dos pacientes (57%); e os resultados de exames laboratoriais (54%); Os laudos de exames radiológicos (32%) e imagens desses mesmos exames (23%) eram as informações menos presentes nos sistemas. Cabe sublinhar que uma maior proporção de estabelecimentos privados do que públicos disponibilizaram informações eletronicamente.

GRÁFICO 10.

DADOS SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE (2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

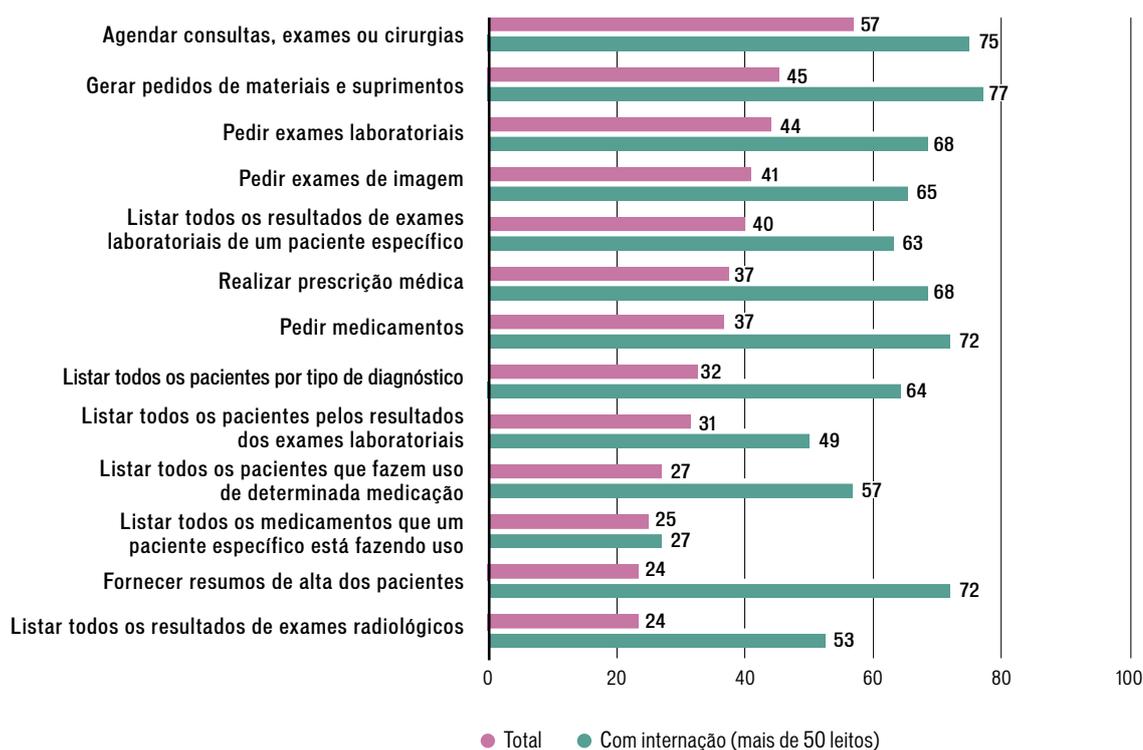
De forma similar aos tipos de informações armazenadas eletronicamente, as funcionalidades mais disponíveis pelos estabelecimentos de saúde eram aquelas relacionadas às atividades de gestão, em comparação com as funcionalidades clínicas. As mais frequentes foram o agendamento de consultas, exames ou cirurgias (57%) e a ferramenta para gerar pedidos de materiais e suprimentos (45%). As funcionalidades menos presentes eletronicamente foram as relacionadas à geração de dados agregados, em formatos de listas ou relatórios. Ações como listar todos os resultados de exames radiológicos e fornecer resumo de alta dos pacientes estão presentes em 24% dos estabelecimentos e listar todos os medicamentos que um paciente específico está fazendo uso está em 25% deles.

A comparação entre o total dos estabelecimentos e aqueles com mais de 50 leitos de internação (Gráfico 11) permite evidenciar as diferenças entre o tipo de estabelecimento em que estas funcionalidades estão presentes em maior proporção do que a média dos estabelecimentos.

GRÁFICO 11.

FUNCIONALIDADES ELETRÔNICAS DISPONÍVEIS NO SISTEMA (2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)

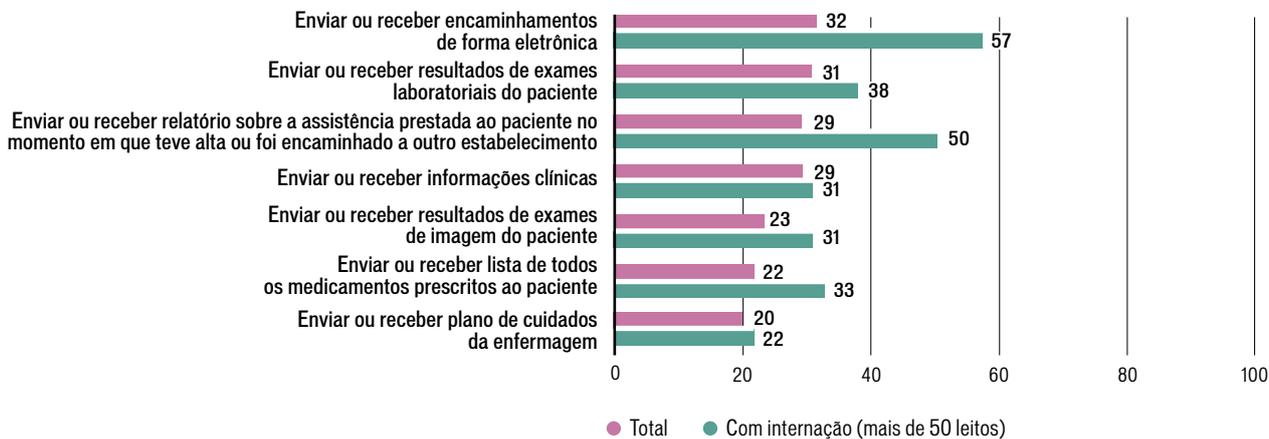


FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

Em 2017, as funcionalidades mais disponíveis estavam presentes em cerca de um terço dos estabelecimentos de saúde. Os estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos também se destacam ao disponibilizarem em maiores proporções estas funcionalidades, conforme o Gráfico 12. A exceção foi observada na funcionalidade de enviar e receber resultados de exames laboratoriais do paciente para outro estabelecimento, mais disponível entre os estabelecimentos de suporte e apoio à diagnose e terapia.

GRÁFICO 12.

FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DISPONÍVEIS NO SISTEMA (2017)
 → Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



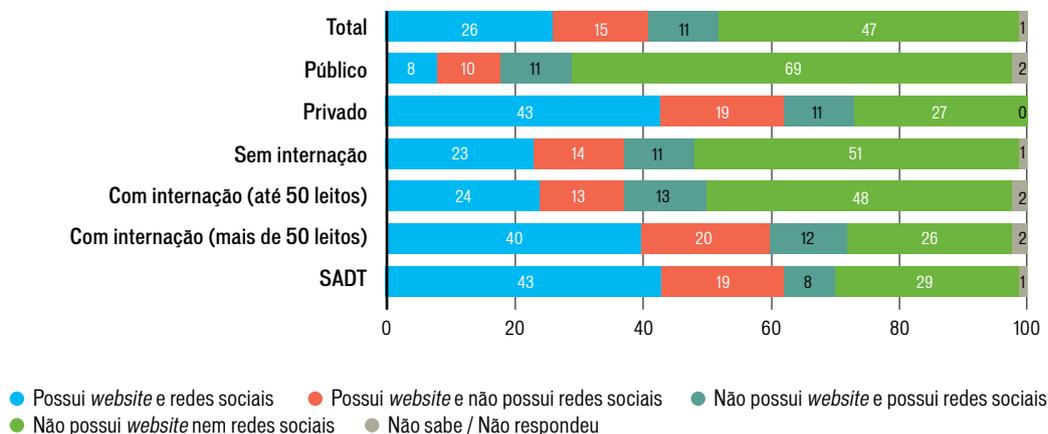
FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

SERVIÇOS ON-LINE E TELESSAÚDE

A pesquisa TIC Saúde também investiga a presença dos estabelecimentos de saúde na Internet, por meio de *websites* e redes sociais, bem como a oferta de serviços *on-line*. Em 2017, 26% dos estabelecimentos de saúde possuíam *website* e perfil em redes sociais; 15% possuíam *website*, mas não estavam presentes nas redes sociais; 11% estavam presentes apenas nas redes sociais; e 47% não possuíam nenhum dos dois tipos de presença na Internet. Os estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos e os SADT eram os tipos de estabelecimentos mais presentes na Internet, conforme o Gráfico 13.

GRÁFICO 13.

PRESENÇA NA INTERNET POR MEIO DE WEBSITES E/OU REDES SOCIAIS (2017)
 → Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

A visualização de exames foi o serviço *on-line* mais oferecido pelos estabelecimentos de saúde (31%); seguido pelo agendamento de exames (24%) e pelo agendamento de consultas (22%). A visualização de prontuário *on-line* foi o serviço menos oferecido: apenas 9% dos estabelecimentos. A visualização de consultas (65%) e agendamento de exames (40%) foram oferecidos em maior proporção nos estabelecimentos de apoio à diagnose e terapia.

De maneira ampla, telessaúde pode ser definida, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), como o uso de tecnologias de informação e comunicação para prestar serviços de saúde a distância, fora dos centros de saúde tradicionais (OMS, n.d.). De forma mais específica, pode-se dizer que telessaúde engloba atividades de saúde como educação e pesquisa a distância, interação entre profissionais por meio de teleconferências, além do monitoramento remoto de pacientes e prestação de serviços clínicos a distância.

Por tais características, a telessaúde é crescentemente vista como uma importante ferramenta para aperfeiçoar o cuidado em saúde, ampliar e melhorar o acesso aos serviços em áreas remotas ou com poucos recursos e reduzir erros de procedimentos (OCDE & BID, 2016). No âmbito dos governos e do atendimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, as estratégias de telessaúde apresentam-se como ferramentas importantes para o alcance das metas estabelecidas, tal como a cobertura universal de saúde (ONU, 2015).

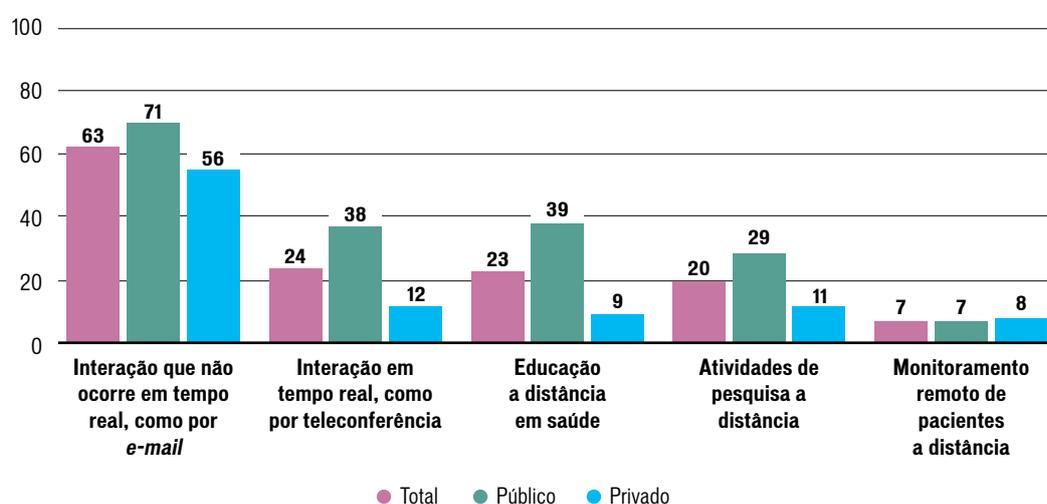
Segundo os dados da pesquisa TIC Saúde, em 2017, 63% dos estabelecimentos ofereciam serviço de interação que não ocorre em tempo real, como por exemplo, por *e-mail*; 24% ofereciam serviço de interação em tempo real, como por exemplo, por teleconferência; 23% ofereciam educação a distância; 20% ofereciam atividades de pesquisa a distância e apenas 7% ofereciam monitoramento remoto de pacientes. A série histórica desses dados não apresenta mudanças consideráveis nos percentuais de estabelecimentos que tem disponíveis esses serviços de telessaúde.

É importante ressaltar que, diferentemente do padrão observado nos outros indicadores apresentados até o momento, no caso de telessaúde, os estabelecimentos públicos foram os que mais ofereceram estes serviços (Gráfico 14).

GRÁFICO 14.

SERVIÇOS DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS (2017)

→ Total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

Cabe destacar que as UBS, que apresentaram os percentuais mais baixos em relação à infraestrutura TIC e à presença de sistemas eletrônicos, se destacaram no indicador de disponibilidade de serviços de telessaúde. O serviço mais disponível é o que não ocorre em tempo real (72%), seguido por educação a distância em saúde (46%), interação em tempo real (42%) e, por último, atividades de pesquisa a distância (35%). O melhor resultado das UBS neste indicador, em comparação com os outros tipos de estabelecimentos, pode ser reflexo do efeito de políticas públicas de expansão do uso deste tipo de tecnologia.

É preciso considerar que uma das características das UBS é sua presença em todo o território nacional, dos grandes centros urbanos às localidades mais distantes. Neste sentido, o uso de ferramentas de telessaúde é altamente estratégico no esforço de fornecer cuidado em saúde de qualidade para toda a população.

O USO DAS TIC PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

A adoção das TIC promove mudanças na cultura organizacional dos estabelecimentos de saúde, alterando processos e procedimentos já estabelecidos entre os profissionais. Eventuais resistências às novas tecnologias e à nova organização do ambiente de trabalho por parte de profissionais podem reduzir, ou mesmo inviabilizar, os benefícios planejados. Ao mesmo tempo, a ausência da devida capacitação e envolvimento dos profissionais no desenvolvimento dos sistemas também podem ser fatores que limitam o pleno uso das potencialidades abertas pelo uso das TIC. No setor da saúde, que possui processos de alta complexidade e usa intensivamente mão de obra altamente especializada, a forma como os profissionais lidam com as TIC é um elemento fundamental para o sucesso da implantação destas tecnologias.

Diante disso, a pesquisa TIC Saúde investiga, desde sua primeira edição, a apropriação das TIC por médicos e enfermeiros dos estabelecimentos de saúde brasileiros. Os dados de 2017 apresentaram um cenário de uso intensivo de computador e Internet por parte dos médicos e enfermeiros no contato direto com o paciente, sendo que 85% dos médicos e 88% dos enfermeiros tinham acesso a um computador no estabelecimento. Já em relação ao acesso à Internet, 91% dos médicos e 90% dos enfermeiros tinham acesso à Internet nos estabelecimentos de saúde.

Em 2017, 40% dos médicos realizavam a prescrição médica em formato eletrônico. A segunda forma de prescrição mais utilizada era a mista, ou seja, tanto de forma eletrônica quanto manual (35%). Os médicos que faziam as prescrições em formato exclusivamente manual eram 22%. Apesar da alta proporção de médicos que realizavam a prescrição em formato eletrônico, apenas 14% assinavam esta prescrição eletronicamente, através de um certificado digital.

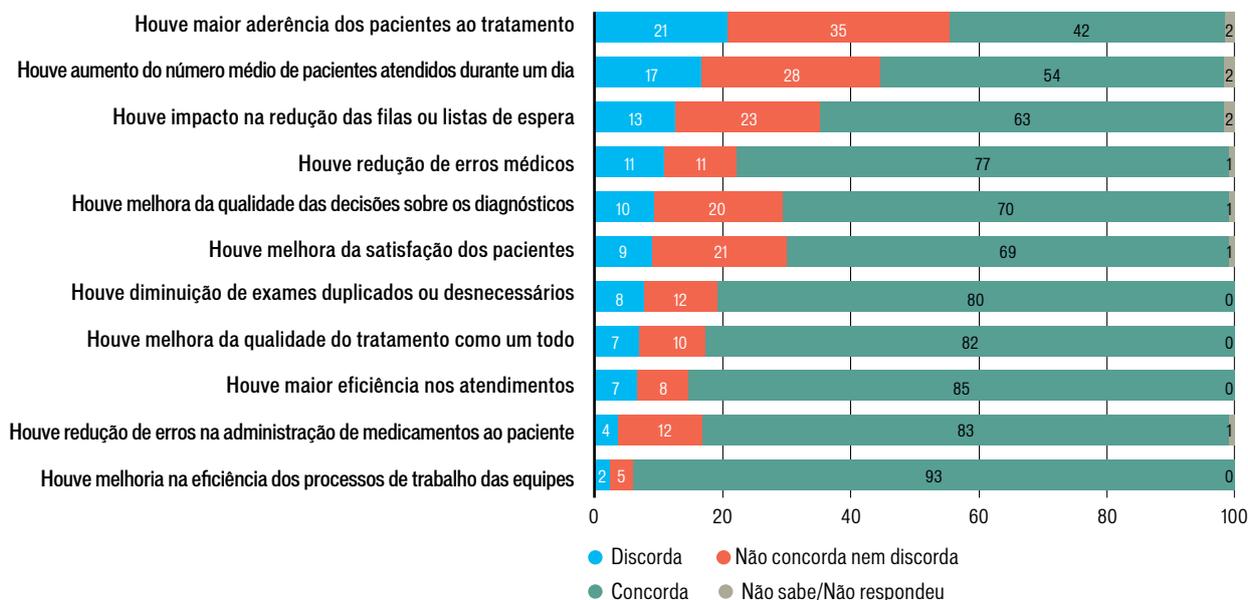
O uso cada vez mais intensivo de TIC nos estabelecimentos de saúde e a rápida transformação das tecnologias exigem do profissional uma constante atualização dos seus conhecimentos. Apesar do uso eficaz destas tecnologias depender em parte da capacitação profissional, apenas 16% dos médicos e 28% dos enfermeiros haviam participado de algum curso de capacitação em TIC nos 12 meses que antecederam a pesquisa.

Por fim, cabe ressaltar a visão positiva que médicos e enfermeiros têm sobre o uso das TIC em seus estabelecimentos de trabalho. Para a maioria deles, as TIC tem reflexos positivos na melhora da qualidade do atendimento aos pacientes e na redução de erros, entre outros impactos (Gráficos 15 e 16).

GRÁFICO 15.

→ PERCEPÇÃO DE MÉDICOS SOBRE A IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (2017)

Total de médicos (%)

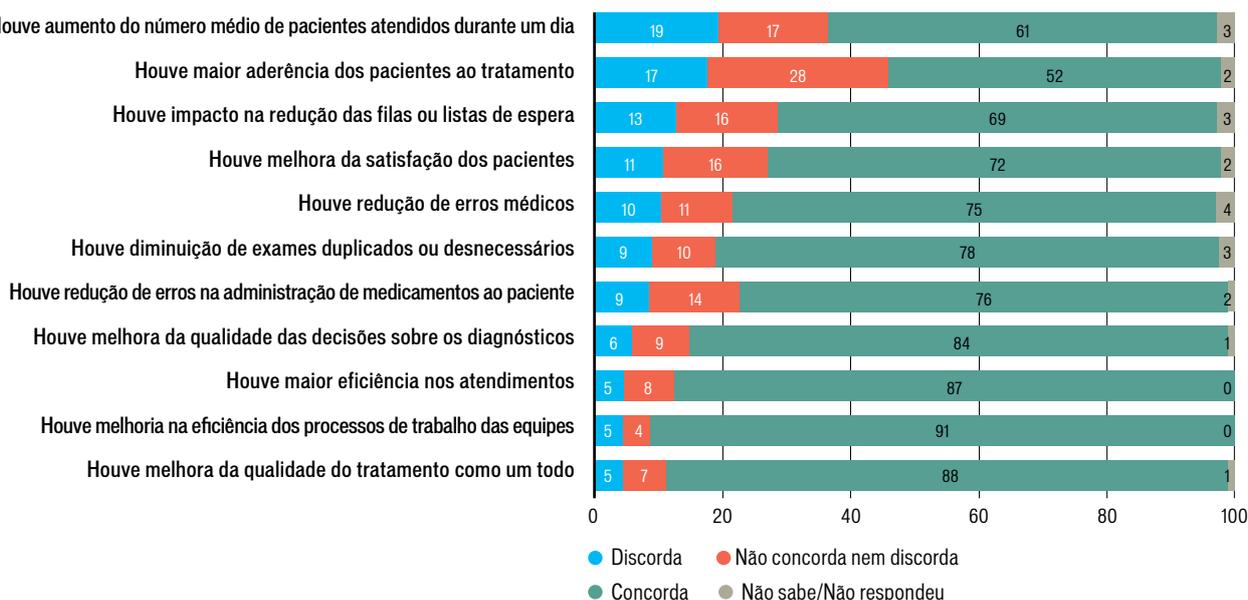


FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

GRÁFICO 16.

PERCEPÇÃO DE ENFERMEIROS SOBRE A IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS ELETRÔNICOS (2017)

→ Total de enfermeiros (%)



FONTE: CGI.BR, PESQUISA TIC SAÚDE (2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos últimos cinco anos, o exercício de monitoramento regular da adoção das TIC no setor de saúde no Brasil tem permitido levantar de forma detalhada as demandas e barreiras enfrentadas pelo setor, assim como permite orientar o desenho de políticas públicas em torno de estratégias mais eficazes e eficientes.

Ainda que o acesso básico à infraestrutura de tecnologias de informação e comunicação já esteja bastante difundido entre os estabelecimentos de saúde brasileiros, os dados também revelaram a existência de limitações que vão desde uma infraestrutura tecnológica insuficiente nos estabelecimentos de saúde aos usos efetivos das tecnologias para o apoio à decisão clínica.

A persistência de milhares de estabelecimentos sem computador ou acesso à Internet, sobretudo entre as instituições públicas de atenção básica, segue sendo barreira a ser transposta para a criação de Registros Eletrônicos em Saúde (RES) que permitam informatizar o sistema de saúde em escala nacional.

No caso dos sistemas eletrônicos, sua difusão entre os estabelecimentos públicos brasileiros parece esbarrar tanto no volume de recursos necessário para sua implantação, – os impactos positivos do uso destas tecnologias são melhores percebidos quando os sistemas são implantados nos diversos setores do estabelecimento – bem como na sua difícil adaptação à complexa realidade do setor de saúde. Uma maneira de avançar nessa questão é a ampliação das áreas ou departamentos de TI dentro dos estabelecimentos de saúde e a atuação de profissionais da área de saúde que tenham conhecimento na área de TI, pois, assim, as necessidades específicas do setor da saúde poderiam ser mais bem atendidas e implantadas.

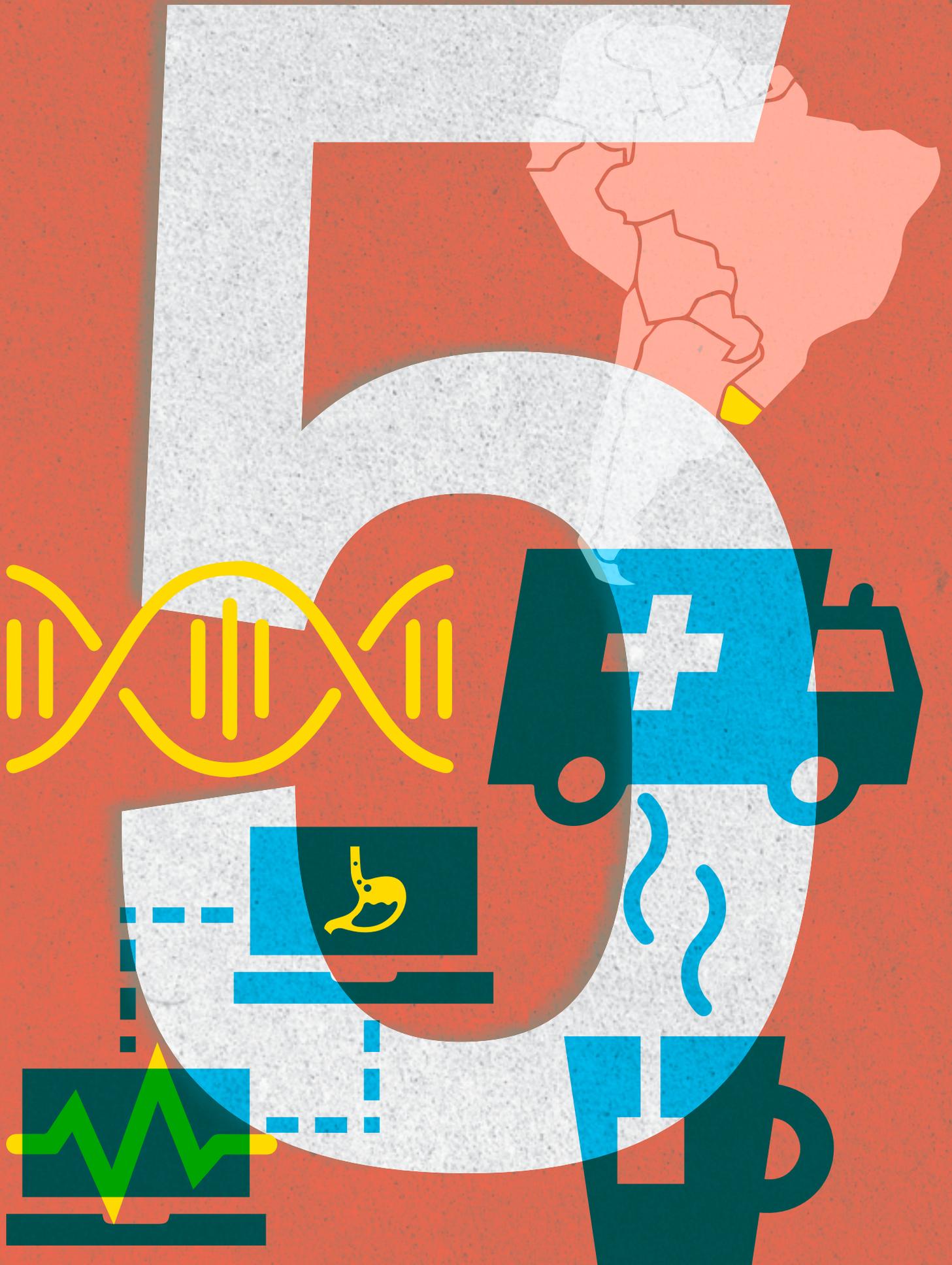
Outro importante ponto refere-se aos avanços registrados nos resultados dos estabelecimentos públicos em relação à disponibilização de serviços de telessaúde. Os investimentos em políticas de desenvolvimentos deste tipo de estratégia são particularmente importantes para o sistema público de saúde, que, por princípios constitucionais, deve estar presente em todas as regiões do país, oferecendo um atendimento em saúde de qualidade. As estratégias de telessaúde permitem conectar regiões distantes dos grandes centros, ampliando o acesso à saúde e a qualidade do atendimento.

Em suma, os dados da pesquisa TIC Saúde indicam que o avanço no uso das TIC nos estabelecimentos de saúde brasileiros depende fundamentalmente da digitalização dos estabelecimentos públicos, com especial atenção às UBS; do desenvolvimento de sistemas eletrônicos que ofereçam funcionalidades e ferramentas mais complexas, do desenvolvimento dos padrões de interoperabilidade entre os sistemas eletrônicos para que as informações possam ser melhor compartilhadas e os atendimentos mais eficazes. Além disso, a capacitação dos profissionais da saúde tem grande relevância na expansão e melhoria desses instrumentos.

O alcance destes objetivos depende da criação de uma agenda por parte do governo, que envolva os diversos setores interessados e a coordenação de atores e de esforços nas três esferas de governo para se criar um ambiente propício ao desenvolvimento das TIC no setor da saúde.

REFERÊNCIAS

- Comissão Econômica para América Latina e o Caribe – Cepal (2010). *Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015)*. Recuperado em 24 de agosto, 2018 de https://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf
-
- Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br (2018). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: TIC Saúde 2017*. São Paulo: CGI.br.
-
- Kruse, C. S., Kristof, C., Jones, B., Mitchell, E., & Martinez, A. (2016). Barriers to electronic health record adoption: A systematic literature review. *Journal of Medical Systems*, 40(252). doi: 10.1007/s10916-016-0628-9.
-
- Martins, C., & Lima, S. M. (2014). Vantagens e desvantagens do prontuário eletrônico para instituição de Saúde. *RAS*, 16(63). 61-66. doi: 10.5327/Z1519-1672201400630004.
-
- Ministério da Saúde – MS (2017a). *Projeto básico do programa Informatização das UBS*. Recuperado em 24 agosto, 2018, de <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/consultapublica/28941-consulta-publica-para-implantacao-de-prontuario-eletronico-nas-ubs>
-
- Ministério da Saúde – MS (2017b). *O que é Prontuário Eletrônico do Cidadão?* Recuperado em 24 agosto, 2018, de http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=_&cod=2300
-
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE (2015). *Draft OECD guide to measuring ICTs in the health sector*. Recuperado em 1 de julho, 2018, de <https://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>
-
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE & Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (2016). *Broadband policies for Latin America and the Caribbean: A digital economy toolkit*. Paris: OECD Publishing. Recuperado em 24 agosto, 2018, de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251823-en>
-
- Organização Mundial da Saúde – OMS (n.d.). *Telessaúde*. Recuperado em 24 de agosto, 2018, de <http://www.who.int/sustainable-development/health-sector/strategies/telehealth/en/>
-
- Organização das Nações Unidas – ONU (2015). *17 objetivos para transformar nosso mundo*. Recuperado em 24 de agosto, 2018, de <https://nacoesunidas.org/pos2015/>
-
- Organização das Nações Unidas – ONU (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado em 24 de agosto, 2018, de <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
-
- União Internacional de Telecomunicações – UIT (2003). *Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información*. Recuperado em 24 de agosto, 2018, de <http://www.itu.int/net/wsis/index-es.html>
-



INCORPORAÇÃO E MEDIÇÃO DAS TIC NO SETOR DA SAÚDE: O CASO DO URUGUAI

Cecilia Muxi¹, Fernando Portilla², Juan Bertón³ e Pablo Orefice⁴

APRESENTAÇÃO

O presente capítulo descreve as definições político-estratégicas e o processo de desenvolvimento da medição das tecnologias de informação e comunicação (TIC) e saúde no Uruguai, de acordo com as necessidades do país, assim como os avanços da incorporação das TIC no setor da saúde.

Primeiramente, neste capítulo, são apresentadas as principais características do país a partir de seus dados demográficos e sociais. Em seguida, apresenta-se o setor de saúde e os principais marcos do processo da reforma sanitária implementada recentemente, suas definições e princípios, assim como a organização do sistema e os impactos gerais da reforma.

Também, descreve-se o contexto das políticas no qual foram realizadas as pesquisas, desenvolvidos os documentos de políticas do setor de saúde e as agendas digitais do governo. Nesse contexto, os autores discorrem sobre a necessidade de realizar a medição das TIC em saúde, seu alcance e desenvolvimento, explicitando os antecedentes internacionais e regionais considerados ao definir qual o tipo de pesquisa a ser realizada para atender às necessidades do país conforme o marco da transformação digital do setor da saúde. Finalmente, os autores apresentam os objetivos das duas edições realizadas da pesquisa, a metodologia utilizada e os principais desafios enfrentados pelos processos de transformação digital do país, além de outros dados relevantes.

O URUGUAI

A população total estimada de habitantes do Uruguai, de acordo com o Censo de 2011 e a projeção do Instituto Nacional de Estatísticas (INE) para 2016, é de 3.480.222 pessoas (Instituto Nacional de Estatística [INE], 2011). Quarenta por cento da população estão concentrados na capital do país, Montevidéu. A população do Uruguai passa por um processo de envelhecimento caracterizado por baixa taxa de natalidade e aumento de expectativa de vida, logo após o país completar a segunda transição demográfica.

Quanto às características sociopolíticas, o Uruguai se destaca na América Latina por ser uma sociedade igualitária, com alta renda *per capita*, baixo nível de desigualdade e pobreza e pela ausência quase total de indigência. Em termos relativos, o país tem a maior classe média das Américas, representando 60% da população (Banco Interamericano de Desenvolvimento [BID], 2016).

1 Coordenação Geral – Medição TIC e Saúde 2014 -2016 - Programa Salud.uy - Iniciativa Nacional de Saúde Digital - Uruguai.

2 Consultor de Padrões de Informática Médica. Salud.uy - AGESIC. Montevidéu - Uruguai.

3 Consultor de Pesquisa Social Aplicada – AGESIC – Medição TIC e Saúde 2014 -2016 - Montevidéu - Uruguai.

4 Diretor do Programa Salud.uy - Iniciativa Nacional de Saúde Digital – AGESIC – Montevidéu - Uruguai.

ORGANIZAÇÃO DO SETOR DE SAÚDE

Em 2007, deu-se início ao processo de transformação do sistema de saúde que levou à construção do Sistema Nacional Integrado de Saúde (SNIS). Essa transformação começou junto com o fomento e o desenvolvimento de políticas sociais integrais.

A criação do SNIS constitui-se em um marco na história do setor e também um divisor de águas muito importante nas políticas de saúde do Uruguai. Do ponto de vista conceitual, a reforma diferenciou o SNIS, referente à articulação de serviços públicos e privados em redes integrais, e o Seguro Nacional de Saúde, que estabelece o sistema de financiamento do SNIS por meio de um fundo comum de caráter obrigatório. A legislação exige que todos os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde participem do SNIS, sejam privados ou públicos, integrais ou parciais, que recebam ou não financiamento do Fundo Nacional de Saúde (Fonasa) nessa etapa.⁵

No Uruguai, os serviços de saúde de baixa e média complexidade são prestados, para a maioria da população, por estabelecimentos integrantes do SNIS, as Instituições de Assistência Médica Privada de Profissionais (IAMPP) no subsetor privado e, no caso do subsetor público, por meio da Administração de Serviços de Saúde do Estado (Asse), que se articula com outros executores públicos. A prestação de serviços de alta complexidade ocorre por meio dos Institutos de Medicina Altamente Especializados (Imae).

POLÍTICAS PÚBLICAS E A AGENDA DIGITAL 2011-2015

A iniciativa de saúde digital do Uruguai teve início no ano de 2013, no marco da Agenda Digital 2011-2015, que incluía objetivos e indicadores vinculados ao setor de saúde. Especificamente, se incluiu: “TIC para o aprimoramento da qualidade dos serviços de saúde” no objetivo 14, Redes avançadas para a saúde e Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) (*Historia Clínica Electrónica - HCE*) integrado em âmbito nacional (Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento [Agesic] n.d.).

No que concerne à Agenda Uruguai Digital 2020, as metas de saúde estão contempladas no Objetivo 2, Inovação para o bem-estar social (Agesic, 2016):

Favorecer o bem-estar da população com esforços integradores na educação, na saúde, no desenvolvimento social, no emprego e na cultura, que possibilitem o acesso oportuno e descentralizado à informação e aos serviços públicos de qualidade, aproveitando o potencial das tecnologias digitais (p.12).

Os compromissos e as metas relativos à saúde e TIC estão integrados no compromisso 8 da agenda (Agesic & INE, 2016):

- Implementar em 100% dos prestadores integrais de saúde o Prontuário Nacional e Eletrônico do Paciente (*Historia Clínica Electrónica Nacional – HCEN*), incorporando-o em pelo menos três departamentos (emergência, ambulatório, internação, cirúrgico ou outros);
- Implementar em 100% dos serviços oncológicos públicos e privados o Prontuário Eletrônico do Paciente Oncológico (*Historia Clínica Electrónica Oncológica – HCEO*);
- Disponibilizar dos instrumentos normativos e técnicos que habilitem a prescrição médica eletrônica (p. 12).

É importante destacar a importância da política digital do país para dar continuidade a essas iniciativas e a relevância da informação gerada por essas pesquisas para o monitoramento da política.

⁵ Os princípios que atualmente regem o sistema de saúde encontram-se representados na Lei n. 18.211 (2007), que prevê sobre a criação do Sistema Nacional Integrado de Saúde.

OS OBJETIVOS DA MEDIÇÃO DE TIC E SAÚDE

O objetivo das medições realizadas no Uruguai foi conhecer o nível de acesso, uso e apropriação das TIC, assim como o nível de maturidade de sua incorporação no setor de saúde, por meio de indicadores que reflitam a situação no país e que sejam comparáveis com os demais países da região. Os objetivos específicos dessas medições são:

- Determinar o estado atual da infraestrutura e do acesso às TIC dentro dos atores do SNIS;
- Consolidar o índice de maturidade para medir os avanços dos estabelecimentos de saúde em relação à incorporação das TIC;
- Conhecer o estado do progresso dos prestadores quanto às funcionalidades vinculadas com a implementação do Prontuário Nacional e Eletrônico do Paciente⁶, os processos de gestão de mudança e a apropriação por parte dos profissionais de saúde;
- Conhecer as aplicações e funcionalidades que existem atualmente nos diferentes prestadores, sobretudo, os prestadores integrais de saúde, assim como o acesso dos profissionais a estas;
- Identificar os conhecimentos, as práticas e as atitudes dos profissionais de saúde em relação à incorporação das TIC no setor de saúde.

De forma paralela, até a data de elaboração deste artigo, avançava-se na realização de uma avaliação do impacto da implementação do Prontuário Nacional e Eletrônico do Paciente nos serviços de saúde do Uruguai.

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS:

PESQUISA NOS ESTABELECIMENTOS

O Uruguai realizou a medição de TIC em Saúde em duas ocasiões: 2014 e 2016. Tomou-se como referência direta o trabalho realizado pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), que, por sua vez, integrou e adaptou a metodologia proposta pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015). O Uruguai também considerou o guia metodológico da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), *Recomendaciones metodológicas para la medición del acceso y el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en el sector salud* (CEA-Cepal, 2014). Além de seguir essas diretrizes metodológicas, vários pontos precisaram ser ajustados em âmbito nacional.

Entre outras questões, as definições amostrais de uma pesquisa dessa ordem apresentam certo grau de complexidade. Assim, de acordo com a organização do sistema de saúde e da reforma de saúde implementada, os usuários do sistema recebem atendimentos em uma sede específica de determinado estabelecimento de saúde, que podem possuir múltiplas sedes. Nesse sentido, ao avaliar o acesso às TIC dos estabelecimentos, a oferta de serviços ou das funcionalidades do PEP por área, entre outros, é preciso considerar essa realidade. Por este motivo, discutiu-se amplamente a unidade de análise a ser considerada (estabelecimentos de saúde, considerados como unidade, incluindo suas diferentes sedes e dependências ou, então, estabelecimentos físicos individuais), ciente de que ambas as alternativas apresentavam vantagens e desvantagens. Finalmente, optou-se por adotar o estabelecimento prestador como um todo como unidade de análise, apesar de que

6 O projeto Prontuário Nacional e Eletrônico do Paciente do Uruguai foi encabeçado pelo programa Salud.uy pela Agestic, a partir do ano de 2013. Sua principal missão é promover e melhorar a continuidade do processo assistencial dos usuários do sistema de saúde uruguaio por meio de um mecanismo que permite unificar e disponibilizar toda a informação clínica do usuário do sistema de saúde.

existe a possibilidade de essa decisão ser revisada futuramente. Em âmbito dos prestadores integrais de saúde, foi realizado um estudo censitário (no qual 40 de 42 estabelecimentos participaram), enquanto que, entre os prestadores parciais, foi feita uma amostragem estratificada que incluiu 50% dos estabelecimentos.

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES NOS ESTABELECIMENTOS

O questionário da pesquisa, apesar de corresponder em grande medida ao utilizado no Brasil pelo Cetic.br/NIC.br na pesquisa TIC Saúde, incluiu uma série de perguntas adicionais, assim como alguns ajustes menores após a etapa de pré-testes.

O trabalho de campo correspondente aos estabelecimentos de saúde também teve seus desafios. A decisão metodológica de considerar os estabelecimentos como unidade de análise e a possibilidade de visitar cada um deles deu lugar à possibilidade de completar o questionário em mais de uma etapa. De fato, a partir do pré-teste e das primeiras visitas, ficou evidente que o respondente (geralmente, o diretor(a) do estabelecimento), talvez, não conseguisse fornecer toda informação solicitada, por exemplo, relativa a temas técnicos de conectividade. Nesse caso, considerou-se a possibilidade de completar o questionário em um momento posterior, via *e-mail*, telefone e até com outra visita.

Além do levantamento com estabelecimentos de saúde (que constituem o núcleo da pesquisa), também foi realizada uma pesquisa com os profissionais de saúde (2014 e 2016) e usuários do sistema de saúde do país (apenas em 2016).

ENTREVISTAS COM PROFISSIONAIS

No caso dos profissionais de saúde, a pesquisa seguiu um desenho estritamente adaptado à realidade local. Para a realização das entrevistas, foi usado um registro dos profissionais habilitados para exercer a função no país, a partir do qual foi possível elaborar amostras de alta qualidade, mesmo que os resultados dos profissionais não estejam vinculados aos estabelecimentos onde realizam suas tarefas (como é o caso da pesquisa conduzida pelo Cetic.br/NIC.br no Brasil).

Foi utilizada a entrevista telefônica assistida por computador para coletar os dados, com duração entre 12 e 15 minutos. Foram obtidas informações de alta qualidade sobre os conhecimentos dos profissionais no manejo das TIC, seu uso no domicílio e no ambiente de trabalho, assim como as atitudes frente às TIC na saúde e especificamente diante do PEP e suas funcionalidades.

ENTREVISTAS COM USUÁRIOS DO SISTEMA DE SAÚDE

Por último, foi realizada uma primeira pesquisa com usuários que abrangeu a população maior de 18 anos usuária do sistema de saúde. Nessa pesquisa, realizada por meio de entrevistas via telefone celular, foram realizadas perguntas sobre os usos das TIC, tanto de forma geral como específica para a saúde, visitas aos portais dos estabelecimentos onde as pessoas são atendidas e o uso das funcionalidades disponíveis, entre outras. A duração total desse bloco de perguntas durou entre 7 a 8 minutos.

ANÁLISE DE DADOS SELECIONADOS

PRINCIPAIS RESULTADOS: INFRAESTRUTURA TIC

Quanto à infraestrutura TIC, o primeiro resultado que se destaca é que, em 2016, todos os prestadores integrais entrevistados contavam com uma conexão à Internet e uma rede interna, ou Intranet. Ademais, 90% dos estabelecimentos possuíam conexões de fibra ótica.

Em relação ao uso de computadores, se observam algumas mudanças importantes entre 2014 e 2016, sobretudo, nas áreas de internação e consultórios. Especificamente, os consultórios apresentaram um aumento de mais de 20 pontos percentuais: de 72%, em 2014, para 93%, em 2016, dos prestadores integrais que usavam computadores.

Semelhante a 2014, em 2016, 100% dos prestadores de serviços de saúde contavam com áreas de TIC ou informática. O que mudou foi o número de pessoas que trabalhavam nessas áreas e sua formação: 48% dos estabelecimentos contavam com pessoas formadas em medicina, na área de TI; enquanto que, em 2014 essa porcentagem era de 16%. Na Tabela 1, consta a distribuição de pessoas com formação em saúde que integram as áreas de TI, segundo o tipo de formação.

TABELA 1.

PORCENTAGEM DE INSTITUIÇÕES QUE TEM, EM SUA EQUIPE TIC, PESSOAS COM FORMAÇÃO EM SAÚDE, POR TIPO DE FORMAÇÃO

→ Total de estabelecimentos que prestam serviços integrais

	2014	2016
Medicina	16%	48%
Enfermagem	3%	13%
Registros médicos	10%	28%

Nota: Quantas pessoas que trabalham na área de tecnologia da informação ou informática possuem formação em...?

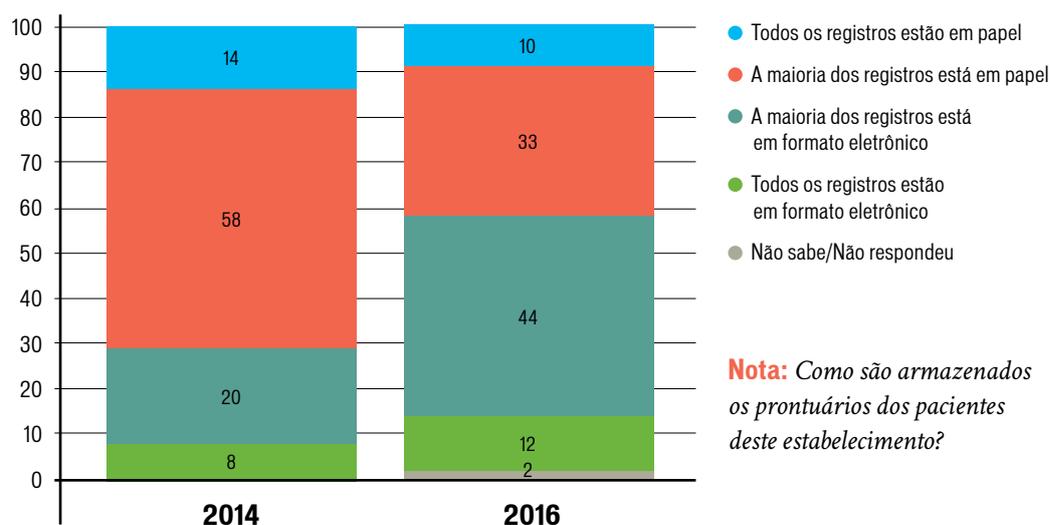
FONTE: PESQUISA TIC EM SAÚDE (2014 - 2016) (AGESIC, 2017).

REGISTROS ELETRÔNICOS

Uma das mudanças mais importantes registradas em 2016 – em comparação a 2014 – foi o aumento da proporção de estabelecimentos que declararam armazenar a maioria dos registros do histórico dos pacientes em formato eletrônico: enquanto que, em 2014, esse percentual era de apenas 28%, em 2016, 56% armazenavam seus registros dessa maneira (Gráfico 1).

GRÁFICO 1.

FORMA DE ARMAZENAMENTO DE REGISTROS DE PACIENTES (2014-2016)
→ Total de estabelecimentos (%)



FONTE: PESQUISA TIC EM SAÚDE (2014 - 2016) (AGESIC, 2017).

PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE (PEP)

No que tange à implementação dos sistemas de Prontuário Eletrônico do Paciente, um destaque positivo de 2016 foi que todos os prestadores integrais pesquisados declararam já ter implementado algum sistema de PEP em pelo menos uma de suas áreas de serviço (Tabela 2).

TABELA 2.

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE PEP (2014-2016)

→ Total de prestadores integrais

	2014	2016
SIM	67%	100%
NÃO	33%	0%

Nota: Existe algum sistema de Prontuário Eletrônico do Paciente implementado?

FONTE: PESQUISA TIC EM SAÚDE (2014 - 2016) (AGESIC, 2017).

PROFISSIONAIS: ACESSO ÀS TIC NO LOCAL DE TRABALHO

Quanto ao acesso a equipamentos de informática no local de trabalho, em 2016, observaram-se mudanças interessantes com relação a 2014: houve um aumento de 15 pontos percentuais no número de profissionais de saúde que acessava o computador para trabalhar dentro dos estabelecimentos (de 50% para 65%) e, ao mesmo tempo, a proporção dos que nunca haviam usado o computador para esse fim caiu de 27% para 12%.

PERCEPÇÕES E ATITUDES EM RELAÇÃO ÀS TIC

Em termos gerais, a opinião dos profissionais em relação à utilidade das TIC (computador e Internet) manteve-se praticamente sem alterações entre 2014 e 2016, em termos do impacto percebido na carga de trabalho. Metade dos entrevistados considerou que não houve impacto algum, enquanto que os demais se dividiram entre aqueles que consideraram que houve aumento em sua carga de trabalho (29%) e aqueles que apontaram que esta foi reduzida (20%).

Como em 2014, os médicos continuaram sendo, comparativamente, o segmento mais crítico a respeito do impacto das TIC. Em praticamente todos os itens investigados (exceto no caso de redução de erros administrativos), os médicos concordaram menos com os impactos positivos das TIC avaliados quando comparados com enfermeiros e auxiliares de enfermagem.

USUÁRIOS DO SISTEMA NACIONAL INTEGRADO DE SAÚDE (SNIS)

Entre os usuários do sistema de saúde maiores de 18 anos, 91% tinham acesso à Internet, sendo que os principais meios de acesso disponíveis eram o telefone celular e a conexão domiciliar. A prática de usar a Internet para buscar informações sobre doenças ou tratamentos foi realizada por 51% da população adulta, em 2017, e, nesse mesmo período, 45% dos usuários declararam ter buscado informações sobre atividade física ou nutrição.

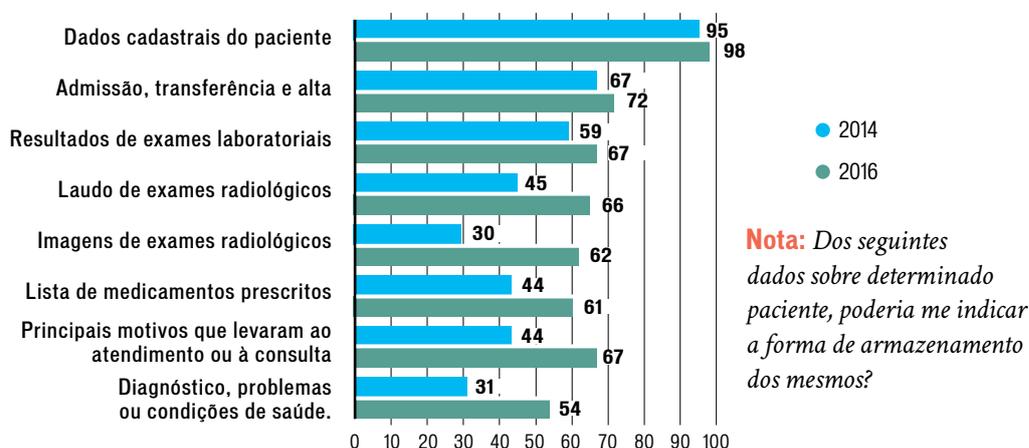
Aproximadamente um em cada cinco usuários maiores de 18 anos buscou informações mais específicas sobre estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, em 2017. Essa atividade foi mais comum entre adultos jovens, entre 30 e 39 anos (32%), mulheres (22%), pessoas com educação superior (27%) e residentes de Montevidéu (23%).

Nos últimos dois anos, houve um crescimento significativo no registro eletrônico de dados de uso clínico, como, por exemplo, laudos e imagens radiológicas, motivos que levaram o paciente à consulta e diagnóstico (Gráfico 2).

GRÁFICO 2.

INFORMAÇÃO ARMAZENADA TOTAL OU MAJORITARIAMENTE EM FORMATO ELETRÔNICO, SEGUNDO O TIPO DE DADO (2014-2016)

→ Total de prestadores integrais (%)



FONTE: PESQUISA TIC EM SAÚDE (2014 - 2016) (AGESIC, 2017).

NÍVEIS DE MATURIDADE

A medição realizada no Uruguai incluiu um capítulo que apresenta o nível de maturidade da incorporação das TIC para cada estabelecimento, calculado a partir das variáveis que foram incluídas nas entrevistas mencionadas anteriormente. O intuito de identificar o nível de maturidade institucional foi para gerar uma métrica comparável, ao longo do tempo, de referência para a própria instituição. Esse ponto é de especial importância, pois, apesar do nível de maturidade situar o estabelecimento de saúde em determinado nível de progresso, esse valor corresponde ao caso individual, e não o classifica em um *ranking* de estabelecimentos. No entanto, para conhecer a evolução da adoção do uso das TIC nos estabelecimentos de saúde, é recomendável agregar os níveis de maturidade.

Com base em alguns índices usados em âmbito internacional para resumir este tipo de informação, foi construído um índice de maturidade adaptado à realidade do Uruguai e aos indicadores utilizados na pesquisa com estabelecimentos. Desta forma, se construiu um índice geral de sete níveis: os três primeiros são descritos como básicos, os dois seguintes como intermediários e os dois últimos representam níveis avançados de incorporação das TIC na saúde. As características de cada um dos níveis estão detalhadas na Tabela 3:

TABELA 3.
NÍVEIS DE MATURIDADE → DESCRIÇÃO

	
Nível 0	O nível 0 se define por valor-padrão. Estabelecimentos que não cumprem os critérios mínimos do nível 1 são classificados como 0.
Nível 1	É um nível básico. Podem haver algumas aplicações desenvolvidas para uso tanto em laboratório como em farmácia, assim como dados básicos dos pacientes.
Nível 2	Continua sendo um nível básico. Incorpora as aplicações em imagiologia, a segurança de recuperação de dados ou <i>backup</i> dos sistemas. Também, prevê a possibilidade de coordenar agendas no ambulatório e a funcionalidade do sistema para a gestão hospitalar de admissão, transferência e alta.
Nível 3	Nível intermediário. Requer o armazenamento de pelo menos parte dos registros dos pacientes em formato eletrônico. Prevê a sofisticação de algumas funções de laboratório e farmácia e a possibilidade de inserir os motivos da consulta. Exige que as instituições disponham de registros eletrônicos de algumas das principais funções clínicas.
Nível 4	Mantém em níveis intermediários. Prevê a incorporação do cumprimento de alguns padrões na documentação e a sofisticação de algumas funções de laboratório e imagiologia. Inclui a possibilidade de realizar anotações ou registrar a evolução dos pacientes durante consultas ambulatoriais.
Nível 5	Nível avançado. Permite a disponibilização de dados por meio do PEP, possibilitando a incorporação da função clínica, do resumo de resultados de exames e recomendações clínicas, assim como laudos e altas de internação.
Nível 6	Muito avançado. Todos os históricos clínicos são registrados em formato eletrônico e utilizam sistemas padronizados que permitem o compartilhamento de informações de pacientes com outros prestadores/serviços de saúde. Prevê a interação do usuário com seu histórico clínico por meio do portal.

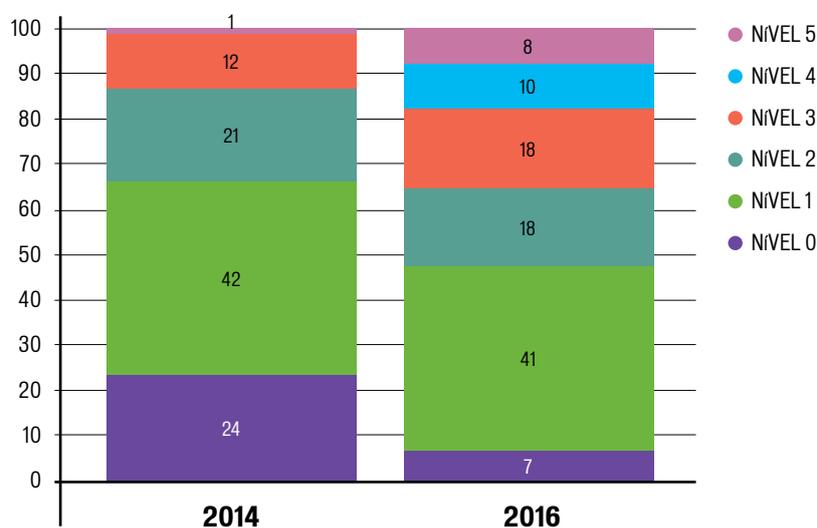
FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA.

As medições realizadas em 2014 e 2016 mostram que, de forma geral, houve um aumento no nível de maturidade do uso das TIC nos estabelecimentos de saúde. A primeira medição mostrou uma alta proporção de processos manuais e poucos estabelecimentos que tinham alcançado os níveis superiores da escala. Como apresentado no Gráfico 3, entre 2014 e 2016, houve uma redução substantiva no número de estabelecimentos que se encontrava no nível zero, caindo de 24% para 7%. Por outro lado, houve um aumento importante no número dos estabelecimentos nos níveis intermediários e avançados: em 2014, apenas 1% dos estabelecimentos conseguiu alcançar o nível 4 de maturidade, enquanto que, em 2016, 18% deles já se encontravam nos níveis 4 ou 5. Em suma, na segunda medição (2016), identificou-se uma redução importante na presença das instituições nos níveis básicos, com um aumento importante da presença nos níveis de maior maturidade.

GRÁFICO 3.

PROPORÇÃO DE INSTITUIÇÕES SEGUNDO O NÍVEL DE MATURIDADE (2014-2016)

→ Total de prestadores integrais (%)



FONTE: PESQUISA TIC EM SAÚDE (2014 - 2016) (AGESIC, 2017).

NOTA: O TOTAL DE 2016 SOMA MAIS QUE 100 DEVIDO A ARREDONDAMENTOS.

DIVULGAÇÃO E USO DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

Os resultados das medições de TIC e saúde foram disseminados em jornadas públicas lideradas pelos tomadores de decisões e pelas autoridades de saúde do país, que apoiaram e deram respaldo à realização das pesquisas. Como mencionado anteriormente, a medição de 2014 constitui-se na linha de base do Programa Salud.uy. Os resultados e avanços – ou ausência destes – identificados nos indicadores de 2016 foram levados em conta na hora de executar a segunda fase do projeto.

A medição de 2016 e sua comparação com a de 2014 foram usadas na elaboração do Plano de Adoção do Prontuário Nacional e Eletrônico do Paciente, que visa ajustar as ações desse plano e considerar as áreas-chave a serem trabalhadas com os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde e as unidades organizadoras que precisem ser envolvidas. Dessa forma, os indicadores da medição passaram a ser referência na tomada de decisões e integraram os mecanismos de monitoramento do Programa Salud.uy, além de servirem de insumo para futuras pesquisas quantitativas e qualitativas.

Do mesmo modo, cabe destacar que os dados gerados pelas pesquisas que abordaram a apropriação dos profissionais de saúde e a necessidade de capacitação identificada foram considerados pelas autoridades. Nesse sentido, a partir dos achados desses estudos, o Ministério de Saúde Pública incorporou um módulo sobre sistemas de informação e aplicação das TIC em saúde na sua iniciativa nacional de capacitação para desenvolver novas competências entre os funcionários de saúde (que inclui aproximadamente 70 mil trabalhadores).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira medição realizada em 2014 já revelou a existência de um contexto favorável, tanto em termos da infraestrutura dos estabelecimentos (ampla utilização de computadores em diferentes áreas, estabelecimentos conectados à Internet, redes internas que cobrem a maioria dos pontos de atenção, existência de uma área de TI) como da familiaridade dos profissionais com a tecnologia (acesso generalizado a equipamentos de informática e à Internet em casa, o uso corriqueiro da Internet, sem contar que a maioria deles dispunha de computador em seu local de trabalho). Não obstante, na mesma pesquisa, foram registrados importantes déficits vinculados ao uso efetivo do computador no trabalho e à disponibilidade de informações clínicas de pacientes em formato eletrônico.

O panorama das TIC no setor de saúde demonstrou mudanças importantes entre 2014 e 2016. Entre as principais mudanças no tocante aos estabelecimentos, pode-se destacar que, em 2016, a maioria armazenava os registros de seus pacientes em formato eletrônico e que o uso dos sistemas de histórico clínico foi significativamente disseminado (alcançando 100% dos prestadores integrais). Por outro lado, estima-se que, em média, os estabelecimentos incorporam no PEP cerca de metade dos documentos e ações clínicas gerados. Os sistemas eletrônicos da maioria dos estabelecimentos permitem codificar a informação clínica, e houve um aumento substantivo no número de estabelecimentos que informatizou a gestão da área de imagiologia. Finalmente, a maioria dos prestadores integrais já armazena imagens e laudos em formato eletrônico.

Nesse contexto geral, considerado positivo, os principais avanços identificados na segunda edição da pesquisa estão associados ao aumento da disponibilidade eletrônica dos dados clínicos dos pacientes por parte dos estabelecimentos e ao crescimento considerável no uso desse tipo de dado em formato eletrônico pelos profissionais. Nesses dois anos, foi possível observar que as TIC conseguiram adentrar na relação médico-paciente.

Outro aspecto de destaque da pesquisa foi o baixo desenvolvimento de serviços *on-line* e de aplicações orientados ao paciente ou usuário. A maioria das instituições ainda não oferece qualquer tipo de serviço aos pacientes por meio da Internet e limita-se, de forma geral, a fornecer informações em sua página *web*. Entre os aspectos investigados na pesquisa com os estabelecimentos, esses serviços são os que registram menor dinamismo nos últimos dois anos. Levando em conta esses elementos, assim como o interesse dos usuários em terem acesso a esse tipo de serviço, será necessário impulsionar seu desenvolvimento nos estabelecimentos, sobretudo, por meio do Programa Salud.uy.

Atualmente, o celular é a principal via de acesso à Internet da população adulta no Uruguai (Agesic & INE, 2016) e, ao mesmo tempo, é um meio que permite reduzir, pelo menos em parte, as diferenças sociais de acesso à Internet que ainda existem. Nesse contexto, é necessário e importante que, ao desenvolver ou modificar esses serviços *on-line* orientados ao paciente, sejam geradas aplicações específicas para o celular ou páginas *web* responsivas.

Entre os profissionais, houve um aumento significativo nos níveis de apropriação dos sistemas eletrônicos implementados pelos estabelecimentos. Em particular, destaca-se o aumento da frequência do uso do computador ao interagir com pacientes e da consulta aos diferentes tipos de dados dos pacientes por meios eletrônicos. No entanto, é importante destacar que essa apropriação das TIC não é homogênea entre os diferentes perfis profissionais. Se observou que os médicos, os profissionais entre 35 e 44 anos e aqueles que residem no interior do país foram os que mais usaram e consultaram os sistemas eletrônicos.

Essas diferenças observadas por segmento são relevantes para se pensar estratégias particulares para cada um, considerando suas especificidades. No caso de enfermeiros e auxiliares de enfermagem, seria importante começar a levar mais em conta sua perspectiva em relação aos equipamentos de TI, assim como aumentar suas habilidades digitais, visto que, em algumas áreas, esses profissionais são responsáveis por registrar o maior volume de informações nos sistemas eletrônicos.

Os profissionais já percebem e estão conscientes no tocante aos vários benefícios associados ao uso dos sistemas eletrônicos de gestão da área clínica, particularmente, aqueles vinculados ao aumento da eficiência no trabalho em equipe e da qualidade da atenção, a redução de erros e a redução de exames duplicados. Contudo, até o presente momento, a maioria dos profissionais não ve um impacto positivo em sua produtividade ou em sua carga de trabalho.

Outro aspecto fundamental que precisa ser considerado ao analisar e desenvolver intervenções está relacionado a capacitação dos trabalhadores de saúde no uso das ferramentas e dos sistemas informáticos disponíveis. Na medição de 2016, a necessidade de capacitação estava mais presente do que na de 2014, e configura-se como uma das principais barreiras percebidas pelos profissionais de saúde para o desenvolvimento das TIC no setor.

Apesar do aumento do número de profissionais que recebeu alguma capacitação sobre o manejo das TIC em saúde, esse aumento é claramente inferior ao da quantidade de profissionais que está usando cotidianamente os sistemas eletrônicos em seu trabalho. Ademais, as instâncias de capacitação que forem criadas no futuro deverão priorizar as classes profissionais que mais utilizam os sistemas eletrônicos.

A segunda edição da pesquisa aponta para o importante avanço na incorporação de sistemas eletrônicos de gestão clínica por parte das instituições e dos profissionais de saúde no Uruguai, em apenas dois anos. Apesar desses avanços significativos, é necessário destacar que ainda existem desafios importantes para o sistema de saúde, sobretudo, no que tange à necessidade de maior integração da informação das diferentes áreas aos sistemas do PEP, à adoção generalizada dos padrões propostos conforme o marco do Prontuário Nacional e Eletrônico do Paciente, generalizar funções de interoperabilidade dos sistemas e aumentar consideravelmente a disponibilidade de ferramentas eletrônicas que servem de suporte aos profissionais em suas decisões clínicas.

REFERÊNCIAS

Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento – Agesic (n.d.). *Agenda Digital Uruguay 2011-2015*. Recuperado em 1 de março, 2018, de www.uruguaydigital.uy

Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento – Agesic. (2016). *Agenda Uruguay Digital 2020: Transformación con equidad*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/6122/1/agenda-uruguay-digital---enero-final.pdf>

Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento – Agesic. (2017). *Medición de TIC y salud*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/6386/19/agesic/medicion-de-tic-y-salud.html?idPadre=4431>

Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento – Agesic & Instituto Nacional de Estatística – INE (2016). *Encuesta específica de acceso y uso de TIC: EUTIC 2016*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://ine.gub.uy/documents/10181/203674/Principales+resultados+de+la+EUTIC+2016/7d3a5d88-c075-4cb2-a487-8a85c8c25a27>

Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (2016). *Pulso Social 2016: Realidades y perspectivas*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://publications.iadb.org>

Conferência Estatística das Américas da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEA/Cepal (2014). *Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el sector salud*. Recuperado em 1 maio, 2018, de <http://www.salud.gob.ar/telesalud/sites/default/files/modulotic-salud2014-metodologia.pdf>.

Instituto Nacional de Estatísticas – INE (2011). *Censo 2011*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <http://www.ine.gub.uy/censos-2011>

Lei n. 18.211, de 5 de dezembro de 2007 (2007). Sistema Integrado de Salud. Normativa referente a su creación, funcionamiento y financiación Montevideo. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://le-gislativo.parlamento.gub.uy/temporales/le-ytemp6705993.htm>

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE (2015). *Draft OECD guide to measuring ICTs in the health sector*. Recuperado em 1 de março, 2018, de <https://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>



MEDIÇÃO DE SAÚDE DIGITAL: AVANÇOS E DESAFIOS NA REGIÃO DA AMÉRICA LATINA E DO CARIBE

→ *Andrés Fernández*¹ e *Ignacio Carrasco*²

INTRODUÇÃO

Apesar do crescimento dos níveis de investimento em saúde digital (SD), a medição, tanto do progresso de seu desenvolvimento como de seus impactos ainda é bastante incipiente na América Latina e no Caribe (ALC). De fato, somente no Brasil e Uruguai, cujas experiências são apresentadas neste livro, há um monitoramento sistemático de alcance nacional com base em um conjunto estável de indicadores, o que permite realizar comparações ao longo do tempo. Diante dessa carência na medição regional e no marco da Conferência de Estatísticas das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), criou-se o Grupo de Trabalho sobre Medição das Tecnologias de Informação e Comunicação (GT-TIC). Esse grupo desenvolveu uma proposta para medir o acesso e uso das TIC no setor da saúde para a região da ALC, apresentado em outro capítulo deste livro (Comissão Econômica para América Latina e o Caribe [Cepal], 2014).

Uma experiência pioneira na ALC tem sido a do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). Por meio do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) e usando como referência os marcos conceituais e metodológicos formulados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), o CGI.br tem desenvolvido um conjunto de indicadores de monitoramento que tem sido aplicado de maneira periódica em âmbito nacional (Comitê Gestor da Internet no Brasil [CGI.br], 2014; 2015; 2016) desde 2013. A experiência constituiu uma referência para o grupo de trabalho da CEA-Cepal no desenho de uma proposta conceitual e metodológica para a ALC.

No entanto, essas iniciativas estão voltadas à medição, em particular, dos progressos relativos à chamada “etapa de preparação”, com alguns indicadores dirigidos à “etapa de intensidade”, conceitos que serão abordados posteriormente neste capítulo. Consequentemente, o desafio que a região enfrenta é ampliar essa perspectiva para dispor de um modelo integrado de monitoramento e avaliação (M&A). Isso fornecerá não só informações sobre os avanços na incorporação das TIC no setor de saúde, que é claramente um primeiro passo valioso, mas, também, possibilitará a medição de seu impacto no desempenho do sistema de saúde e de seus resultados na saúde da população.

Com esse objetivo, formulou-se um modelo conceitual que permite distinguir, por um lado, os efeitos observáveis nos processos produtivos dos sistemas de saúde e, por outro, os resultados e

1 Oficial de Assuntos Sociais da Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (Cepal), coordenador de saúde digital. Especialista em avaliação de políticas e programas de saúde.

2 Assistente de investigação da Comissão Econômica para América Latina e o Caribe (Cepal) em projetos de saúde digital e avaliação de programas de saúde. Especialista em avaliação de políticas e programas sociais.

impactos em termos da eficiência do sistema de saúde. Isso se traduz em melhorias no atendimento, no estado de saúde da população e na redução de desigualdades entre diferentes grupos populacionais no cerne de cada país (Fernández & Carrasco, 2016).

O Uruguai é, provavelmente, o primeiro país a ter realizado esforços importantes para desenvolver um modelo integrado de M&A (Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento [Agesic], 2016); mesmo que outros, como o Chile, Brasil e México, estejam começando a trabalhar na mesma direção.

Com o intuito de seguir avançando na construção de um modelo comum e compartilhado de medição, neste capítulo, identificam-se alguns dos principais desafios enfrentados pelos sistemas de saúde da região, em que as TIC constituem-se em valiosas ferramentas para a sua superação. Esses desafios, entre outros, deveriam estar no cerne do delineamento de um modelo integrado de M&A. A seguir, são descritas as dimensões que orientaram a elaboração de indicadores e permitem sua diferenciação. Nesse ponto, distinguem-se as etapas de preparação, intensidade e impacto vinculadas à implementação das TIC em saúde, associando-as à cadeia de efeitos, resultados e impactos.

Na próxima seção, formulam-se as principais ideias e uma proposta de novos indicadores com o intuito de continuar avançando de maneira consensual na formulação de um modelo de medição. E, na última seção, apresentam-se sugestões de ordem institucional, cujo objetivo é facilitar a adoção e aplicação das propostas formuladas nos países da região.

O PAPEL DAS TIC FRENTE AOS DESAFIOS DOS SISTEMAS DE SAÚDE DA REGIÃO

Os grupos sociais mais vulneráveis apresentam sistematicamente uma carga de doença mais alta, menos anos de vida livre de deficiências e menor expectativa de vida. Uma expressão clara dessa desigualdade pode ser observada, por exemplo, nas taxas de mortalidade infantil e materna, que apresentam uma proporção de aproximadamente 3:1 entre o primeiro e o quinto quintil de renda. Considerando a transição demográfica e nutricional atual, essa proporção, também, começa a ser observada com relação à obesidade e às doenças não transmissíveis, assim como quanto à mortalidade prematura associada aos fatores anteriores (Fernández & Oviedo, 2010a).

Basicamente, essas desigualdades são devidas ao acesso limitado a um atendimento em saúde adequado e de qualidade – devido a fatores tanto econômicos como geográficos. Os custos da atenção à saúde e a concentração da oferta em poucos centros urbanos constituem-se em barreiras importantes em um contexto de forte segmentação e de baixa cobertura universal de saúde na região. Somam-se a isso a carência de médicos generalistas experientes assim como de médicos especialistas para atender a população mais vulnerável.

A telemedicina pode contribuir para reduzir esses déficits a partir de teleconsultas ou teleconsultoria³, tanto sincrônica como assíncronica⁴. Cabe destacar que a maioria desses recursos não exige equipamentos sofisticados nem uma velocidade de banda larga acima de 720kbs, portanto, os investimentos em infraestrutura são baixos. Todavia, o redesenho organizacional e a consequente implementação podem apresentar custos elevados, não tanto pelas exigências lógicas de capacitação, mas pela necessidade de gerenciar a mudança cultural necessária para enfrentar as resistências que tendem a emergir diante desses tipos de transformações sociotécnicas. Por sua vez, os custos operacionais da implementação da saúde digital não devem ser avaliados em termos absolutos, mas em termos relativos à eficiência incorporada aos processos existentes.

O segundo desafio refere-se à necessidade imperiosa de ampliar a capacidade resolutiva da atenção

3 Comunicação bidirecional entre profissionais de saúde com fins assistenciais ou de apoio educativo.

4 *Off-line*.

básica. Esse é o primeiro ponto de contato dos pacientes com o sistema de saúde e, por isso, é um instrumento-chave para promover e assegurar a igualdade de acesso à saúde. No entanto, uma parcela considerável dos pacientes que recorre aos centros básicos de saúde é encaminhada a níveis mais altos de atenção, quando não são os próprios pacientes a recorrerem, diretamente, a esses níveis para conseguir um cuidado de maior qualidade ou evitar longas esperas. A consequência disso é uma demanda excessiva nesses níveis mais altos da atenção à saúde, incluindo os serviços de emergência.

A telemedicina ou, de forma mais ampla, a telessaúde, que inclui a educação continuada a distância em saúde, surgiu para reverter essa situação a partir de ampla variedade de ferramentas e funcionalidades. Medições realizadas nos âmbitos da pediatria e da cardiologia (Moreira Alkmim & Pinho, 2012), por exemplo, mostram que o uso da telemedicina em centros básicos de saúde consegue diminuir em 80% o encaminhamento de pacientes. Esses resultados implicam impactos positivos diretos na saúde da população, como também diminuem os custos de transporte e, em muitos casos, previnem longos períodos de separação de famílias.

Além do progresso proporcionado pela telemedicina na eliminação de barreiras de acesso aos serviços de saúde, para reduzir a disparidade de qualidade, também, é necessário melhorar a acessibilidade às informações clínicas de cada paciente ao longo de todo o processo de atendimento. Aqui, o registro digital em saúde (RDS) tem um papel-chave a desempenhar.

O RDS está associado ao terceiro desafio, ou seja, aprimorar a continuidade do atendimento. Reduzir a disparidade da qualidade requer diminuir a fragmentação dos sistemas de saúde por meio de padrões que possibilitem o intercâmbio de informações entre diferentes centros e níveis de atenção, assim como com o próprio paciente – pedidos e resultados de exames diagnósticos, relatórios clínicos e de enfermagem, planos de tratamento, etc. Para tanto, os RDS⁵ devem ser compartilhados, o que depende da interoperabilidade dos sistemas de informação, um requisito que aponta para a adoção de padrões, tanto tecnológicos como semânticos, para a integração de aplicativos (Indarte & Pazos, 2011).

O quarto desafio consiste em aprimorar a pesquisa e a vigilância epidemiológica. Em muitos países da região, a gestão dos sistemas de saúde é realizada com escassos conhecimentos epidemiológicos em razão da falta de continuidade desses tipos de estudos. Os estudos epidemiológicos são imprescindíveis para tomar decisões sobre proteção e prevenção, cuidados clínicos e gestão de serviços, assim como para um planejamento em saúde adequado. Desse modo, pesquisas na área ajudam a identificar os problemas de saúde da população, a estabelecer prioridades e avaliar intervenções.

A atenção básica gera um volume significativo de informações assistenciais e epidemiológicas sobre grande parte da população. Todavia, é comum que esses sejam registrados no papel, de maneira ilegível e desestruturada, o que coloca em dúvida sua confiabilidade. Mesmo quando registrados em algum tipo de formato digital, devido ao alto volume de dados e aos recursos necessários para analisá-los, as conclusões resultantes costumam dar-se de forma retrospectiva e, portanto, inoportunas para adotar medidas corretivas eficazes (Carnicero, Fernández, & Rojas, 2014). As TIC aplicadas aos sistemas de informação de saúde, particularmente aquelas com base nos RDS, permitem superar essas dificuldades, possibilitando o cálculo confiável e oportuno de indicadores que subsidiem a tomada de decisões.

Integrar as TIC às ações assistenciais da atenção básica é, portanto, uma oportunidade de melhorar sua qualidade e um requisito para garantir sua sustentabilidade. Além disso, a integração contribui à sustentabilidade do próprio sistema de saúde ao aprimorar sua eficiência. Esse é o quinto desafio, entre tantos outros que poderiam ser acrescentados, cuja relevância maior é observada em médio prazo, considerando o aumento da ocorrência de doenças não transmissíveis (DNT), que já impactam gastos públicos em saúde em países da região.

5 Também, conhecido, na região, como registro médico eletrônico. Os autores sugerem substituir em todos os conceitos utilizados o adjetivo “eletrônico” por “digital”, em todas suas acepções, toda vez que a informação (texto, áudio ou imagem) esteja codificada em bits. De fato, a eletrônica digital é um ramo dentro da eletrônica.

TIPOS DE INDICADORES

A identificação, a definição e a classificação de indicadores para a medição da saúde digital foram baseadas, originalmente, na necessidade de informação das pessoas responsáveis por tomarem decisões. Para isso, tanto a OCDE como a União Europeia (UE) diferenciaram três etapas: preparação, intensidade e impacto. Essas etapas refletem o processo evolutivo da implementação das TIC nos sistemas de saúde e, conseqüentemente, dão origem a indicadores que apontam para objetivos diferentes (Meyer, Husing, Didero, & Korte, 2009; Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico [OCDE], 2010).

Na primeira etapa, a ênfase da medição é fornecer dados sobre o nível de preparo apresentado por cada país (territórios, organizações e sistemas de saúde) para implementar aplicações de saúde digital. Essa etapa corresponde a indicadores que medem a disponibilidade de infraestrutura TIC nos estabelecimentos de saúde.

Essa primeira etapa evolutiva é abrangida pela proposta da CEA-Cepal a partir do uso de indicadores equivalentes àqueles usados, no Brasil, em sua metodologia de monitoramento. Alguns exemplos são: “Número de estabelecimentos com Intranet/Extranet”, “Tipo de conexão banda larga”, “Número de estabelecimentos com computador” e “Número de estabelecimentos com pessoal especializado em TIC”.

De igual modo, essa proposta inclui indicadores que correspondem à etapa da intensidade, em que se procura comparar níveis de implementação de ferramentas de saúde digital. Alguns indicadores desse âmbito incluem: “Número de estabelecimentos com um sistema de registro médico eletrônico” e “Número de estabelecimentos que fornecem serviços de telemedicina”. Essa etapa também engloba a intensidade de uso das funcionalidades disponíveis, uma dimensão que está inclusa na proposta da CEA-Cepal⁶ somente em parte. Para ser medida, é preciso consultar, de maneira mais direta, os profissionais de saúde sobre, por exemplo, a frequência de acesso aos dados clínicos de pacientes (disponíveis em formato digital), a resultados de exames laboratoriais, a anotações clínicas e a laudos de radiologia, usando a mesma metodologia aplicada pelo Cetic.br/NIC.br.⁷

Aprofundando o trabalho publicado em 2010, a OCDE apresentou, em 2015, nova proposta metodológica com o objetivo de medir o uso das aplicações de saúde digital a partir de suas funcionalidades (OCDE, 2010; 2015). De acordo com a proposta, o uso do RDS é medido a partir de perguntas sobre os tipos de dados clínicos disponíveis a respeito dos pacientes (dados demográficos, diagnósticos, alergias, etc.), a possibilidade de receitar medicamentos de forma digital e acessível por parte das farmácias e a gestão da informação de saúde do paciente (listas de pacientes de acordo com tipo de diagnóstico, por exemplo), entre outros. Uma inovação interessante é a distinção entre as funcionalidades centradas nos provedores e aquelas centradas nos pacientes, dessa forma, formulando indicadores diferenciados. No caso da telemedicina, essa nova proposta da OCDE diferencia as funcionalidades entre atividades síncronas (como o vídeo simultâneo) e assíncronas (como o armazenamento de informação e análise posterior de imagens radiológicas) e o monitoramento remoto de sinais vitais.

Para a terceira etapa, a de impacto, a OCDE e a UE propuseram distinguir entre duas dimensões. A primeira refere-se à medição de percepções, particularmente útil para a análise da mudança organizacional e de sua gestão – apesar de também ser utilizada como fator de medição indireta de qualidade. A segunda dimensão mede os impactos tanto na eficiência do sistema de saúde como nos indicadores de saúde da população.

A reflexão metodológica sobre o impacto encontra-se menos desenvolvida, em particular, ao considerar sua articulação com as etapas precedentes. Cabe enfatizar que, para efetuar uma avaliação

6 A pergunta sobre RDS permite conhecer, a partir de quatro categorias ordinais, até que ponto os dados dos pacientes do estabelecimento encontram-se digitalizados, o que não equivale ao nível de uso.

7 Com o objetivo de medir a intensidade de uso, a metodologia do Cetic.br/NIC.br usa variáveis ordinais de três categorias: sempre usa, usa às vezes e não usa.

de impacto, é preciso dispor de indicadores que interajam teórica e metodologicamente com os indicadores das etapas anteriores, com o fim de verificar sua relação com os investimentos em saúde digital e com as características organizacionais dos estabelecimentos de saúde, sobretudo, aquelas relacionadas às mudanças observáveis na cadeia de produção. Como indicado precedentemente, a única experiência na região que formalmente contempla uma avaliação de impacto é a do Programa de Saúde Digital do Uruguai (Salud.uy), mesmo que ainda não tenha sido aplicada, pois está à espera de progressos relativos à etapa da intensidade.

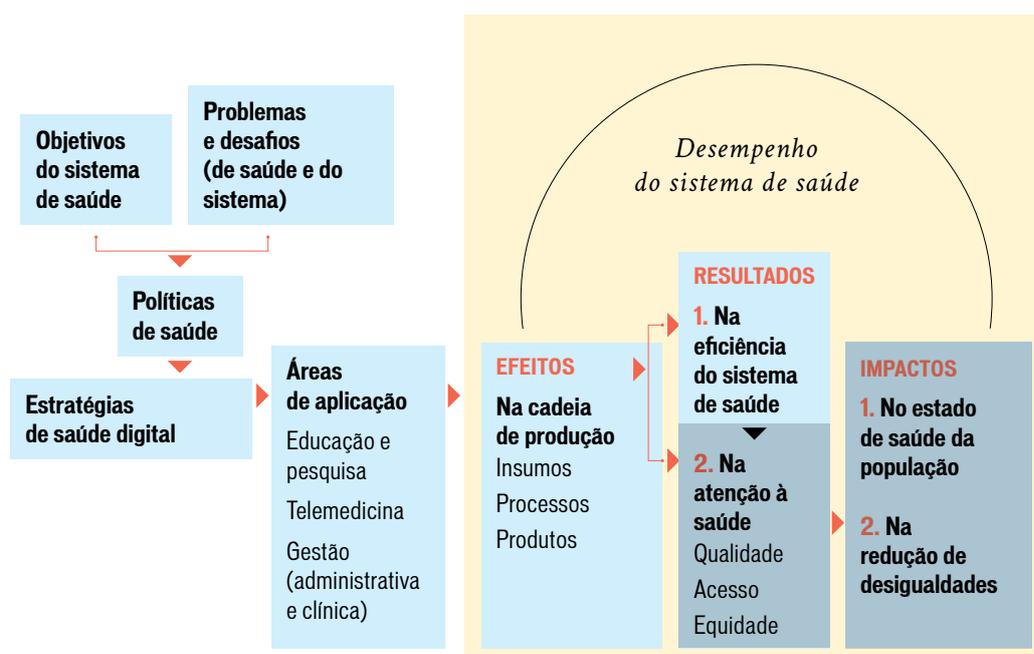
Com o propósito de contribuir com a reflexão para avançar até a formulação de um modelo integrado de M&A, de acordo com as três etapas evolutivas indicadas, foram diferenciados os efeitos, os resultados e os impactos para referirmos aos diferentes âmbitos do desempenho dos sistemas de saúde.

Os efeitos referem-se a mudanças que são geradas na cadeia de produção dos sistemas de saúde, em termos de insumos, processos e produtos. Essas mudanças começam a ser observáveis na etapa de preparação e, com mais força, na etapa da intensidade, mormente, na intensidade de uso. Os indicadores disponíveis até o momento, apesar de fazer uma incursão na medição em âmbito de insumos, mostram um avanço tímido no tocante aos outros dois componentes (processos e produtos).

Ulteriormente, transitando já propriamente na etapa da intensidade, será possível observar um aumento da eficiência do sistema, assim como melhorias no acesso ao atendimento de saúde e nas respectivas qualidade e equidade deste. Observa-se que esses resultados somente podem ser atribuídos à saúde digital se, previamente, os processos de provisão de saúde tiverem sido transformados por meio da incorporação das TIC. Finalmente, os impactos sobre o estado de saúde da população e na redução das desigualdades entre segmentos populacionais do país serão uma consequência das conquistas alcançadas nas duas etapas anteriores, como indicado no Diagrama 1.⁸

DIAGRAMA 1.

MODELO CONCEITUAL PARA MONITORAR E AVALIAR ESTRATÉGIAS DE SAÚDE DIGITAL



FONTE: ELABORAÇÃO DOS AUTORES (2016).

8 Para maiores detalhes sobre esses conceitos, ver Fernández e Carrasco (2016).

IDENTIFICAÇÃO PRELIMINAR DE NOVAS VARIÁVEIS E INDICADORES

Como indicado anteriormente, é preciso seguir avançando na reflexão tanto conceitual como metodológica para criar novos indicadores que permitam completar o modelo de M&A. Esta seção propõe algumas ideias-chave para progredir nessa direção.

É preciso destacar que as três etapas evolutivas não se correlacionam de maneira exata com as três dimensões do desempenho. De fato, a etapa da intensidade está presente na dimensão de efeito e, também, parcialmente, na dos resultados. Além disso, os indicadores para medir resultados são de naturezas distintas, visto que as variáveis também são diferentes.

Boa parte dos indicadores propostos pela CEA-Cepal refere-se à etapa de preparação e, até certo ponto, à etapa de intensidade. Resta o desafio de avançar tanto na formulação de indicadores de intensidade de uso como nos requisitos para a medição de efeitos e resultados. Ou seja, é preciso monitorar as mudanças na cadeia de produção e medir as melhorias do atendimento de saúde.

De igual modo, observam-se progressos insuficientes na medição das contribuições da saúde digital para a redução das desigualdades sociais em saúde, inclusive, quanto a alguns de seus fatores precedentes, como as lacunas de acesso e de qualidade. É verdade que ainda falta um longo caminho antes que esses impactos possam ser observados, mas também não tem havido proatividade com a reflexão metodológica.

VARIÁVEIS E INDICADORES DE EFEITOS

Na etapa da preparação será possível observar um aumento gradual do investimento em *hardware* e *software*, o que terá pelo menos dois tipos de efeitos. Primeiro, surgem necessidades de capacitação, de criação de novos postos de trabalho e de incorporação de pessoal qualificado no âmbito dos recursos humanos. Em segundo lugar, terão que ser realizadas mudanças nos procedimentos de armazenamento e transferência de dados.

Logo, as perguntas relevantes ao monitoramento dessa dimensão devem estar associadas a esses efeitos e, de forma geral, são abordadas de forma razoável tanto na proposta da CEA-Cepal como nos instrumentos usados pelo Brasil e Uruguai. Todavia, um aspecto que não está contemplado é a relação entre esses efeitos e a valorização econômica da introdução das TIC. Esforços para medir o valor total dos investimentos têm enfrentado dificuldades de naturezas distintas, conforme observado na experiência do Cetic.br/NIC.br. Porém, seria importante insistir em testes pilotos para encontrar uma alternativa que permita obter pelo menos uma porcentagem aproximada desses investimentos para compará-la com os orçamentos de investimento e operacional das unidades de saúde.

Outro aspecto de suma importância para o monitoramento da implementação direcionada à interconectividade das unidades de saúde que ainda precisa ser incluso é o uso de padrões para a interoperabilidade de sistemas de informação. Este é um fator-chave nas decisões sobre investimentos que deve ser gerenciado durante a etapa da preparação, sem a qual a etapa da intensidade será observável somente em ilhas de operação, ou seja, em cada unidade de saúde, de forma separada.

De igual importância, tanto para a etapa de preparação como de intensidade, é o monitoramento da quantidade e da qualidade dos insumos. Conquanto esses aspectos possam ser medidos com base nos padrões estabelecidos nos planos de investimento, também, seria útil fazê-los por meio do registro das percepções. Isso inclui tanto as pessoas responsáveis por gerenciar os processos como os usuários mais diretos, ou pelo menos aqueles dentro do âmbito clínico, apesar de que também se recomenda incluírem os usuários administrativos e os pacientes. No caso do Brasil, o Cetic.br/NIC.br trata dessa medição ao consultar profissionais de saúde a respeito de suas percepções sobre as barreiras existentes ao uso das TIC.

Somados a isso, as funcionalidades digitais disponíveis e o tipo de serviços prestados a partir da telemedicina constituem-se a base sobre a qual se sustentarão as melhorias previstas de acesso,

de qualidade e de equidade. Por esse motivo, é preciso fazer um esforço para avançar na medição da intensidade do uso dessas aplicações.

Aqui, o desafio é gerar indicadores que permitam conhecer, por exemplo:

- a porcentagem de pacientes que dispõem de RDS;
- a porcentagem de entidades que podem compartilhar seus dados clínicos digitalmente;
- a quantidade de atendimentos de saúde realizados por meio da telemedicina (dentro das diferentes especialidades); e a porcentagem de atendimentos realizados de maneira sincrônica e assíncronica.

Dessa forma, finalmente, será possível construir indicadores para sanar o hiato preparação/intensidade, o que viabilizaria o monitoramento efetivo da gestão da mudança e da adoção das tecnologias.

VARIÁVEIS E INDICADORES DE RESULTADOS

Com exceção das perguntas sobre as percepções de melhorias quanto à segurança e satisfação com o atendimento de saúde, que foram incluídas nas pesquisas do Cetic.br/NIC.br, esta é a dimensão de desempenho menos desenvolvida entre os indicadores, o que dificulta sua abordagem com os instrumentos já propostos. Portanto, além de projetar novos instrumentos, também é preciso desenvolver uma metodologia complementar. Dessa maneira, dá-se início à transição entre o monitoramento e a avaliação propriamente dita, e, conseqüentemente, o modelo integrado supramencionado começa a tomar forma. As principais variáveis que compõem a dimensão dos resultados a ser medidos são: eficiência, qualidade, acesso e equidade. Cabe ressaltar que cada uma dessas variáveis pode exigir indicadores distintos, segundo a funcionalidade de saúde digital que se deseja medir.

Para esse fim, na sequência, apresentam-se alguns exemplos de indicadores que, certamente, precisarão de mais elaboração, tanto em termos da sua identificação como da sua operacionalização. Cabe acrescentar que, ocasionalmente, não é possível evitar a interação das variáveis de resultado. Por exemplo, uma funcionalidade que permita otimizar a qualidade, poderá, às vezes, gerar redução de custos, aumento de produtividade e, logo, otimizar a eficiência. Ademais, cabe indicar que a formulação desses indicadores depende fortemente das características dos programas de saúde digital desenvolvidos por cada país.

A eficiência é uma medida de ordem relativa, calculada a partir de comparações temporais do tipo antes-depois, ou em função da comparação com um ideal estimado entre o que foi programado e o que foi executado, ou até entre unidades similares. Também, é possível traçar diferenças entre serviços clínicos e não clínicos, o que levaria à necessidade de gerar conjuntos diferenciados de indicadores. Por sua vez, também poderia ser necessário adaptar os indicadores para medir melhorias na eficiência com relação a doenças específicas.⁹

Exemplos de indicadores para medir melhorias da eficiência:

- Redução de pedidos de exames diagnósticos devido ao uso de dados disponíveis no RDS;
- Redução do pessoal não clínico para administração de registros clínicos (papel versus digital);
- Redução de consultas médicas para renovar prescrições de tratamento prolongado mediante o uso de receitas digitais;
- Redução de horas/pessoa em processos de internação, alta e transferência a partir do uso de sistemas digitais de informação hospitalar;
- Redução dos custos com transporte devido ao uso de telemedicina no atendimento de saúde;
- Redução do custo unitário médio por imagem, por uso da tele-imagemologia;
- Redução do custo médio anual por paciente com doenças crônicas devido ao uso do telemonitoramento.

O conceito de qualidade do atendimento é composto por três fatores: eficácia, segurança e receptividade. A eficácia refere-se aos resultados dos tratamentos, bem como à realização dos objetivos

9 Por exemplo, o Programa Salud.uy propõe medir melhorias, tanto de eficiência como de qualidade, com relação ao uso do RDS com pacientes diabéticos.

e das metas do sistema de saúde. A segurança, por sua vez, inclui a prevenção ou redução de eventos adversos surgidos no mesmo processo de atendimento, já a receptividade faz referência à capacidade do sistema para oferecer uma atenção centrada no paciente (Kelley & Hurst, 2006).

Exemplos de indicadores para medir melhoria de qualidade:

- Redução no número de internações de pacientes crônicos por meio do uso do RDS e do telemonitoramento;
- Aumento da percepção de segurança relatada pelos médicos responsáveis;
- Aumento da percepção da qualidade do serviço relatada pelos pacientes;
- Aumento da porcentagem de imagens informadas com relação ao total de imagens processadas;
- Quantidade de alertas de contraindicações referentes aos medicamentos prescritos;
- Aumento da porcentagem de pacientes crônicos que aderem ao tratamento.

As restrições de acesso, também, incluem vários componentes: 1) disponibilidade de recursos no sistema (profissionais de saúde, instalações, equipamentos e medicamentos); 2) a proximidade geográfica dos recursos com a população requerente; 3) os custos do atendimento; e 4) as diferenças culturais entre os serviços de saúde e sua população-alvo (Fernández & Oviedo, 2010b).

Exemplos de indicadores para medir aumento de acesso:

- Redução do tempo médio de espera para conseguir atendimento;
- Redução da porcentagem de encaminhamento de pacientes da atenção básica para a atenção secundária;
- Aumento da porcentagem de pacientes com doenças crônicas em tratamento ou sob controle em relação à prevalência;
- Aumento do número de teleconsultas, síncronas ou assíncronas, realizadas em unidades básicas de saúde, rurais ou na periferia urbana.

A equidade está intimamente associada à dimensão de acesso e remete ao modo como os benefícios do sistema de saúde são distribuídos, considerando os diferentes estados de saúde da população (Veillard, Kadandale, Garcia-Arnesto, & Klazinga, 2010). Ou seja, é associada aos determinantes sociais da saúde. Nesse sentido, a medição das melhorias na equidade supõe que os indicadores já apresentados para o acesso sejam adaptados às particularidades das populações a serem investigadas.

VARIÁVEIS E INDICADORES DE IMPACTO

Nesse caso, a identificação de variáveis e a formulação de indicadores baseiam-se nos desafios enfrentados pelo sistema de saúde de um dado país. Vários desses desafios foram mencionados na segunda seção deste capítulo e, claramente, diferem em relevância e intensidade entre os países, assim como entre suas diferentes áreas geográficas.

Antes de coletar informações sobre o impacto da saúde digital, é preciso conhecer a capacidade de um país (relativamente a organizações ou aos territórios) para desenvolver projetos de TIC em saúde. Do mesmo modo, não se pode avaliar o impacto de aplicações que ainda não foram implementadas e, portanto, o desenvolvimento de indicadores, em âmbito de produtos, efeitos e resultados, deve anteceder sua avaliação. Por isso, é fundamental que os países avancem no monitoramento das etapas de preparação e intensidade com o objetivo posterior de avaliar os impactos da saúde digital. Portanto, deve-se insistir para que os planos de investimento em TIC na saúde sejam formulados considerando os impactos esperados.

Como mencionado, o Uruguai é o único país da região que incluiu uma estratégia de avaliação de impacto ao desenvolver seu programa de saúde digital. No entanto, é necessário confirmar se os investimentos já alcançaram intensidade de uso suficiente para justificar a aplicação dessa estratégia.

Em contraste, a experiência do Programa Telessaúde do Brasil já atingiu uma maturidade e intensidade de uso que é mais do que suficiente para realizar uma avaliação de impacto, tanto no nível estadual quanto federal. Além disso, dadas as experiências avaliativas do Programa Minas Telessaúde, no estado de Minas Gerais, seria recomendável iniciar ali essa tarefa.

O termo *impacto* é usado para se referir aos resultados finais que estão ou deveriam estar formulados como objetivos e metas dos sistemas de saúde. Basicamente, expressam-se em termos de redução das taxas de morbimortalidade, assim como de redução de disparidades dessas taxas entre diferentes segmentos populacionais – que podem ser atribuídas às desigualdades sociais. Os indicadores de impacto, assim, são formulados com base na epidemiologia, nas desigualdades sociais e nas características dos programas de investimento em saúde digital de cada país. Ademais, expressam-se, por exemplo, em termos da redução das desigualdades de morbimortalidade entre os quintis de renda ou entre as diferentes áreas de residência.

CONCLUSÕES

À medida que os países desenvolvem e implementam suas estratégias de saúde digital, surge a necessidade de medir os avanços para assegurar a efetividade dos esforços realizados. Isso, por sua vez, ajuda os governos a identificarem barreiras e compreenderem os mecanismos de incentivo para o uso das TIC, alcançando, assim, benefícios econômicos e sociais de longo alcance oriundos de sua aplicação. As experiências de medição em curso na região vão nesse sentido, sobretudo, no que diz respeito à formulação de indicadores para medir os progressos específicos das etapas de preparação e intensidade. Todavia, cabe destacar os desafios importantes tanto para o monitoramento da intensidade de uso como para medir seus resultados e impactos.

Um modelo integrado de monitoramento e avaliação da saúde digital na região deve permitir verificar progressos na redução das desigualdades sociais em saúde. Essa dimensão não é contemplada nas propostas desenvolvidas em países de Primeiro Mundo, cujo foco está na eficiência do sistema de saúde. Certamente, a eficiência também é um fator bem relevante para a região. Porém, além disso, o ponto é que a região carrega, desde o século passado, uma dívida de iniquidades. A carga, portanto, é dupla.

O crescimento do número de países que transitam pela etapa de intensidade é apenas uma questão de tempo. Portanto, é recomendável dispor de indicadores que permitam analisar tanto os efeitos sobre a cadeia de produção como os resultados provenientes disso, e, assim, obter informações que permitam retroalimentar as decisões de investimento e corrigir erros de implementação. Este foi o objetivo do presente capítulo. Todavia, é preciso mais esforços para operacionalizar os indicadores e ampliar as listas aqui propostas.

Outro desafio é a necessidade de formular indicadores orientados aos atores relevantes nos processos de implementação, cujas percepções podem ser determinantes para remover barreiras e gerar incentivos, especialmente, no tocante aos próprios pacientes. Cabe lembrar que, diante do avanço das doenças não transmissíveis, será cada vez mais imperioso que os pacientes se comprometam com o processo de controle e tratamento.

Neste capítulo, não houve espaço para abordar outras questões metodológicas relevantes, tais como a necessidade de séries históricas para analisar algumas das variáveis identificadas, recomendações para se chegar a conclusões sobre prováveis correlações entre indicadores, ou sugestões sobre procedimentos de construção de análise contrafactual para a verificação de impactos. De igual modo, é preciso trabalhar para criar instrumentos que considerem módulos de indicadores mínimos para sua aplicação inicial em alguns países, assim como a formulação de módulos estendidos para aqueles países que já tenham acumulado certa experiência no assunto.

Diante do exposto e com o objetivo de continuar avançando, consideramos necessário desenvolver ainda mais os espaços e as oportunidades de reflexão metodológica com o apoio de instituições como as que participaram da presente publicação. Para que isso ocorra, sugerimos a criação de um observatório regional de saúde digital que não apenas proponha metodologias de M&A, mas que, também, ofereça assistência técnica aos países para sua aplicação.

No entanto, esse observatório não deve ter como foco único a comparabilidade, que requer um processo de padronização que remove a flexibilidade das medições e dificulta a observação de especificidades. É essencial que os países disponham de flexibilidade suficiente para não caírem na

armadilha de meramente coletarem dados agregados de pouca utilidade para a tomada de decisões. É preciso dados úteis que possam conduzir esses processos complexos de mudanças sociotécnicas.

Por conseguinte, esse tipo de instância deve facilitar a adaptação de metodologias e instrumentos à realidade heterogênea da América Latina e do Caribe e às necessidades de suas populações.

REFERÊNCIAS

- Agência de Governo Eletrônico e Sociedade da Informação e do Conhecimento – Agesic (2016). *Investigación sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el sector salud de Uruguay*. Recuperado em 1 de março, 2018, de: www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/6004/1/medicion_tic_salud.pdf
- Carnicero, J., Fernández, A., & Rojas, D. (2014). *Manual de salud electrónica (vol. 2): aplicaciones de las TIC a la atención primaria de salud*. Santiago de Chile: Comissão Econômica da América Latina e o Caribe e a Sociedade Espanhola de Informática da Saúde. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <http://www.cepal.org/id.asp?id=53849>
- Comissão Econômica da América Latina e o Caribe - Cepal (2014). *Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el sector Salud*. Santiago de Chile: Cepal. Recuperado em 1 de março, 2018, de: www.cepal.org/deype/noticias/paginas/7/53767/ModuloTIC-Salud2014-metodologia.pdf
- Comitê Gestor de Internet no Brasil – CGI.br (2014). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros - TIC Saúde 2013*. São Paulo: CGI.br. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <http://www.cgi.br/media/docs/publicacoes/2/tic-saude-2013.pdf>
- Comitê Gestor de Internet no Brasil – CGI.br (2015). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros - TIC Saúde 2014*. São Paulo: CGI.br. Recuperado em 1 de março, 2018, de: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_saude_2014_livro_eletronico.pdf
- Comitê Gestor de Internet no Brasil – CGI.br (2016). *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros - TIC Saúde 2015*. São Paulo: CGI.br. Recuperado em 1 de março, 2018, de: http://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_saude_2015_livro_eletronico.pdf
- Fernández, A., & Carrasco, I. (2016). Modelo conceitual para avaliar impactos de investimentos em saúde digital. In Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros - TIC Saúde 2015*. São Paulo: CGI.br.
- Fernández, A., & Oviedo, E. (2010a). *Tecnologías de la información y la comunicación en el sector salud: Oportunidades y desafíos para reducir inequidades en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Cepal. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/6169-tecnologias-la-informacion-la-comunicacion-en-el-sector-salud-oportunidades-desafios>
- Fernández, A., & Oviedo, E. (2010b). *Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos*, Santiago de Chile: Cepal. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/salud-electronica-en-america-latina-y-el-caribe-avances-y-desafios>
- Indarte, S., & Pazos, P. (2011). *Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente*. Santiago de Chile, Cepal. Recuperado em 1 de março, 2018, de: www.cepal.org/id.asp?id=45524
- Kelley, E., & Hurst, J. (2006). Health care quality indicators project conceptual framework paper [Working Papers N°23]. *OECD Health Working Papers*, Paris.
- Meyer, I., Husing, T., Didero, M., & Korte, W. B. (2009). *eHealth Benchmarking (Phase II)*. Bonn: Empirica.
- Moreira Alkmim, M. B., & Pinho, A. L. (2012). *Incorporación de la telesalud en el sistema público de salud de Minas Gerais, Brasil*. Santiago de Chile: Cepal. Recuperado em 1 de março, 2018, de: www.cepal.org/id.asp?id=48606

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico - OCDE (2010). *Improving Health Sector Efficiency. The Role of Information and Communication Technologies*. Paris: OECD Publications Service.

Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico - OCDE (2015). *Draft OECD guide to measuring ICTS in the health sector*. Paris: OECD Publications Service. Recuperado em 1 de março, 2018, de: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>

Veillard, J., Kadandale, S., Garcia-Armesto, S., & Klazinga, N. (2010). International health system comparisons: from measurement challenge to management tool. In P. Smith, E. Mossialos, I. Papnicolas, & S. Leatherman (Eds.), *Performance measurement for health system improvement: Experiences, challenges and prospects*. Cambridge: Cambridge University Press.

MEDIÇÃO DO ACESSO E USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO SETOR DA SAÚDE

QUESTIONÁRIO
SETEMBRO 2014

→ *Grupo de Trabalho sobre Medição das Tecnologias
de Informação e Comunicação (TIC)*

→ *Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão
Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal)*

1

IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE

1.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE

NOME DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE

REGISTRO NACIONAL DO CONTRIBUINTE

ENDEREÇO

Rua

Nº

Município ou comuna

Região

TELEFONE

FAX

E-MAIL

WEBSITE

NOME DO REPRESENTANTE LEGAL

1.2 ESTADO DE FUNCIONAMENTO DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE

→ Funcionando

→ Funcionando de forma parcial

→ Fechado temporariamente

→ Fechado definitivamente

1.3 ESFERA ADMINISTRATIVA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE

→ Pública → Privada

1.4 DATA DE INÍCIO DAS ATIVIDADES

→ Dia

→ Mês

→ Ano

1.5 TIPO DE ATENÇÃO (MARQUE APENAS UMA OPÇÃO)

ESTABELECIMENTO DE SAÚDE SEM INTERNAÇÃO

→ **a)** Ambulatórios de atenção básica: estabelecimentos de saúde com atendimento médico geral e profissionais de atenção básica ou primária.

→ **b)** Ambulatórios especializados: estabelecimentos de saúde com atendimento médico especializado.

→ **c)** Ambulatórios com serviços de emergência: estabelecimentos de saúde com atendimento médico especializado e emergencial.

→ **d)** Serviço de apoio à diagnose e terapia: estabelecimentos de saúde com atendimento de apoio especializado à diagnose e/ou terapia.

ESTABELECIMENTO DE SAÚDE COM INTERNAÇÃO

- **a)** Estabelecimento de baixa complexidade: estabelecimentos de saúde habilitados para internação e que prestam todos os serviços, mas não possuem unidades de terapia intensiva.
 - **b)** Estabelecimento de média complexidade: estabelecimentos de saúde que prestam todos os serviços e estão habilitados para internação com unidades de terapia intensiva, com exceção de cirurgia cardiovascular e transplante de órgãos.
 - **c)** Estabelecimentos de alta complexidade: estabelecimentos de saúde que têm todos os serviços e estão habilitados para internação com unidades de terapia intensiva, cirurgia cardiovascular e transplante de órgãos.
-

1.6 NÚMERO DE LEITOS (apenas para estabelecimentos de saúde com internação)

1.7 O ESTABELECIMENTO PRESTA CUIDADOS DE CARÁTER:

- Geral
 - Especializado
 - Atendimento geral e especializado
-

1.8 INDIQUE O NÚMERO DE PESSOAS EMPREGADAS NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE:

	Total	Homens	Mulheres
PROFISSIONAIS DE SAÚDE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Médicos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dentistas/Odontologistas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pessoal de enfermagem	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PROFISSIONAIS DE OUTRAS ÁREAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TÉCNICOS DE SAÚDE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TÉCNICOS DE OUTRAS ÁREAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OUTROS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2

INFRAESTRUTURA TIC

2.1 INDIQUE SE O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE DISPÕE DOS SEGUINTE EQUIPAMENTOS PRÓPRIOS:

	Sim	Não	Quantidade
COMPUTADOR DE MESA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
COMPUTADOR PORTÁTIL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TABLET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTROS DISPOSITIVOS MÓVEIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 INDIQUE SE O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE DISPÕE DE ACESSO À INTERNET:

→ Sim → Não

2.3 INDIQUE O TIPO DE ACESSO À INTERNET E A VELOCIDADE CONTRATADA

<u>Velocidade da banda larga</u>	<u>Tipo de acesso</u>	
	Fixo	Celular/Móvel
MENOS DE 256 KBPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTRE 256 KBPS E MENOS DE 2 MBPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENTRE 2 MBPS E MENOS DE 10 MBPS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 MBPS OU MAIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 NÚMERO DE PESSOAS EMPREGADAS QUE USAM O COMPUTADOR PELO MENOS UMA VEZ POR SEMANA PARA O TRABALHO NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR SEXO:

	Total	Homens	Mulheres
PROFISSIONAL DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Médico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dentista/Odontologista	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pessoal de enfermagem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROFISSIONAIS DE OUTRAS ÁREA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TÉCNICOS DE OUTRAS ÁREAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OUTROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5 O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE CONTA COM UMA REDE LAN:

→ Sim → Não

2.6 O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE CONTA COM

	Sim	Não
INTRANET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EXTRANET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.7 O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE CONTA COM ALGUMA PESSOA ESPECIALIZADA EM TIC (ou responsável pelas TIC):

→ Sim → Não

2.8 QUANTAS PESSOAS EMPREGADAS SÃO ESPECIALIZADAS EM TIC (ou responsável pelas TIC) NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE?

	Total	Homens	Mulheres
PROFISSIONAIS DE SAÚDE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Médicos	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Dentista/Odontologista	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Pessoal de enfermagem	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PROFISSIONAIS DE OUTRAS ÁREAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TÉCNICOS DE SAÚDE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
TÉCNICOS DE OUTRAS ÁREAS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
OUTROS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3

SERVIÇOS

3.1 QUANTO AOS REGISTROS MÉDICOS ELETRÔNICOS DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, MARQUE (apenas uma opção):

- Todos os registros estão em formato eletrônico.
- A maioria dos registros está em formato eletrônico, mas existem alguns registros em papel.
- A maioria dos registros está em papel, mas existem alguns registros em formato eletrônico.
- Todos os registros estão em papel.

3.2 MARQUE QUAIS TIPOS DE REGISTRO DE DADOS DE PACIENTES ESTÃO DISPONÍVEIS EM FORMATO ELETRÔNICO:

	Sim	Não
DADOS GERAIS DO PACIENTE (ENDEREÇO, TELEFONE, DATA DE NASCIMENTO, ETC.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HISTÓRICO OU ANOTAÇÕES CLÍNICAS DO PACIENTE (INCLUINDO ANOTAÇÕES AMBULATORIAIS, HOSPITALARES E CIRÚRGICAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESULTADO DE EXAMES LABORATORIAIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAUDO RADIOLÓGICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IMAGENS RADIOLÓGICAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SINAIS VITAIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VACINAS TOMADAS PELO PACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALERGIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LISTA DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIAGNÓSTICO, PROBLEMAS OU CONDIÇÕES DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.3 MARQUE SE O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE PROVÊ OS SEGUINTE SERVIÇOS DE TELEMEDICINA:

	Sim	Não
RADIOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PATOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DERMATOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PSIQUIATRIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CARDIOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ULTRASONOGRAFIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua →

	Sim	Não
MAMOGRAFIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CIRURGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CONSULTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFTALMOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NEFROLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSTETRÍCIA/GINECOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIABETES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MONITORAMENTO DE PACIENTES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PEDIATRIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CUIDADOS DOMICILIARES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NEUROLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NEUROCIRURGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TRATAMENTO DE ACIDENTE CARDIOVASCULAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UROLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ONCOLOGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OTORRINOLARINGOLOGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.4 MARQUE OS TIPOS DE FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO:

	Sim	Não
LISTAR TODOS OS PACIENTES POR TIPO DE DIAGNÓSTICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LISTAR TODOS OS PACIENTES POR RESULTADOS DOS EXAMES LABORATORIAIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LISTAR TODOS OS PACIENTES QUE FAZEM USO DE DETERMINADA MEDICAÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FORNECER RESUMOS DE ALTA DOS PACIENTES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LISTAR TODOS OS MEDICAMENTOS QUE CADA PACIENTE ESTÁ USANDO, INCLUINDO AQUELES PRESCRITOS POR OUTROS MÉDICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LISTAR TODOS OS RESULTADOS DE EXAMES LABORATORIAIS DE CADA PACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LISTAR TODOS OS RESULTADOS DE EXAMES RADIOLÓGICOS, INCLUINDO LAUDOS E IMAGENS DE CADA PACIENTE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua →

	Sim	Não
AGENDAR CONSULTAS, EXAMES OU CIRURGIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PEDIR EXAMES DE IMAGEM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PEDIR MEDICAMENTOS/RECEITA MÉDICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GERAR PEDIDOS DE MATERIAIS E SUPRIMENTOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.5 MARQUE O TIPO DE INFORMAÇÃO COMPARTILHADA COM OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

	Sim	Não
ENVIAR OU RECEBER INFORMAÇÕES CLÍNICAS DE/PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE DE OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENVIAR OU RECEBER ENCAMINHAMENTOS DE PACIENTES DE/A OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE DE FORMA ELETRÔNICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENVIAR OU RECEBER RELATÓRIO SOBRE A ASSISTÊNCIA PRESTADA AO PACIENTE NO MOMENTO EM QUE TEVE ALTA OU FOI ENCAMINHADO DE/A OUTRO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENVIAR OU RECEBER UMA LISTA DE TODOS OS MEDICAMENTOS PRESCRITOS AO PACIENTE DE/PARA OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENVIAR OU RECEBER RESULTADOS DE EXAMES LABORATORIAIS DO PACIENTE DE/PARA OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENVIAR OU RECEBER RESULTADOS DE EXAMES LABORATORIAIS DO PACIENTE DE/PARA OUTROS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ENVIAR OU RECEBER PLANO DE CUIDADOS DA ENFERMAGEM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.6 FERRAMENTAS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADAS PELO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE:

	Sim	Não
ANTISPAM, ANTIMALWARE (MALWARE INCLUI VÍRUS, WORMS, CAVALO DE TROIA, ROOTKITS, SPYWARE E ADWARE INVASIVO OU OUTROS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FIREWALL, IDS (SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO), IPS (SISTEMA DE PREVENÇÃO DE INTRUSOS), WAF (FIREWALL DE APLICAÇÃO WEB)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECNOLOGIA DE PROTEÇÃO DE DADOS (CRIPTOGRAFIA DA BASE DE DADOS), DAM (MONITORAMENTO DE ACESSO A DADOS), DLP (SISTEMA DE PREVENÇÃO DE PERDA DE DADOS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECNOLOGIAS DE AUTENTICAÇÃO (SENHAS, BIOMETRIA, TOKENS, OTP, CARTÕES INTELIGENTES, CERTIFICADOS DIGITAIS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Continua →

	Sim	Não
TECNOLOGIAS PARA A COMUNICAÇÃO SEGURA EM APLICAÇÕES CLIENTE/SERVIDOR (HTTPS, VPN) COM FUNÇÕES DE BLOQUEIO COMO DE LOJAS <i>ON-LINE</i> , ACESSO A <i>SITES</i> INDESEJADOS, <i>DOWNLOAD</i> DE MÚSICAS, ETC.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RESTRICÇÕES DE ACESSO A <i>WEBSITES</i> (POLÍTICA DE SEGURANÇA COM FUNÇÃO DE BLOQUEIO COMO DE LOJAS <i>ON-LINE</i> , ACESSO A <i>SITES</i> INDESEJADOS, <i>DOWNLOAD</i> DE MÚSICA, ETC.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GESTÃO DE EVENTOS E INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA (SIEM)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.7 O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE TEM *WEBSITE*:

→ Sim → Não

3.8 MARQUE O TIPO DE HOSPEDAGEM DO *WEBSITE*:

→ Própria

→ Hospedado no servidor de outra entidade

3.9 MEIOS DE COMUNICAÇÃO SOCIAL USADOS PELO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE:

	Sim	Não
REDES SOCIAIS (FACEBOOK, GOOGLE+...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REDES DE MENSAGENS INSTANTÂNEAS (WHATSAPP, TELEGRAM OU OUTRAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REDES DE MICROBLOGGING (TWITTER, TUMBLR, FRIENDFEED OU OUTRAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REDES PROFISSIONAIS (LINKEDIN, YAMMER)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REDES DE IMAGENS (FLICKR, PICASA, PINTEREST, INSTAGRAM OU OUTRAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
REDES DE VÍDEO (YOUTUBE, VIMEO OU OUTRAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.10 MARQUE QUAIS SERVIÇOS SÃO REALIZADOS POR TELEFONE:

	Sim	Não
GESTÃO DE AGENDAMENTOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LEMBRETE DE CONSULTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SERVIÇO DE INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE PACIENTES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SERVIÇO DE INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O ATENDIMENTO DO ESTABELECIMENTO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LINHA TELEFÔNICA GRATUITA PARA EMERGÊNCIAS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MOBILIZAÇÃO DA COMUNIDADE E PROMOÇÃO DA SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SENSIBILIZAÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.11 MARQUE OS SERVIÇOS FORNECIDOS A USUÁRIOS PELA WEB:

	Sim	Não
AGENDAMENTO DE CONSULTAS MÉDICAS (AGENDA ELETRÔNICA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
AGENDAMENTO DE EXAMES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VISUALIZAÇÃO DE RESULTADOS DE EXAMES DIAGNÓSTICOS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VISUALIZAÇÃO DO HISTÓRICO OU DOSSIÊ CLÍNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INCLUSÃO, PELO PACIENTE, DE INFORMAÇÕES EM SEU HISTÓRICO CLÍNICO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4

FORMAÇÃO/CAPACITAÇÃO

4.1 O ESTABELECIMENTO DE SAÚDE DISPÕE DE PROGRAMAS DE CAPACITAÇÃO TIC (em caso negativo, pule para a seção 5):

→ Sim → Não

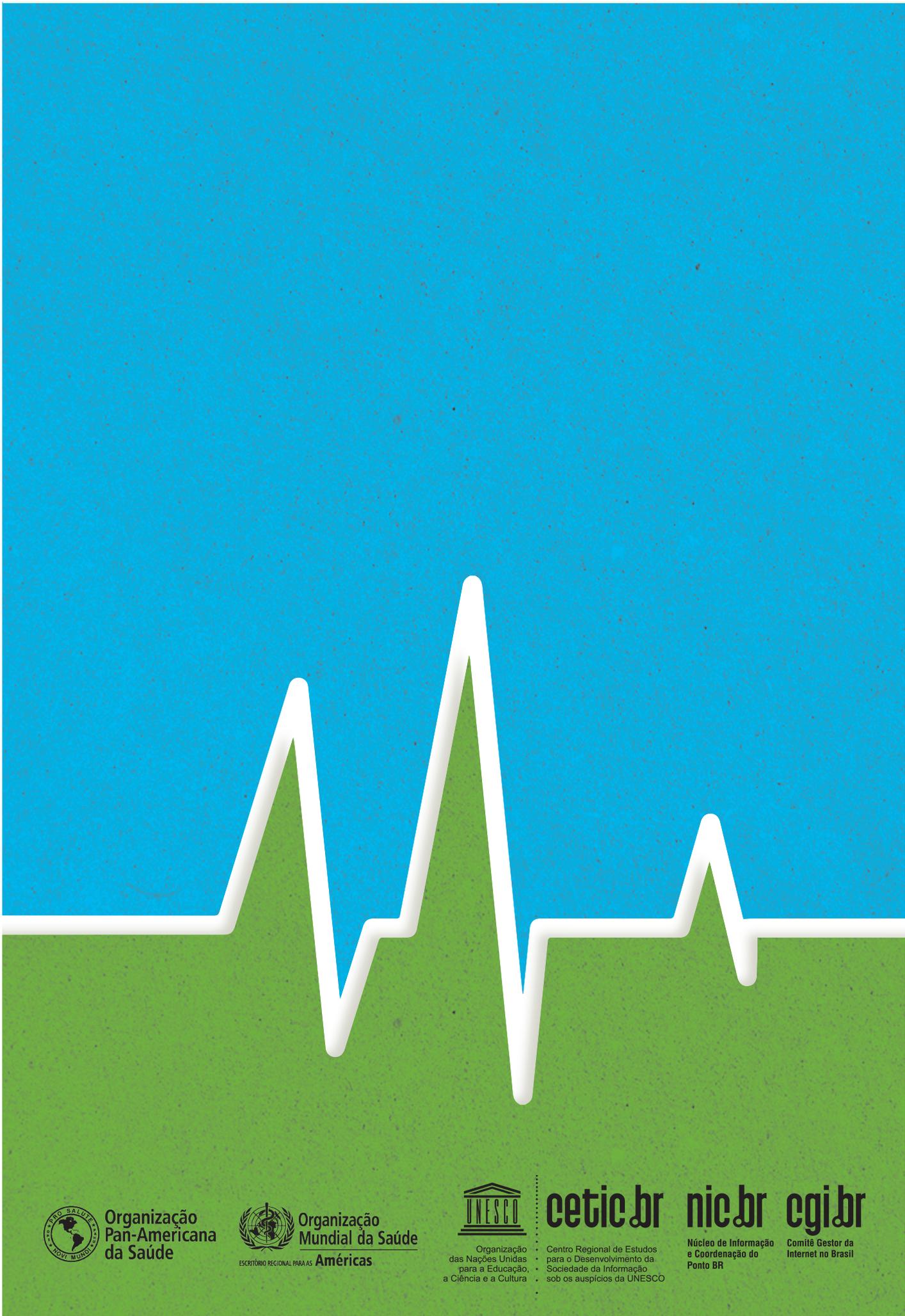
Em caso afirmativo, marque o tipo correspondente

→ A distância

→ Presencial

4.2 MARQUE OS TIPOS DE PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO QUE ESTÃO DISPONÍVEIS:

	Sim	Não
HISTÓRICO CLÍNICO ELETRÔNICO (OU REGISTRO MÉDICO ELETRÔNICO)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
GESTÃO DA FARMACOTERAPIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SISTEMAS DE GESTÃO CLÍNICA-ADMINISTRATIVA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IMAGEM MÉDICA DIGITAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SERVIÇOS DE TELEMEDICINA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SISTEMAS DE VIGILÂNCIA DE SAÚDE PÚBLICA OU DO TRABALHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM SAÚDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Organização
Pan-Americana
da Saúde**



**Organização
Mundial da Saúde**
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS **Américas**



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura

cetic.br

Centro Regional de Estudos
para o Desenvolvimento da
Sociedade da Informação
sob os auspícios da UNESCO

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

cgi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil