

A TELEMEDICINA E SUAS PERSPECTIVAS ATUAIS NO BRASIL E SUAS APLICAÇÕES, 2017-2021

TELEMEDICINE AND ITS CURRENT PERSPECTIVES AND APPLICATIONS IN BRAZIL, 2017-2021

GISELLE PULICE DE BARROS ¹, MARCUS VINICIUS LOBO LOPES FILHO ¹

RESUMO

Evidências em telemedicina no Brasil são escassas. A telemedicina foi evidenciada pela sua aplicação na pandemia do Covid-19. Algumas aplicações da telemedicina são favoráveis para a economia do País. Objetivo: esta pesquisa objetiva-se na investigação de dados preliminares do DATASUS sobre as suas perspectivas atuais e suas possíveis aplicações na área da Medicina. Métodos: O delineamento deste estudo é epidemiológico descritivo retrospectivo foi realizado com o âmbito de examinar as perspectivas da aplicação da telemedicina no Brasil. A pesquisa constituiu-se em consulta dos dados do SINAM no período de 2017 a 2022, disponibilizados no DATASUS. Resultados e Discussões: Foi evidenciado a atuação do Estado de Santa Catarina e há uma disseminação do serviço em diagnóstico por imagem como aplicabilidade de serviços de saúde no Brasil, entretanto, mais estudos são necessários a fim de relevância científica sobre a telemedicina brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: ESTADO DE SANTA CATARINA. DIAGNÓSTICO POR IMAGEM. ULTRASSONOGRRAFIA. SUS. DATASUS

ABSTRACT

Evidence on telemedicine in Brazil is scarce. Telemedicine was evidenced by its application in the Covid-19 pandemic. Some telemedicine applications are for the country's economy. Objective: this research aims to investigate preliminary data from DATASUS on its current proposals and possible applications in the field of Medicine. Methods: The design of this study is descriptive epidemiological and was carried out with a retrospective survey as perspectives of the application of telemedicine in Brazil. The research consisted of consulting SINAM data from 2017 to 2022, available on DATASUS. Results: The role of the State of Santa Catarina in diagnostic imaging as an applicability of health services

KEYWORDS: STATE OF SANTA CATARINA. DIAGNOSTIC IMAGING. ULTRASOUND. SUS. DATASUS

INTRODUÇÃO

Impactos da Covid-19 repercutiram em todo o globo e o atendimento médico presencial necessita de requerimento de ocupação de salas e atendimento pessoal especializado com assistência estrutural e organizacional de saúde, diante de fatos associados com a condição do Covid-19, o qual necessitou de medidas restritivas para o contato entre pessoas e medidas de isolamento foram os motivos de expansão do uso da Telemedicina ¹.

A Telemedicina é mostrada como aumento de evidência da sua participação em países de desenvolvimento como uma estratégia governamental e de parcerias no Covid-19 e foram associadas com a habilidade de distribuir qualidade em cuidado remotamente bem como re-

duzir custos em que a epidemia do Covid-19 fortaleceu a disseminação da telemedicina².

Com a escassez literária da atuação da telemedicina no sistema brasileiro e o Sistema Único de Saúde (SUS) completou 23 anos de existência em 2021 e é um marco da saúde no Brasil. De acordo com base em dados de saúde pública brasileira, esta pesquisa objetiva-se na investigação de dados preliminares do DATASUS sobre as suas perspectivas atuais e suas possíveis aplicações na área da Medicina.

MÉTODOS

2.1. Estratégia de pesquisa

Estudo epidemiológico descritivo retrospectivo foi rea-

1. Universidade Evangélica de Goiás

ENDEREÇO

GISELLE PULICE DE BARROS
Universidade Evangélica de Goiás, Anápolis,
75083-515, Goiás, Brasil.
E-mail: medgiselle@hotmail.com

lizado com o âmbito de examinar as perspectivas da aplicação da telemedicina no Brasil. A pesquisa constituiu-se em consulta dos dados do SINAM no período de 2017 a 2022, disponibilizados no DATASUS. Os dados analisados foram analisados do início de 2017 e até o mês de julho de 2022, os quais evidenciaram-se como a última contabilização de dados disponíveis na rede, como dados completos.

SELEÇÃO DE ESTUDO

Duas investigações independentes (prevalência nas macrorregiões brasileiras e principais aplicações médicas) foram escolhidas para a investigação por triagem em TabNet Win32 3.0. O protocolo estabelecido nesta pesquisa para ambas investigações foram em seleções em linha, coluna, conteúdo e período disponíveis (Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/>).

Foram investigados todas as opções disponíveis na plataforma, com o filtro final, a telemedicina. Dentre em torno de 40 critérios de seleção em Linha e em torno de 20 critérios de seleção em Coluna, 2 critérios em conteúdo e variação de 21 anos. Foram totalizados 33.600 opções de dados disponibilizados no DATA SUS, especificamente no TabNet.

Seguido de investigação exaustiva com o recrutamento para dados relacionados com Telemedicina, foram excluídos 38 critérios de seleção em Linha, 18 critérios de seleção em Coluna e 1 critério em conteúdo, obtendo-se as variáveis macrorregiões, as quais foram afuniladas pelo sistema em regiões: Sul, Planalto Norte e Nordeste, Meio Oeste e Serra Catarinense, Grande Oeste, Grande Florianópolis, Foz do Rio Itajaí e Alto do Vale do Itajaí e suas relações com serviços prestados pela rede de medicina. Evidência encontrada para serviços prestados pela rede de medicina, o que corrobora com a aplicabilidade da telemedicina.

EXTRAÇÃO DE DADOS

Foram selecionados os anos de 2017 a 2022, onde originalmente são disponibilizados dados de 2001 a 2022 no sistema DATASUS, a fim de repercutir a atualidade em 5 anos de retrospectiva, uma vez que há dados limitados sobre a telemedicina a fim de evitar quaisquer tendências e implicações importantes, foram estabelecidos alguns critérios de seleção para extração de dados, baseados no DATASUS.

Os critérios de seleção constituíram de dados entre 2017 a 2022, dados da rede de saúde, por região/unidade de federação, por complexidade e quantidade aprovada. Foram incluídos também trabalhos científicos considerados padrão-ouro dentro do objetivo da pesquisa, artigos envolvendo telemedicina e saúde no Brasil.

Os critérios de exclusão foram todos que não se encaixaram no perfil do critério de seleção e artigos utilizados para esta pesquisa que foram datados antes de 2001, excluídas as que não tinham metodologia não esclarecida ou outras abordagens que não se encaixam dentro do objetivo da pesquisa.

2.4. Forma de análise dos dados

A fim de identificação dos estudos publicados sobre telemedicina e perspectiva atual e aplicabilidades, no estudo realizou-se um levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados nas bases de dados ScienceDirect, PubMed, Medline, Web of Science, EMBASE, LILACS, Scielo e Google Acadêmico, entre os anos de 2001 a 2022. Para a pesquisa utilizou-se os descritores: "Telemedicina", "Telemedicina no Brasil", "Aplicabilidade da Telemedicina", e seus correspondentes em inglês: "Telemedicine", "Telemedicine in Brazil", "Applicability of Telemedicine". A busca ocorreu entre os meses de julho e setembro de 2022, totalizando 4 obras utilizadas em meios como discussão.

Após a coleta de dados, análise e interpretação, foi utilizado o programa Microsoft® Excel 2020 a fim de tabulação de dados e a exposição da situação da telemedicina no Brasil em representação da incidência de telemedicina em serviços de saúde por meio de tabelas.

Devido ao fato de ser um banco de dados de domínio público, não fez-se necessário submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

3.1. O serviço de diagnóstico por imagem/ ultrasonografia pela telemedicina destaca-se no Estado de Santa Catarina

Os resultados principais para aplicação de telemedicina entre as macrorregiões associadas com o emprego do serviço foram representados pela Tabela 1.

Nos últimos 5 anos, o Alto Vale do Itajaí, localizado no Estado de Santa Catarina foi apresentado com maior proporção no serviço de diagnóstico por imagem em ultrasonografia contabilizando 97,11% do serviço (n = 9.407) em um total de n = 9.868. O segundo maior resultado encontrado também foi na área de diagnóstico por imagem em tomografia computadorizada, também na região de Santa Catarina (Foz do Rio Itajaí n= 145), seguido no Grande Oeste (n=133), também destaca-se o diagnóstico por imagem em radiologia intervencionista (n = 196 – total).

	Serviço de diagnóstico por imagem / radiologia por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / ultrasonografia por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / 009 tomografia computadorizada por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / ressonância magnética por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / radiologia intervencionista por telemedicina
TOTAL	30	9.686	458	45	196
SUL	-	-	6	-	87
PLANALTO NORTE E NORDESTE	10	18	60	2	-
MEIO OESTE E SERRA CATARINENSE	16	61	98	22	-
GRANDE OESTE	-	27	133	-	-
GRANDE FLORIANÓPOLIS	3	2	8	5	-
FOZ DO RIO ITAJAÍ	-	161	145	16	-
ALTO VALE DO ITAJAÍ	1	9.407	8	-	109
Código de Identificação			125007 121		

Fonte: Ministério da Saúde/SVS- Sistema de Informação de Agravos – SINAN NET.

*Legenda:

Macrorregiões e serviços prestados – especificação em telemedicina.
 Período: 2017- 2022.
 Dados disponibilizados no TABNET até julho / 2022.

3.2. O Diagnóstico por imagem em Tomografia Computadorizada é o tipo de serviço mais aplicado nas regiões estudadas

De acordo com a Tabela 2, o serviço mais prestado em telemedicina consiste em diagnóstico por imagem em tomografia computadorizada dentre as regiões avaliadas (n = 697.093), seguido por diagnóstico por imagem em ultrassonografia (n = 467.510) e serviços de internação domiciliar (n = 45.723). A Figura 1, elenca os nove maiores tipos de serviços prestados pela rede de saúde.

	Serviço de atenção em neurologia / neurocirurgia do trauma e anomalias	Neurologia em coluna e nervos periféricos	Neurologia e tumores do sistema nervoso	Neurocirurgia vascular	Neurocirurgia no manejo da dor
TOTAL	30	9.686	458	45	196
SUL	-	-	10	6	87
PLANALTO NORTE E NORDESTE	10	18	60	2	-
MEIO OESTE E SERRA CATARINENSE	16	61	98	22	-
GRANDE OESTE	4	27	133	-	-
GRANDE FLORIANÓPOLIS	3	2	8	5	-
FOZ DO RIO ITAJAÍ	-	161	145	16	-
ALTO VALE DO ITAJAÍ	1	9.407	8	-	109

	Neurologia investigação e cirurgia de epilepsia	Neurologia tratamento endovascular	Neurologia funcional estereotáxica	Neurocirurgia a poliossografia	Serviço de atenção a saúde auditiva/atenção especializada com pessoas com deficiência auditiva
TOTAL	160	1666	135	369	292
SUL	82	71	-	-	-
PLANALTO NORTE E NORDESTE	-	455	5	-	-
MEIO OESTE E SERRA CATARINENSE	19	171	-	-	-
GRANDE OESTE	-	-	-	-	-
GRANDE FLORIANÓPOLIS	58	263	130	369	292
FOZ DO RIO ITAJAÍ	-	216	-	-	-
ALTO VALE DO ITAJAÍ	1	490	-	-	-

	Serviço de atenção domiciliar / assistência domiciliar	Serviço de atenção domiciliar / internação domiciliar	Serviço de atenção domiciliar / equipe multidisciplinar de atenção domiciliar - emad	Serviço de diagnóstico por imagem / sem classificação	Serviço de diagnóstico por imagem / radiologia
TOTAL	29.812	45.723	36	22.695	27.207
SUL	47	-	-	6	2.858
PLANALTO NORTE E NORDESTE	89	38	-	134	4.939
MEIO OESTE E SERRA CATARINENSE	1.993	9	25	12	3.053
GRANDE OESTE	467	-	3	21.595	317
GRANDE FLORIANÓPOLIS	26.540	45.507	-	131	10.349
FOZ DO RIO ITAJAÍ	74	168	8	468	1.805
ALTO VALE DO ITAJAÍ	602	1	-	349	3.886

	Diagnóstico por imagem / ultrassonografia	Diagnóstico por imagem / tomografia computadorizada	Diagnóstico por imagem / ressonância magnética	Serviço diagnóstico por imagem / radiologia intervencionista	Serviço de diagnóstico por imagem / radiologia por telemedicina
TOTAL	467.510	697.093	59.902	21	30
SUL	57.808	116.327	13.808	-	-
PLANALTO NORTE E NORDESTE	142.157	124.529	15.781	6	10
MEIO OESTE E SERRA CATARINENSE	43.942	121.616	8.884	4	16
GRANDE OESTE	46.361	54.298	6.481	-	-
GRANDE FLORIANÓPOLIS	96.583	103.589	7.780	6	3
FOZ DO RIO ITAJAÍ	31.609	61.650	2.768	-	-
ALTO VALE DO ITAJAÍ	49.050	115.084	4.400	5	1

	Serviço de diagnóstico por imagem / ultrassonografia por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / tomografia computadorizada por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / ressonância magnética por telemedicina	Serviço de diagnóstico por imagem / radiologia intervencionista por telemedicina	Serviço de diagnóstico por métodos gráficos dinâmicos / sem classificação	Serviço de diagnóstico por métodos gráficos dinâmicos / exame eletrocardiográfico
TOTAL	9.686	458	45	2	2	4.636
SUL	10	6	-	-	-	816
PLANALTO NORTE E NORDESTE	18	60	2	-	-	1.659
MEIO OESTE E SERRA CATARINENSE	61	98	22	-	-	103
GRANDE OESTE	27	133	-	-	-	199
GRANDE FLORIANÓPOLIS	2	8	5	-	-	1.145
FOZ DO RIO ITAJAÍ	161	145	16	2	2	562
ALTO VALE DO ITAJAÍ	9.407	8	-	-	-	152

Tabela 2. Serviços prestados pela rede de Saúde nas regiões avaliadas. Fonte: Ministério da Saúde/SVS- Sistema de Informação de Agravos – SINAN NET

*Legenda:

Macrorregiões e serviços prestados – Geral
 Período: 2017- 2022.
 Dados disponibilizados no TABNET até julho / 2022.



Figura 1. Representatividade dos serviços em maior número apresentadas pela rede de Medicina. Fonte: DATASUS, elaborado pelo Autor.

DISCUSSÃO

As perspectivas atuais na telemedicina e sua aplicabilidade no Brasil foram elencadas principalmente no Estado de Santa Catarina e o principal serviço disponibilizado dentro do serviço de telemedicina foi em diagnóstico por imagem/ ultrassonografia (Tabela 1). Dentro do que remete-se aos serviços disponibilizados pela área da saúde, o qual foi encontrado em nossa pesquisa a qual objetivou-se associar a telemedicina nesse contexto, o serviço por

diagnóstico por imagem/ tomografia computadorizada (Tabela 2). No setor público de saúde, o uso da telemedicina assistencial assíncrona em larga escala foi evidenciado em Santa Catarina pela implementação da Rede Catarinense de Telemedicina, a qual iniciou-se em 2005 e esta evidenciou a atenção do Ministério da Saúde em 2006 e incentivou a criação do Programa Telessaúde Brasil. De acordo com Savaris et al. (2008) o núcleo de Telessaúde foi presente em 145 municípios de SC com evidência de envio de 78 pontos de exames de diferentes modalidades. Andrade et al. (2016) relata um protótipo integrado ao Sistema Catarinense de Telemedicina e Telessaúde na intenção de aprimorar o suporte a exames de Eletroencefalograma, o que corrobora com a evidência em diagnóstico por imagem encontrados em nossa pesquisa ³. Historicamente, a telemedicina foi implementada no Brasil pelo Programa Nacional de Telessaúde pelo Ministério da Saúde e ampliado em 2011 para o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, o que pode ser relacionado com a forte evidência apresentado pela região do Estado de Santa Catarina. A avaliação de eletrocardiograma (ECG) é de relevância na literatura no contexto de exame de imagem vêm sendo aplicado como um procedimento de baixo custo com potencial em salvar vidas e esse sistema atendeu uma parcela da população catarinense e principalmente idosos ⁴. A telemedicina consiste como uma tecnologia benéfica que pode proporcionar tratamentos preventivos e auxiliar nos tratamentos a longo-prazo, entretanto, esta aplicação é ainda aplicada em estados iniciais de manejo em saúde, entretanto, está se expandindo, como a sua aplicação já reportada mundialmente ². Algumas limitações deste estudo foram evidentes devido à baixa evidência de atuação da telemedicina no Brasil, a qual delimitou com significância os critérios de seleção e as regiões apresentadas, entretanto, mostra-se como ponto significativo de regiões pouco conhecidas e/ou que mostram-se com relevância para distribuição deste sistema em regiões pormenores, melhorando a disponibilidade de qualidade em serviços de saúde.

CONCLUSÃO

Este trabalho evidencia a atuação do Estado de Santa Catarina e a disseminação do serviço em diagnóstico por imagem como aplicabilidade de serviços de saúde no Brasil, entretanto, mais estudos são necessários para contabilizar uma significância de dados e apresentações sobre relevantes pontos sobre a telemedicina brasileira.

REFERÊNCIAS

- 1 Pierce BS, Perrin PB, Dow AW, Dautovich ND, Rybarczyk BD, Mishra VK. Changes in physician telemedicine use during COVID-19: Effects of practice setting, demographics, training, and organizational policies. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:1–11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18199963>.
- 2 Bhaskar S, Bradley S, Chattu VK, Adisesh A, Nurtazina A, Kyrykbayeva S, et al. Telemedicine Across the Globe-Position Paper From the COVID-19 Pandemic Health System Resilience PROGRAM (REPROGRAM) International Consortium (Part 1). *Front Public Heal* 2020;8:1–15. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.556720>.

- 3 Andrade R, Savaris A, Walz R. Telediagnóstico Para Eletroencefalografia Em Santa Catarina. XV Congr. Bras. em Informática em Saúde – CBIS, 2016, p. 1089–99.
- 4 Giuliano I de CB, Barcellos Junior CL, von Wangenheim A, Coutinho MSS de A. Emissão de laudos eletrocardiográficos a distância: experiência da rede catarinense de telemedicina. *Arq Bras Cardiol* 2012;99:1023–30. <https://doi.org/10.1590/s0066-782x2012005000094>.