

CAPÍTULO 84

DOI: 10.4322/978-65-995353-8-3-084

TELEMEDICINA: PRINCIPAIS APLICAÇÕES E DESAFIOS NO BRASIL

**Fernando Antônio Ramos Schramm Neto¹, Carolina Dourado de Faria², Lucas Furlan
Cirqueira de Souza³, Carolina Baptista dos Santos⁴, Beatriz Soares Garcia Rosa⁵,
Silmará Bega Nogueira Caffagni⁶, Maria Grasielle dos Anjos Gois⁷, Ariana Pinheiro
Caldas⁸, Anny Rafaelle Ramos Gomes⁹, Lahyse de Oliveira e Oliveira¹⁰, Luiz Carlos
Pereira de Sousa¹¹, Yasmin de Fátima Vilasboas Alcântara¹², Lázaro Schettini Curvêlo
de Magalhães¹³, Antônio Lucas Farias da Silva¹⁴, Geísa de Moraes Santana¹⁵**

¹Universidade Salvador (UNIFACS), fernando78541@hotmail.com

²Universidade Salvador (UNIFACS), carolinain11@gmail.com

³Universidade de Uberaba, lucasfurlan7@hotmail.com

⁴Universidade Federal da Fronteira Sul, carolinabaptt@gmail.com

⁵UNIFTC Salvador, lubiasoares@hotmail.com

⁶FACERES, silmarabega@gmail.com

⁷Universidade Salvador (UNIFACS), mariaanjsgois@gmail.com

⁸Universidade Vale do Rio Doce, ariana.caldas@univale.br

⁹Universidade de Cuiabá (UNIC), anny_rafaelle@hotmail.com

¹⁰Universidade Salvador (UNIFACS), lahyseoliveira@gmail.com

¹¹Centro Universitário de Patos (UNIFIP), luizcarlosperreira.15@gmail.com

¹²Universidade Salvador (UNIFACS), yasminvilasboas2014@gmail.com

¹³Universidade Salvador (UNIFACS), lschettini@yahoo.com

¹⁴Centro Universitário Unifacid, lucas1992farias@gmail.com

¹⁵Universidade Estadual do Piauí, geisasantana97@gmail.com

Resumo

Objetivo: Revisar na literatura acerca da Telemedicina, com ênfase em suas principais aplicações, e os desafios envolvidos em sua incorporação no Brasil. **Método:** Foi realizada uma revisão narrativa de literatura. As bases de dados bibliográficos utilizadas foram PubMed, SciELO e LILACS. Os seguintes descritores foram usados na pesquisa: “Telemedicine”, “Challenges”, “Brazil”. Foi utilizado o operador booleano “AND” para auxiliar nas buscas.

Resultados e Discussão: Estudos presentes na literatura indicam que, embora a Telemedicina tenha sido inicialmente incorporada aos centros de saúde no final do século passado, com um crescimento exponencial nas últimas décadas associado ao advento da internet, ainda existem desafios que impedem este método de ser compreendido em todo o território nacional. **Conclusão:** A Telemedicina representa um método revolucionário de se exercer a Medicina em locais remotos, além de contribuir para a resolução de problemas históricos ligados à área, como fraudes de dados e atrasos no diagnóstico. No entanto, novas mazelas acabam surgindo com o seu advento, a exemplo do maior afastamento da relação médico-paciente.

Palavras-chave: Telemedicina; Políticas de Saúde; Medicina.

Área Temática: Comunicação e Gestão em Saúde.

E-mail do autor principal: fernando78541@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A Telemedicina se trata de um método totalmente digital de interação com pacientes, acompanhamento de exames, e monitoramento de sinais vitais, de forma a ser um apoio à Medicina tradicional (Wen, 2008). Este método pode ser encontrado em diversos locais ao redor do mundo, sendo mais comum na América do Norte e Europa, mas com aplicação consistente no Brasil, sobretudo nos últimos anos, onde se notou um crescimento considerável (Maldonado, Marques, Cruz, 2016).

Sua aplicação deu-se a partir da década de 1950, onde alguns hospitais passaram a utilizar televisões para garantir atendimento remoto a determinados pacientes (Maldonado, Marques, Cruz, 2016). No entanto, com o passar do tempo e a modernização das tecnologias, a Telemedicina passou a ser exercida de forma mais consistente e rápida (Lima et al., 2007). A chegada de novos aparelhos, como telefones fixos, celulares, e mais recentemente computadores, tablets e smartphones, popularizados ainda mais com o advento da internet, contribuíram para que o método de atendimento remoto pudesse ser exercido com maior facilidade pelos profissionais da saúde (Lima et al., 2007).

Associado à Telemedicina, alguns métodos complementares foram institucionalizados para facilitar o atendimento remoto (Urtiga, Louzada, Costa, 2004). Um exemplo é o uso da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta para o cruzamento de dados e diferentes informações entre distintos sistemas, de diversos centros de saúde, de forma a se permitir que os médicos responsáveis pelo determinado paciente possam ter o maior aparato de dados possível para o seu atendimento (Urtiga, Louzada, Costa, 2004). Da mesma forma, a IA tem sido usada para desenvolver plataformas de gestão da saúde populacional, ao mesmo tempo em

que pode identificar fraudes de sistemas de saúde, a partir do momento em que os dados dos pacientes podem não estar de acordo entre um sistema e outro (Luz, 2019).

No Brasil, a aplicação da Telemedicina nos centros de saúde teve início na década de 90, juntamente ao advento e a expansão da internet (Luz, 2019). Dessa forma, o país pôde acompanhar a tendência de crescimento mundial deste serviço de saúde, que vem se popularizando de forma exponencial nos últimos anos (Silva, Moraes, 2012). Atualmente, as principais universidades públicas e privadas já dispõem de centros de estudo e promoção da Telemedicina, o que comprova o engajamento que o país vem mantendo para a popularização da prática (Silva, Moraes, 2012). Somado a isso, hospitais como o Albert Einstein, em São Paulo, já possuem aparelhos fundamentados em IA, para organizar e decodificar os dados de pacientes cadastrados nos sistemas da rede do centro (Silva, Moraes, 2012).

Portanto, o objetivo deste trabalho é revisar na literatura acerca da Telemedicina, bem como suas principais aplicações e desafios no Brasil, de forma a se garantir um maior arcabouço teórico acerca da temática para futuros trabalhos científicos.

2 MÉTODO

O presente estudo constitui uma revisão narrativa da literatura sobre a Telemedicina e suas possíveis aplicações e desafios no Brasil. Os dados foram obtidos por meio de levantamento bibliográfico entre janeiro e fevereiro de 2022, e a revisão foi conduzida entre fevereiro e março de 2022. Como critério de inclusão, fez-se seleção de publicações dos últimos 25 anos, nos idiomas inglês e português. Os descritores em inglês utilizados para o cruzamento foram: “*Telemedicine*”, “*Challenges*”, “*Brazil*”. O operador booleano “AND” foi usado para auxiliar nas pesquisas. As bases de dados eletrônicas utilizadas para a pesquisa foram PubMed, SciELO e LILACS, bem como livros publicados sobre o tema. Ao todo, foram encontrados 105 estudos condizentes com os dados da pesquisa, sendo que apenas 11 foram selecionados para atuarem como fontes para este trabalho.

É importante destacar que o estudo se pautou nas características de uma revisão narrativa. Dessa forma, não foi desenvolvido com base em um questionamento específico, de forma sistematizada, mas sim em tema amplo com seleção de informações em publicações gerais sobre o assunto para atualizar o conhecimento do leitor acerca desta temática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Principais frentes e aplicações da telemedicina

A Telemedicina possui algumas frentes de atuação que podem ser aplicadas de forma efetiva nos centros de saúde (Silva, Moraes, 2012). Dentre as frentes principais, podem ser citadas:

- Teleassistência: O princípio básico desta frente é o monitoramento do paciente de forma remota. Nele, o paciente pode se encontrar em seu próprio domicílio, como também no centro de saúde. Em ambas as ocasiões, diversos equipamentos com parâmetros clínicos são incorporados aos enfermos, e as informações podem ser compartilhadas entre os médicos à distância (Roca, 2001);

- Teleconsulta: Esta frente pode ser empregada em diferentes tipos de situações, a exemplo de quando um clínico-geral solicita uma segunda opinião de um médico especialista na doença em questão. Da mesma forma, profissionais de saúde que se encontram à longa distância, podem realizar o atendimento dos pacientes necessitados via computadores, tablets ou smartphones (Roca, 2001);

- Teleducação: Aqui, o mecanismo básico é a utilização de videoconferências, aulas e palestras online para capacitar profissionais de saúde de diversas regiões do país, de forma a se transmitir um assunto em específico (Roca, 2001). Com a chegada da pandemia por Covid-19, tal método se popularizou, em virtude da necessidade da realização de eventos de forma remota (Goldman et al., 2021);

- Emissão de laudos à distância: Tal frente contribuiu significativamente para facilitar a troca de informações de laudos e dados de pacientes entre diferentes centros médicos. Nela, exames podem ser realizados em qualquer lugar, e, posteriormente, podem ser laudados por profissionais que estejam conectados à internet (Roca, 2001).

O Quadro 1 apresenta um resumo das principais frentes da Telemedicina:

Quadro 1. Principais frentes da Telemedicina

Teleassistência	Monitoramento e acompanhamento do quadro clínico do paciente de forma remota
Teleconsulta	Utilização de aparelhos eletrônicos, tais como computadores, smartphones ou tablets, para a realização da consulta com o paciente

Teleducação	Videoconferências, aulas e palestras online para educação dos profissionais de saúde de forma virtual
Emissão de laudos à distância	Obtenção de laudos por qualquer profissional cadastrado em sistemas específicos

Fonte: Autores, 2021.

3.2 Vantagens de sua prática

Dentre as vantagens oferecidas pelo uso da Telemedicina, a principal, apontada pelos profissionais da saúde envolvidos, é o encurtamento das distâncias (De França, 2009). A utilização de tecnologias específicas promove o alcance de Medicina de qualidade, além de profissionais qualificados, para pacientes residentes em localidades remotas (Khoury, 2003).

Da mesma forma, a aplicação da Telemedicina proporcionou um fenômeno conhecido como “descentralização da assistência médico-hospitalar” (Khoury, 2003). Isso consiste na diminuição da procura dos pacientes por hospitais e profissionais especializados logo nas primeiras manifestações clínicas da enfermidade, fazendo com que outros tipos de profissionais qualificados se valorizem, e também contribuindo para que haja uma diminuição do fluxo de enfermos para esses locais (Khoury, 2003; De França, 2009). Assim, o sistema público de saúde consegue equilibrar o sistema de atendimento, mesmo que parte dele seja realizado de forma remota (Khoury, 2003).

Por fim, os próprios profissionais de saúde se beneficiam com o emprego da Telemedicina, ao passo em que podem não só realizar um atendimento qualificado de forma remota, como também possuem a opção de participar de eventos da área médica realizados no âmbito virtual, evitando arcar com custos de viagens (Luz, 2019). O Quadro 2 resume as principais vantagens obtidas com o advento da Telemedicina:

Quadro 2. Principais vantagens da Telemedicina

Otimização do tempo	Os profissionais da saúde conseguem acessar os dados dos pacientes de qualquer lugar, de forma remota, desde que estejam disponibilizados em sistemas específicos
Aumento da qualidade de serviços	O advento de arquivos eletrônicos torna o serviço de atendimento dos pacientes mais rápido e ágil, ao passo em que os profissionais lidam com arquivos de forma virtual, e não física
Maior segurança	O acesso aos dados dos pacientes só é disponibilizado aos profissionais autorizados, com o devido cadastro no sistema, o que evita a chance de ocorrer fraude de dados
Diminuição de custos	O trabalho com arquivos e sistemas virtuais diminui os custos para as instituições de saúde, pois extingue a necessidade de manutenção de papéis e documentos físicos, dentre outros
Maior rapidez de serviços	A disponibilidade de diagnósticos e laudos se torna mais rápida, ao passo em que basta apenas determinado profissional os liberar em sistemas virtuais

Fonte: Autores, 2021

3.3 Desafios para sua incorporação no Brasil

Embora a Telemedicina represente uma solução para problemas crônicos na área médica que vem se popularizando nos últimos anos, ainda existem desafios relacionados à sua incorporação em território brasileiro.

O primeiro desafio que pode ser citado é a resistência, por parte de parcela dos profissionais da saúde, em incorporar a Telemedicina ao cotidiano, em virtude do receio de que tal método substitua, em definitivo, o atendimento presencial (Maldonado, Marques, Cruz, 2016). Dessa forma, embora esteja amplamente presente em território brasileiro, a Telemedicina ainda se encontra ausente em determinados centros de saúde, contribuindo para a existência de dificuldade na sua integração (Maldonado, Marques, Cruz, 2016).

Da mesma forma, outro fator apontado pelos profissionais e estudiosos da Telemedicina, que pode atuar como um contraponto para a sua aplicação no Brasil, é o risco de vazamento de dados sigilosos dos pacientes (Barbosa, Pereira, Martins, 2019). Segundo pesquisas, a proteção

de informações de enfermos, muitas vezes realizada pela própria IA, em sistemas de hospitais e afins, não se constitui como um método efetivo, aumentando a possibilidade da perda de dados cadastrados (Barbosa, Pereira, Martins, 2019).

Por fim, a precariedade de conexão com internet, bem como a ausência de aparelhos tecnológicos que permitam a realização do serviço médico remoto, por determinada parcela populacional, contribui na exposição da desigualdade existente no Brasil (Maldonado, Marques, Cruz, 2016). Assim, a população mais pobre permanecerá excluída de uma forma de atenção à saúde que deveria ser igualitária (Barbosa, Pereira, Martins, 2019). O Quadro 3 resume as principais desvantagens com relação ao uso da Telemedicina:

Quadro 3. Desvantagens do uso da Telemedicina

Necessidade de treinamento adicional	Para que o uso da Telemedicina seja feito de forma adequada, é necessário que os profissionais de saúde dos centros que a adotem passem por seções de treinamento específicas
Redução da continuidade do atendimento	A Telemedicina induz os pacientes a interromperem a continuidade do atendimento com os seus respectivos médicos, pois a presença de dados virtuais possibilita a livre escolha de especialistas
Presença de licenciamento	Em algumas ocasiões, os centros de saúde são obrigados a ter licenciamentos específicos para o uso de sistemas de Telemedicina
Restrições tecnológicas	Por se tratarem de equipamentos tecnológicos, sempre existirá a possibilidade de ocorrerem falhas em seus sistemas
Resistência à sua incorporação	Alguns profissionais de saúde possuem resistência na adoção dos equipamentos ligados à Telemedicina, em virtude da eficácia do método de atendimento tradicional

Fonte: Autores, 2021

4 CONCLUSÃO

Portanto, pode-se concluir que a Telemedicina configura-se como sendo uma solução para diversos problemas históricos presentes na área da saúde, tais como atrasos no diagnóstico, fraudes de dados, dentre outros. Este método de serviço de saúde vem sendo empregado de

forma exponencial em diversos locais do mundo, assim como em território brasileiro, sobretudo nos últimos anos. Contudo, da mesma forma em que representa um avanço significativo para a área médica, a Telemedicina também apresenta desvantagens que devem ser levados em consideração. Um exemplo é a perda da relação médico-paciente, em virtude do atendimento ser realizado de forma remota.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Paulo Henrique Ferreira de Araujo; PEREIRA, Thiago Vidal; MARTINS, Emerson Fachin. Telemedicina. 2019.

FRANÇA, Genival Veloso. Telemedicina: breves considerações ético-legais. **Revista Bioética**, v. 8, n. 1, 2009.

GOLDMAN, Lee; AUSIELLO, Dennis Arthur; SCHAFER, Andrew I. (Ed.). **Goldman-Cecil. Tratado de medicina interna**. Elsevier Health Sciences, 2021.

KHOURI, Sumaia Georges El. **Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil**. 2003. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

LIMA, Claudio Marcio Amaral de Oliveira et al. Videoconferências: sistematização e experiências em telemedicina. **Radiologia Brasileira**, v. 40, p. 341-344, 2007.

LUZ, Protásio Lemos da. Telemedicina e a relação médico-paciente. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, p. 100-102, 2019.

MALDONADO, Jose Manuel Santos de Varge; MARQUES, Alexandre Barbosa; CRUZ, Antonio. Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, 2016.

ROCA, Olga Ferrer. **Telemedicina**. Ed. Médica Panamericana, 2001.

SILVA, Angélica Baptista; MORAES, Ilara Hammerli Sozzi de. O caso da Rede Universitária de Telemedicina: análise da entrada da telessaúde na agenda política brasileira. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 22, p. 1211-1235, 2012.

URTIGA, Keylla Sá; LOUZADA, Luiz AC; COSTA, Carmen Lúcia B. Telemedicina: uma visão geral do estado da arte. **São Paulo-SP: Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM)**, 2004.

WEN, Chao Lung. Telemedicina e Telessaúde: um panorama no Brasil. **Informática Pública**, v. 10, n. 2, p. 7-15, 2008.