

## Incorporação de telessaúde na atenção primária à saúde no Brasil e fatores associados

Incorporation of telehealth in primary healthcare and associated factors in Brazil

Incorporación de la telesalud en la atención primaria en salud en Brasil y factores asociados

Thiago Dias Sarti <sup>1</sup>  
Ana Paula Santana Coelho Almeida <sup>1</sup>

doi: 10.1590/0102-311XPT252221

### Resumo

O estudo teve como objetivo analisar a utilização do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, no âmbito da atenção primária à saúde no Brasil, identificando os fatores relacionados. Estudo transversal a partir da base de dados do segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). A amostra foi composta por 29.756 equipes de saúde que, voluntariamente, aderiram ao programa. As variáveis independentes abrangeram características contextuais (região e porte populacional), da unidade de saúde (tipo, acesso a telefone, banda larga, número de médicos e enfermeiros, consultórios, sala de agentes comunitários de saúde (ACS), sala de reuniões, existência de telessaúde) e da equipe de saúde (apoio institucional). Análises bruta e ajustada por meio de regressão de Poisson avaliaram quais variáveis são associadas ao maior uso do telessaúde. A prevalência de utilização do telessaúde foi de 32,7% no total da amostra e 73,3% entre equipes com o programa implantado. Teleducação foi a modalidade mais frequentemente usada. Maiores prevalências de utilização foram encontradas das regiões Sul e Sudeste, em municípios com até 30 mil habitantes, com telessaúde implantado na unidade, presença de pelo menos um médico e disponibilidade de pelo menos um telefone no estabelecimento. O apoio institucional teve impacto positivo em 40% na prevalência de utilização do telessaúde. Variáveis de estrutura, como Internet e disponibilidade de salas com distintas finalidades, parecem não impactar significativamente a utilização dessas tecnologias, sinalizando que fatores como apoio institucional e a própria implantação do telessaúde na unidade são mais importantes para aumentar a adesão ao programa.

Telemedicina; Atenção Primária à Saúde; Pesquisas sobre Serviços de Saúde; Estudos Transversais

### Correspondência

T. D. Sarti  
Universidade Federal do Espírito Santo.  
Av. Marechal Campos 1468, Vitória, ES 29047-105, Brasil.  
tdsarti@gmail.com

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Brasil.



## Introdução

Um dos desafios postos para a sustentabilidade e qualificação do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro é a melhoria da atenção primária à saúde (APS), entendendo esta como um nível de atenção à saúde essencial que presta cuidados integrais e abrangentes facilmente acessíveis, por longos períodos de tempo, a determinada população <sup>1</sup>. Fortalecer e integrar a APS à rede de serviços de saúde significa aumentar a eficiência e efetividade do sistema de saúde, com maior segurança e satisfação das pessoas, o que resulta em desfechos em saúde mais favoráveis principalmente à população mais vulnerável <sup>1,2,3</sup>.

São diversos os empreendimentos postos em prática até hoje no sentido de qualificar a APS brasileira, seja na melhoria da estrutura física e na diversificação dos insumos e equipamentos de trabalho, seja na formação e valorização do profissional de saúde que compõe as equipes multiprofissionais de trabalho, tudo isso com vistas à maior resolubilidade da atenção à saúde <sup>4</sup>. Uma estratégia que busca intervir na formação profissional e na resolubilidade da atenção à saúde prestada à população reside no Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, criado em 2010 com o intuito de ser fonte permanente e qualificada de educação permanente para profissionais de saúde da APS, em especial da Estratégia Saúde da Família (ESF) <sup>5</sup>.

As nomenclaturas são bastante diversas em todo o mundo, mas é possível dizer que telessaúde refere-se a um conjunto de serviços interativos em saúde à distância, de base multiprofissional e integrados às linhas de cuidado à saúde, ofertados por meio de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) a serviços, profissionais de saúde e/ou pacientes <sup>6</sup>. No Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, especificamente, os serviços mais frequentemente ofertados são os de teleconsultoria (consulta fundamentada entre profissionais de saúde), teleducação (oferta de palestras, cursos ou materiais didáticos) e telediagnóstico (apoio diagnóstico em diversas situações e especialidades) <sup>7</sup>. Em 2021, o programa nacional opera com 23 núcleos estaduais ou regionais de telessaúde, em sua maior parte vinculados a universidades federais, cada um com suas particularidades e escala <sup>8</sup>. Dessa forma, potencialmente, toda a APS brasileira é coberta por serviços de telessaúde, considerando que alguns núcleos abrangem mais de um estado e que o núcleo do Rio Grande do Sul oferta serviço de teleconsultoria por telefone para a APS de todo o Brasil <sup>5,7,8</sup>.

Ainda são escassas as avaliações de eficiência e efetividade do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes e de seus núcleos, embora haja evidências de que seus serviços contribuem para maior resolubilidade do cuidado na APS e a consequente redução de encaminhamentos a outros níveis de atenção à saúde e de filas de espera <sup>9,10</sup>; oferta de consultorias especializadas a distância a profissionais que atuam em localidades de difícil acesso, com redução de iniquidades em saúde <sup>11</sup>; e redução de custos relacionados a deslocamentos de pacientes para centros urbanos com maior disponibilidade de serviços de saúde e maior segurança das pessoas, consequentemente <sup>12</sup>.

Como problemas na implantação destes serviços em território nacional, em geral tem-se que a taxa de utilização destes pelos profissionais de saúde é baixa, principalmente o serviço de teleconsultoria <sup>13,14,15,16,17,18</sup>. Em acréscimo a essas evidências, algumas avaliações feitas em núcleos de telessaúde de Minas Gerais <sup>13,14</sup>, Rio Grande do Sul <sup>16</sup>, Pernambuco <sup>15</sup> e Espírito Santo <sup>17</sup> mostram resultados heterogêneos e parciais de implementação do programa, sendo possível dizer que enfermeiros e profissionais mais jovens tendem a usar mais telessaúde; que a utilização dos serviços é concentrada em poucos profissionais mais sensibilizados e com bom conhecimento das ferramentas fruto de capacitações específicas ofertadas pelos núcleos locais; que estratégias *top-down* de implantação do programa não são as mais adequadas, exigindo uma articulação local de políticas e atores sociais; que as TDIC devem ser de fácil acesso e utilização pelo profissional, adaptando-se às suas necessidades e rotinas; e que o arcabouço “macropolítico” de implantação do programa no município (convênios, estrutura das unidades de saúde etc.) é importante, mas não suficiente para influenciar a taxa de utilização do programa, sendo relevantes a forma como se estrutura a política local de educação permanente, a articulação das diversas políticas de saúde – federais ou não – que incidem sobre as equipes de saúde, evitando-se sobrecarga e duplicidade de processos de trabalho, e a organização dos processos de trabalho das equipes de saúde. Contudo é importante frisar que a literatura carece de mais avaliações de abrangência nacional do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes.

É nesse sentido que, a partir do banco de dados da avaliação externa do segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), objetivou-se analisar a utilização do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes no âmbito da APS brasileira, identificando os fatores relacionados.

A hipótese com a qual se trabalha neste estudo é a de que a utilização do telessaúde por parte dos profissionais alocados na APS está associada a fatores conjunturais de organização do sistema de saúde local e do serviço de saúde. Em tese, teriam maior taxa de utilização do telessaúde as equipes de saúde com conexão à Internet de qualidade e com operação plena e estrutura física adequada ao trabalho de todos os profissionais, quando comparadas a equipes de saúde situadas em locais adversos.

## Métodos

Trata-se de estudo transversal realizado em serviços de saúde, utilizando dados da avaliação externa do segundo ciclo do PMAQ-AB que ocorreu entre os anos de 2013 e 2014. O PMAQ-AB procurou induzir processos que ampliem a capacidade dos gestores e equipes de atenção básica em ofertar serviços que assegurem maior acesso e qualidade. A avaliação externa buscou verificar as condições de acesso e qualidade, e identificar os esforços e resultados das equipes e gestores na qualificação da atenção básica<sup>19</sup>.

O instrumento de avaliação externa foi organizado em três módulos: Módulo I – Observação na unidade básica de saúde (UBS); Módulo II – Entrevista com o profissional sobre processo de trabalho da equipe de atenção básica e verificação de documentos na UBS; e Módulo III – Entrevista com o usuário na UBS sobre satisfação e condições de acesso e utilização de serviços de saúde<sup>20</sup>.

Para o este estudo, foram utilizados dados dos módulos I e II. No Módulo I, a estrutura das UBS foi caracterizada mediante observação direta dos entrevistadores. No Módulo II, avaliou-se o processo de trabalho da equipe, entrevistando um profissional de nível superior de cada equipe de saúde.

A unidade de análise deste estudo são as equipes que voluntariamente aderiram ao programa, totalizando uma amostra de 29.756 equipes de saúde, correspondendo a 66,2% do total de equipes de atenção básica existentes no Brasil em 2013<sup>21</sup>.

O desfecho deste estudo é a utilização do telessaúde pelas equipes de saúde participantes do PMAQ-AB do segundo ciclo. A utilização do telessaúde foi mensurada a partir da pergunta do Módulo II a respeito da participação de ações de educação permanente organizadas pela gestão municipal: “Qual(is) dessa(s) ação(ões) a equipe participa?”. As equipes que responderam “telessaúde”, dentre as opções disponibilizadas, foram classificadas como evento. Essa variável foi trabalhada de forma dicotômica (sim/não).

As variáveis independentes abrangeram características contextuais, da unidade de saúde e da equipe de saúde. As características contextuais incluíram região geográfica (Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul) e porte populacional (até 10.000, 10.001 a 30.000, 30.001 a 100.000, 100.001 a 300.000, mais de 300.000). As características da unidade de saúde foram obtidas pelo Módulo I e incluíram: tipo de unidade de saúde (posto de saúde, UBS, policlínica, outros); se a unidade tem acesso a telefone (sim/não); banda larga (não tem Internet, nunca funciona, funciona de maneira irregular, funciona de maneira contínua); número de médicos (nenhum; um; dois; três; quatro e mais); número de enfermeiros (nenhum; um; dois; três; quatro e mais); número de consultórios médicos (um; dois; três; quatro e mais); número de consultórios de enfermagem (um; dois; três; quatro e mais); existência de sala de agente comunitário de saúde – ACS (sim/não); existência de sala de atividades coletivas (sim/não); existência de telessaúde (sim/não). A característica sobre a equipe considerada na análise foi a respeito do apoio institucional (sim/não), obtida pela seguinte pergunta do Módulo II: “Sua equipe recebe apoio institucional permanente de uma equipe ou pessoa da Secretaria Municipal de Saúde com o objetivo de discutir, de forma conjunta, sobre o processo de trabalho auxiliando nos problemas identificados?”.

A análise descritiva incluiu a prevalência de implantação do telessaúde definida como existência de telessaúde na unidade, mensurada por meio da seguinte pergunta do Módulo I: “A equipe possui telessaúde?”. A descrição ainda incluiu a prevalência de utilização do telessaúde segundo Unidade da Federação – UF (mapa), bem como aspectos de sua utilização pela equipe, tais como finalidade

do telessaúde (teleeducação; teleconsultoria; segunda opinião formativa; telediagnóstico), forma de utilização (assíncrona/síncrona) plataforma utilizada (Ministério da Saúde/outra plataforma), uso do 0800 (sim/não), frequência semanal de utilização do 0800 (nenhuma; uma vez; duas vezes; três a quatro vezes; cinco ou mais), como avalia do atendimento do 0800 (muito bom; bom; razoavelmente bom; ruim; muito ruim). Além disso, descreveram-se os motivos de não utilizar o telessaúde segundo as opções existentes no instrumento (Dificuldade de acesso/conectividade; Não há possibilidade de acesso no horário de trabalho; Ninguém atende quando tento telefonar; Não obteve retorno; A equipe não tem necessidade de acessar; Não existe no município o programa). Todas essas variáveis a respeito da utilização do telessaúde constam no Módulo II.

A análise bivariada entre os desfechos e as variáveis independentes foi realizada por meio do teste de qui-quadrado para heterogeneidade (variáveis dicotômicas e categóricas nominais) e tendência linear (variáveis categóricas ordinais).

A análise bruta e ajustada foi realizada para verificar quais variáveis são associadas ao maior uso do telessaúde. Para tanto, utilizou-se a regressão de Poisson com variância robusta e a significância estatística foi obtida por meio do teste de Wald para heterogeneidade. Na análise ajustada, adotou-se um modelo hierárquico composto por três níveis: distal (região geográfica e porte populacional); intermediário (tipo de unidade de saúde); e proximal (características da unidade e equipes de saúde). Em cada um dos níveis hierárquicos foi realizada a regressão para trás e foram mantidas no modelo todas as variáveis com  $p \leq 0,20$ . Para todas as análises, foi considerado nível de 5% de significância.

O pacote estatístico Stata, versão 13.1 (<https://www.stata.com>), foi utilizado na análise de dados. O programa TabWin, versão 3.0 (<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805>), foi utilizado para elaboração dos mapas.

O projeto da avaliação externa do PMAQ-AB foi aprovado no Comitê de Ética da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (parecer nº 3201/2012). Os dados utilizados neste trabalho são públicos e estão disponibilizados no *site* da Secretaria de Atenção Primária à Saúde do Ministério da Saúde <sup>22</sup>.

## Resultados

O total de 29.756 equipes foi incluído neste estudo, com maior concentração nas regiões Nordeste (36,2%) e Sudeste (33,9%), e menor nas regiões Norte (7,2%) e Centro-oeste (7,5%). A maior parte das equipes estava localizada em municípios que possuem entre 10.001 a 100.000 habitantes (50,9%), em UBS (86%), desprovidas de telefone (83,9%), e sem Internet (44,6%). Na maioria das equipes havia um médico (60,4%), um enfermeiro (64,9%), um consultório médico (56,2%), um consultório de enfermagem (75,4%), desprovia de sala de ACS (54,1%) e atividades coletivas (53,1%), recebiam apoio institucional (85%) e atuavam em unidades onde não houve implantação do telessaúde (70%) (Tabela 1).

As regiões com maior e menor prevalência de telessaúde implantado nos serviços de saúde foram Sul e Norte, respectivamente. As equipes situadas em municípios de até 10 mil habitantes e alocadas em unidades com melhor infraestrutura e apoio institucional apresentaram maior proporção de implantação do telessaúde (Tabela 1).

Foram identificadas 9.736 equipes que utilizavam o telessaúde, correspondendo a 32,7% (IC95%: 32,2-33,3) do total de equipes da amostra. Essa prevalência de uso mais do que dobra considerando-se apenas as equipes que utilizam as ferramentas e afirmam ter o programa implantado em sua unidade ( $n = 8.919$ ), sendo de 73,3% (IC95%: 72,4-74,2). Teleeducação foi a modalidade de serviço ofertado pelos programas de telessaúde mais frequentemente usada pelas equipes (69,5%), seguida pelos serviços de teleconsultoria (54,5%), segunda opinião formativa (43,4%) e telediagnóstico (39,9%) (Tabela 2). Quanto ao porte populacional dos municípios nos quais as equipes atuam, verificou-se que os serviços de teleconsultoria e telediagnóstico são significativamente mais utilizados por aquelas situadas nas menores localidades, enquanto não parece haver uma tendência clara de utilização entre municípios de distintos portes populacionais para os serviços de teleeducação e segunda opinião formativa (Figura 1).

Para acessar o telessaúde, a plataforma do Ministério da Saúde foi o meio citado por 83,2% das equipes. Dentre as equipes que utilizavam a teleconsultoria, 78,9% usavam de maneira assíncrona. O canal 0800 de teleconsultoria síncrona era utilizado por um terço das equipes participantes do teles-

**Tabela 1**

Perfil das equipes de saúde participantes da avaliação externa do segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), e prevalência de implantação do telessaúde. Brasil, 2013-2014.

| Variável                                    | Equipes de saúde |      | Prevalência de telessaúde implantado |
|---|------------------|------|--------------------------------------|
|   | n                | %    | %                                    |
| Região (n = 29.756)                         |                  |      |                                      |
| Norte                                       | 2.148            | 7,2  | 7,9                                  |
| Nordeste                                    | 10.765           | 36,2 | 18,7                                 |
| Sudeste                                     | 10.098           | 33,9 | 37,8                                 |
| Sul   | 4.505            | 15,1 | 48,9                                 |
| Centro-oeste                                | 2.240            | 7,5  | 31,9                                 |
| Porte populacional (n = 29.756)             |                  |      |                                      |
| Até 10.000                                  | 4.118            | 13,8 | 57,9                                 |
| 10.001 a 30.000                             | 8.441            | 28,4 | 11,3                                 |
| 30.001 a 100.000                            | 6.691            | 22,5 | 24,0                                 |
| 100.001 a 300.000                           | 3.949            | 13,3 | 55,9                                 |
| Mais de 300.000                             | 6.557            | 22,0 | 25,5                                 |
| Tipo de unidade de saúde (n = 29.756)       |                  |      |                                      |
| Posto de saúde                              | 2.683            | 9,0  | 25,7                                 |
| UBS   | 25.600           | 86,0 | 30,5                                 |
| Policlínica                                 | 130              | 0,4  | 40,0                                 |
| Outros                                      | 1.343            | 4,5  | 26,8                                 |
| Telefone (n = 29.756)                       |                  |      |                                      |
| Não possui telefone                         | 24.955           | 83,9 | 23,5                                 |
| 1   | 3.285            | 11,0 | 64,6                                 |
| 2 ou mais                                   | 1.516            | 5,1  | 62,1                                 |
| Internet (n = 29.756)                       |                  |      |                                      |
| Não possui                                  | 13.260           | 44,6 | 10,7                                 |
| Nunca funciona                              | 117              | 0,4  | 23,1                                 |
| Maneira irregular                           | 3.485            | 11,7 | 37,9                                 |
| Maneira contínua                            | 12.894           | 43,3 | 47,7                                 |
| Número de médicos (n = 29.756)              |                  |      |                                      |
| Nenhum                                      | 698              | 2,3  | 12,8                                 |
| 1   | 17.984           | 60,4 | 26,1                                 |
| 2   | 4.907            | 16,5 | 33,0                                 |
| 3   | 2.292            | 7,7  | 38,7                                 |
| 4 e mais                                    | 3.875            | 13,0 | 42,1                                 |
| Número de enfermeiros (n = 29.756)          |                  |      |                                      |
| Nenhum                                      | 110              | 0,4  | 23,6                                 |
| 1   | 19.316           | 64,9 | 25,6                                 |
| 2   | 4.579            | 15,4 | 31,9                                 |
| 3   | 2.317            | 7,8  | 39,4                                 |
| 4 e mais                                    | 3.434            | 11,5 | 45,6                                 |
| Número de consultórios médicos (n = 28.692) |                  |      |                                      |
| 1   | 16.137           | 56,2 | 23,2                                 |
| 2   | 5.002            | 17,4 | 34,7                                 |
| 3   | 2.609            | 9,1  | 35,5                                 |
| 4 e mais                                    | 4.944            | 17,2 | 47,0                                 |

(continua)

**Tabela 1 (continuação)**

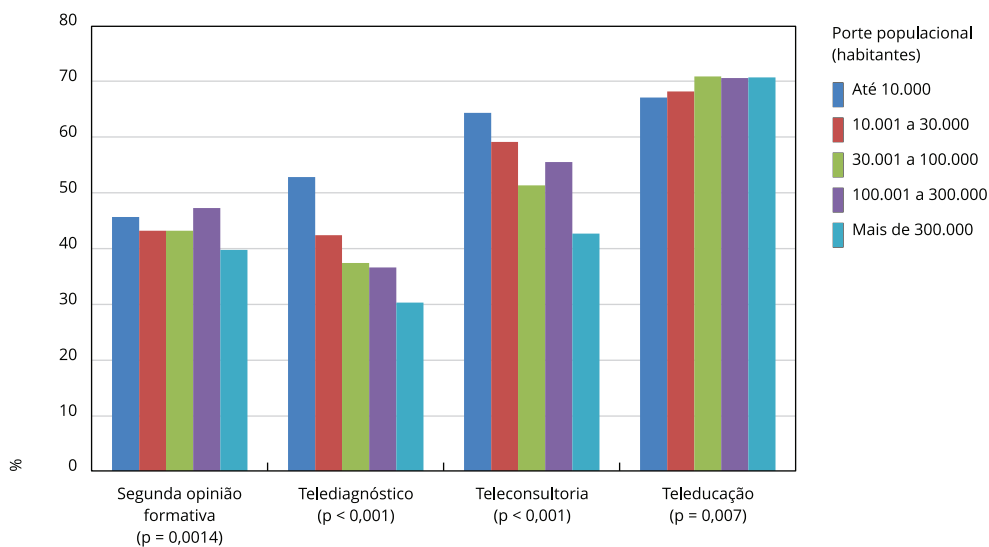
| Variável   | Equipes de saúde |      | Prevalência de telessaúde implantado |
|--|------------------|------|--------------------------------------|
|  | n                | %    | %                                    |
| Número de consultórios de enfermagem (n = 26.182)        |                  |      |                                      |
| 1  | 19.747           | 75,4 | 27,3                                 |
| 2  | 3.539            | 13,5 | 35,3                                 |
| 3  | 1.351            | 5,2  | 36,5                                 |
| 4 e mais   | 1.545            | 5,9  | 47,0                                 |
| Sala de ACS (n = 29.756)                                 |                  |      |                                      |
| Não  | 16.092           | 54,1 | 22,1                                 |
| Sim  | 13.664           | 45,9 | 39,2                                 |
| Sala de atividades coletivas (n = 29.756)                |                  |      |                                      |
| Não  | 15.815           | 53,1 | 21,5                                 |
| Sim  | 13.941           | 46,9 | 39,6                                 |
| Recebe apoio institucional (n = 29.531)                  |                  |      |                                      |
| Não  | 4.411            | 14,9 | 22,1                                 |
| Sim  | 25.120           | 85,1 | 31,4                                 |
| Equipe com telessaúde implantado na unidade (n = 29.756) |                  |      |                                      |
| Não  | 20.837           | 70,0 |                                      |
| Sim  | 8.919            | 30,0 |                                      |

ACS: agentes comunitários de saúde; UBS: unidade básica de saúde.

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do segundo ciclo do PMAQ-AB 2013-2014 <sup>22</sup>.

**Figura 1**

Serviço do telessaúde utilizado pela equipe que utiliza o programa, segundo porte populacional do município. Brasil, 2013-2014.



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) 2013-2014 <sup>22</sup>.

saúde e, dentre essas, a maioria utilizava uma vez por semana (40,9%) e avaliou o serviço como bom (59,8%). A justificativa mais frequente da não utilização do telessaúde foi não existir o programa do município (55%) (Tabela 2).

**Tabela 2**

Perfil de utilização do telessaúde das equipes de saúde participantes da avaliação externa do segundo ciclo do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB). Brasil, 2013-2014.

| Variável   | n      | %    |
|--|--------|------|
| Equipe de saúde utiliza o telessaúde (n = 29.756)                                      |        |      |
| Sim  | 9.736  | 32,7 |
| Não  | 20.020 | 67,3 |
| Equipe de saúde atua em unidade de saúde com telessaúde implantado (n = 29.756)        |        |      |
| Sim  | 8.919  | 30   |
| Não  | 20.837 | 70   |
| Equipe de saúde utiliza e possui telessaúde implantado na unidade de saúde (n = 8.919) |        |      |
| Sim  | 6.540  | 73,3 |
| Não  | 2.379  | 26,7 |
| Serviço do telessaúde utilizado pela equipe que utiliza o programa (n = 9.178)         |        |      |
| Teleducação  | 6.381  | 69,5 |
| Teleconsultoria  | 5.002  | 54,5 |
| Segunda opinião formativa  | 3.984  | 43,4 |
| Telediagnóstico  | 3.657  | 39,9 |
| Forma como é usada a teleconsultoria (n = 5.002)                                       |        |      |
| Assíncrona (retorno em até 72h)  | 3.946  | 78,9 |
| Síncrona (em tempo real)   | 1.056  | 21,1 |
| Plataforma utilizada pela equipe (n = 9.178)   |        |      |
| Do Ministério da Saúde   | 7.635  | 83,2 |
| Outra plataforma   | 1.543  | 16,8 |
| Utiliza o 0800 do telessaúde (n = 9.178)   |        |      |
| Sim  | 2.854  | 31,1 |
| Não  | 6.324  | 68,9 |
| Frequência semanal com que utiliza o 0800 [vezes] (n = 2.854)                          |        |      |
| Nenhuma  | 50     | 1,8  |
| 1  | 1.168  | 40,9 |
| 2  | 726    | 25,4 |
| 3-4  | 538    | 18,9 |
| 5 ou mais  | 372    | 13   |
| Como avalia o atendimento do 0800 (n = 2.854)  |        |      |
| Muito bom  | 993    | 34,8 |
| Bom  | 1.707  | 59,8 |
| Razoavelmente bom  | 139    | 4,9  |
| Ruim   | 12     | 0,4  |
| Muito ruim   | 3      | 0,1  |
| Por que não usa o telessaúde (n = 20.020)  |        |      |
| Dificuldade de acesso/Conectividade  | 7.053  | 35,2 |
| Não há possibilidade de acesso no horário de trabalho                                  | 1.746  | 8,7  |
| Ninguém atende quando tento telefonar  | 54     | 0,3  |
| Não obteve retorno   | 294    | 1,5  |
| A equipe não tem necessidade de acessar  | 829    | 4,1  |
| Não existe no município o programa   | 11.012 | 55,0 |

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do segundo ciclo do PMAQ-AB 2013-2014<sup>22</sup>.

Na análise bruta, as regiões Sul (45,8%, IC95%: 44,4-47,3) e Sudeste (40%, IC95%: 39,1-50,0) do país apresentaram maior prevalência de utilização do telessaúde, e as regiões Norte (16%, IC95%: 14,4-17,3) e Nordeste (23,7%, IC95%: 22,9-24,5), menor. A maior proporção de equipes que utilizavam o telessaúde atuavam em serviços localizados em municípios com até 10 mil habitantes (43,8%, IC95%: 42,3-45,4), do tipo Policlínicas (46,2%, IC95%: 37,4-55,1), com ao menos dois telefones (57,7%, IC95%: 55,1-60,1), com Internet funcionando de maneira contínua (44,2%, IC95%: 43,3-45,0), com três médicos (37,1%, IC95%: 35,1-39,1), com quatro ou mais consultórios médicos (39,1%, IC95%: 37,7-40,4), com sala de ACS (39,3%, IC95%: 38,5-40,2) e de atividades coletivas (38,8%, IC95%: 38,0-39,6). A participação do telessaúde também foi maior nas equipes que recebiam apoio institucional (35,1%, IC95%: 34,5-35,7). A maior utilização do telessaúde se deu dentre as equipes que atuavam em serviços de saúde com telessaúde implantado (73,3%, IC95%: 72,4-74,2), sendo que, para essas equipes, as prevalências de utilização do programa foram muito maiores em todas as variáveis analisadas (Tabela 3).

**Tabela 3**

Prevalência de utilização do telessaúde por equipes que têm o telessaúde implantado em sua unidade e pelas equipes participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB), análise bruta e ajustada entre uso de telessaúde pelas equipes participantes do PMAQ-AB, e características contextuais, da unidade de saúde e da equipe de saúde. Brasil, 2014.

| Variável                             | Utilização do telessaúde implantado * | Utilização geral ** | Análise bruta  |            | Análise ajustada |               |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|----------------|------------|------------------|---------------|
|                                      |                                       |                     | % (IC95%)      | RP (IC95%) | Valor p          | RP (IC95%)    |
| Região (n = 8.919)                   |                                       |                     |                |            | < 0,001 *        | < 0,001 *     |
| Norte                                | 60,6 (53,0-67,7)                      | 16,0 (14,4-17,3)    | 1,0            |            |                  |               |
| Nordeste                             | 71,1 (69,1-73,0)                      | 23,7 (22,9-24,5)    | 1,2 (1,0-1,30) |            |                  | 1,2 (1,1-1,3) |
| Sudeste                              | 70,4 (68,9-71,8)                      | 40,0 (39,1-50,0)    | 1,2 (1,0-1,30) |            |                  | 1,3 (1,1-1,4) |
| Sul                                  | 81,9 (80,2-83,4)                      | 45,8 (44,4-47,3)    | 1,4 (1,2-1,5)  |            |                  | 1,4 (1,2-1,6) |
| Centro-oeste                         | 72,0 (68,6-75,2)                      | 32,8 (30,8-34,8)    | 1,2 (1,0-1,4)  |            |                  | 1,2 (1,1-1,4) |
| Porte populacional (n = 8.919)       |                                       |                     |                |            | < 0,001 **       | < 0,001 **    |
| Mais de 300.000                      | 58,3 (56,3-60,3)                      | 29,7 (28,6-30,8)    | 1,0            |            |                  |               |
| 100.001 a 300.000                    | 73,4 (70,5-76,1)                      | 28,2 (26,8-29,6)    | 1,3 (1,2-1,3)  |            |                  | 1,3 (1,2-1,3) |
| 30.001 a 100.000                     | 76,3 (74,2-78,3)                      | 31,8 (30,7-32,9)    | 1,3 (1,3-1,4)  |            |                  | 1,3 (1,3-1,4) |
| 10.001 a 30.000                      | 80,2 (78,4-81,8)                      | 32,5 (31,5-33,5)    | 1,4 (1,3-1,4)  |            |                  | 1,4 (1,3-1,4) |
| Até 10.000                           | 82,7 (80,8-84,4)                      | 43,8 (42,3-45,4)    | 1,4 (1,4-1,5)  |            |                  | 1,4 (1,4-1,5) |
| Tipo de unidade de saúde (n = 8.919) |                                       |                     |                |            | 0,0249 *         | 0,3687 *      |
| Posto de saúde                       | 73,5 (70,1-76,6)                      | 30,6 (28,9-32,4)    | 1,0            |            |                  |               |
| UBS                                  | 73,2 (72,2-74,2)                      | 33,0 (32,4-33,6)    | 1,0 (1,0-1,0)  |            |                  | 1,0 (0,9-1,0) |
| Policlínica                          | 86,5 (74,2-93,5)                      | 46,2 (37,4-55,1)    | 1,2 (1,0-1,3)  |            |                  | 1,1 (1,0-1,2) |
| Outros                               | 74,2 (69,4-78,4)                      | 30,6 (28,1-33,1)    | 1 (0,9-1,1)    |            |                  | 1,0 (0,9-1,1) |
| Telefone (n = 8.919)                 |                                       |                     |                |            | < 0,001 *        | < 0,001 *     |
| Não tem telefone                     | 70,0 (68,9-71,2)                      | 27,9 (27,4-28,5)    | 1,0            |            |                  |               |
| Um                                   | 79,1 (77,3-80,7)                      | 57,5 (55,8-59,2)    | 1,1 (1,1-1,2)  |            |                  | 1,2 (1,1-1,2) |
| Dois ou mais                         | 80,8 (78,1-83,2)                      | 57,7 (55,1-60,1)    | 1,2 (1,1-1,2)  |            |                  | 1,2 (1,1-1,2) |
| Internet (n = 8.919)                 |                                       |                     |                |            | 0,0001 **        | 0,139 **      |
| Não tem Internet                     | 71,4 (69,0-73,7)                      | 20,7 (20,0-21,4)    | 1,0            |            |                  |               |
| Nunca funciona                       | 48,1 (30,1-66,7)                      | 21,4 (14,8-29,8)    | 0,7 (0,5-1,0)  |            |                  | 1,0 (1,0-1,1) |
| Maneira irregular                    | 70,0 (67,5-72,5)                      | 36,3 (34,7-37,9)    | 1,0 (0,9-1,0)  |            |                  | 1,0 (1,0-1,1) |
| Maneira contínua                     | 74,6 (73,5-75,7)                      | 44,2 (43,3-45,0)    | 1,0 (1,0-1,1)  |            |                  | 0,8 (0,6-1,1) |

(continua)



**Tabela 3 (continuação)**

| Variável  | Utilização do telessaúde implantado *<br>% (IC95%) | Utilização geral **<br>% (IC95%) | Análise bruta |            | Análise ajustada |            |
|---|--|----------------------------------|---------------|------------|------------------|------------|
|   |  |                                  | RP (IC95%)    | Valor p    | RP (IC95%)       | Valor de p |
| Número de médicos (n = 8.919)   |  |                                  |               | < 0,001 ** |                  | < 0,001 ** |
| Nenhum  | 79,8 (70,1-86,9)                                   | 19,2 (16,3-22,3)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| 1   | 78,5 (77,3-79,7)                                   | 32,0 (31,1-32,7)                 | 1,0 (0,9-1,1) |            | 1,2 (1,0-1,3)    |            |
| 2   | 75,1 (73,0-77,2)                                   | 34,3 (32,9-35,6)                 | 0,9 (0,8-1,0) |            | 1,2 (1,0-1,3)    |            |
| 3   | 68,5 (65,3-71,4)                                   | 37,1 (35,1-39,1)                 | 0,9 (0,1-1,0) |            | 1,2 (1,0-1,4)    |            |
| 4 e mais  | 58,9 (56,5-61,3)                                   | 33,8 (32,3-35,3)                 | 0,8 (0,7-0,8) |            | 1,0 (1,0-1,1)    |            |
| Número de enfermeiros (n = 8.919)   |  |                                  |               | < 0,001 ** |                  | 0,647 **   |
| Nenhum  | 76,9 (56,8-89,4)                                   | 26,4 (18,4-35,6)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| 1   | 78,5 (77,3-79,6)                                   | 31,6 (30,9-32,2)                 | 1,0 (0,9-1,3) |            | 1,2 (0,9-1,6)    |            |
| 2   | 75,1 (72,8-77,2)                                   | 33,3 (31,9-34,7)                 | 1,0 (0,8-1,2) |            | 1,2 (0,9-1,6)    |            |
| 3   | 68,8 (65,7-71,7)                                   | 37,4 (35,4-39,4)                 | 0,9 (0,7-1,1) |            | 1,2 (0,9-1,6)    |            |
| 4 e mais  | 58,1 (55,6-60,5)                                   | 35,4 (33,8-37,0)                 | 0,8 (0,6-0,9) |            | 1,2 (0,9-1,6)    |            |
| Número de consultórios médicos (n = 8.730)                                      |  |                                  |               | < 0,001 ** |                  | 0,014 **   |
| 1   | 78,2 (76,9-79,5)                                   | 29,8 (29,1-30,5)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| 2   | 76,0 (73,9-77,9)                                   | 35,8 (34,4-37,1)                 | 1,1 (1,1-1,2) |            | 1,0 (0,9-1,0)    |            |
| 3   | 71,6 (68,6-74,4)                                   | 35,3 (33,4-37,1)                 | 1,2 (1,1-1,2) |            | 0,9 (0,9-1,0)    |            |
| 4 e mais  | 63,9 (61,9-65,8)                                   | 39,1 (37,7-40,4)                 | 1,2 (1,2-1,3) |            | 1,0 (0,9-1,1)    |            |
| Número de consultórios de enfermagem (n = 7.860)                                |  |                                  |               | < 0,001 ** |                  | 0,882 **   |
| 1   | 77,6 (76,5-78,7)                                   | 32,3 (31,6-32,9)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| 2   | 71,5 (68,9-74,0)                                   | 34,4 (32,8-36,0)                 | 1,2 (1,0-3)   |            | 1,0 (1,0-1,1)    |            |
| 3   | 63,5 (59,1-67,6)                                   | 33,6 (31,1-36,2)                 | 1,3 (1,2-1,4) |            | 0,9 (0,9-1,0)    |            |
| 4 e mais  | 55,1 (51,5-58,7)                                   | 36,1 (33,7-38,6)                 | 1,4 (1,3-1,5) |            | 1,0 (1,0-1,1)    |            |
| Sala de ACS (n = 24.055)  |  |                                  |               | 0,349 *    |                  | 0,916 *    |
| Não   | 72,8 (71,3-74,2)                                   | 27,1 (26,4-27,8)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| Sim   | 73,7 (72,5-74,8)                                   | 39,3 (38,5-40,2)                 | 1,0 (1,0-1,0) |            | 1,0 (1,0-1,0)    |            |
| Sala de atividades coletivas (n = 24.055)                                       |  |                                  |               | 0,144 *    |                  | 0,009 *    |
| Não   | 74,2 (72,7-75,6)                                   | 27,4 (26,7-28,1)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| Sim   | 72,8 (71,6-74,0)                                   | 38,8 (38,0-39,6)                 | 1,0 (1,0-1,0) |            | 1,0 (1,0-1,1)    |            |
| Recebe apoio institucional (n = 29.553)   |  |                                  |               | < 0,001 *  |                  | < 0,001 *  |
| Não   | 59,0 (55,9-62,1)                                   | 20,0 (18,8-21,2)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| Sim   | 75,3 (74,4-76,3)                                   | 35,1 (34,5-35,7)                 | 1,3 (1,2-1,3) |            | 1,4 (1,4-1,5)    |            |
| Equipe de saúde atua em unidade de saúde com telessaúde implantado (n = 29.756) |  |                                  |               | < 0,001 *  |                  | < 0,001 *  |
| Não   |  | 15,3 (14,9-15,8)                 | 1,0           |            | 1,0              |            |
| Sim   |  | 73,3 (72,4-74,2)                 | 4,8 (4,6-4,9) |            | 4,2 (4,1-4,4)    |            |

ACS: agentes comunitários de saúde; IC95%: intervalo de 95% de confiança; RP: razão de prevalência; UBS: unidades básicas de saúde.

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do segundo ciclo do PMAQ-AB 2013-2014 <sup>22</sup>.

\* Utilização do telessaúde entre equipes que atuam em unidade de saúde com programa implantado;

\*\* Utilização do telessaúde no total de equipes participantes do PMAQ-AB;

\*\*\* Qui-quadrado;

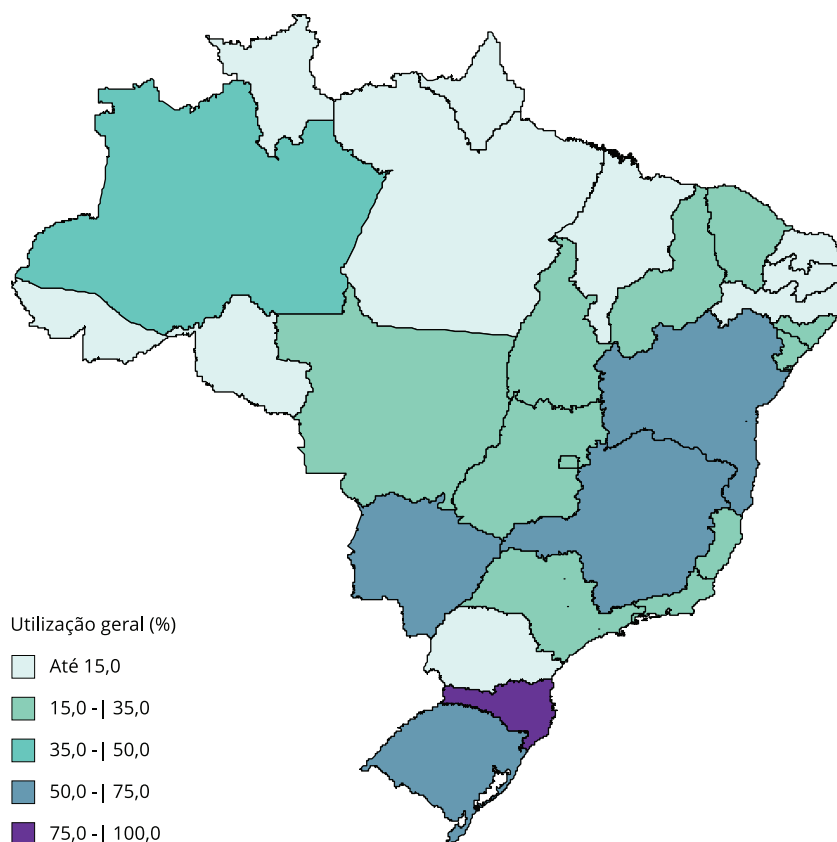
# Tendência linear.

A Figura 2 apresenta os mapas da prevalência de uso do telessaúde na amostra total e nas equipes com telessaúde implantado na unidade, segundo UF do Brasil. O mapa incluindo a amostra total demonstra menores proporções em relação à amostra menor. Somente os estados de Santa Catarina, Mato Grosso, Minas Gerais e Bahia apresentam taxa de utilização acima de 50% em ambas as medidas. Destaca-se o Estado de Santa Catarina com alta prevalência de uso de telessaúde na amostra total e na amostra com o programa implantado.

A análise ajustada demonstrou que a prevalência de utilização de algum serviço do telessaúde era superior em 40% para as equipes das regiões Sul e 30% do Sudeste, em comparação com a região Norte. Também evidenciou que equipes que atuavam em municípios com população inferior a 30 mil habitantes utilizavam as tecnologias 40% mais que equipes situadas em municípios com mais de 300 mil habitantes. A presença de pelo menos um médico no serviço eleva a prevalência de utilização em 20%, mesma proporção que a observada para a disponibilidade de pelo menos um telefone no estabelecimento. O apoio institucional tem impacto positivo em 40% na prevalência de utilização do telessaúde. E destaca-se utilização superior a quatro vezes naquelas equipes que atuam em serviços com implantação do programa. Tipo de unidade de saúde, Internet, número de enfermeiros e disponibilidade de salas com distintas finalidades no serviço parecem não impactar significativamente a utilização destas tecnologias (Tabela 3).

**Figura 2**

Prevalência de utilização do telessaúde pelas equipes participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) por Unidade da Federação. Brasil, 2014.



Fonte: elaborado pelos autores a partir dos dados do segundo ciclo do PMAQ-AB 2013-2014 <sup>22</sup>.

## Discussão

Esta é, em nosso conhecimento, uma das primeiras avaliações de âmbito nacional da implantação do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. O estudo apontou significativa utilização da ferramenta entre as equipes que tinham o telessaúde implantado na unidade de saúde, sendo que, no geral, um terço das equipes a utilizaram. A teleeducação foi a modalidade mais frequentemente adotada na totalidade da amostra. Maiores prevalências de utilização foram encontradas das regiões Sul e Sudeste, em municípios com até 30 mil habitantes, com telessaúde implantado na unidade, presença de pelo menos um médico e disponibilidade de pelo menos um telefone no estabelecimento e que recebiam apoio institucional.

Os resultados aqui apresentados corroboram parte das análises locais feitas, por exemplo, em Minas Gerais, Pernambuco e Rio Grande do Sul<sup>13,14,15,16,17,18</sup>. Essas avaliações apontam para dificuldades de incorporação das tecnologias de informação e comunicação disponibilizadas pelo programa pelas equipes de saúde da APS, bem como uma incorporação desigual destas ferramentas no território brasileiro. Contudo, considerando que os dados do PMAQ-AB são de 2013/2014 e que a política nacional de telessaúde foi criada em 2010, o achado de que um terço das equipes de alguma forma utilizaram suas ferramentas mostra de maneira positiva a gradativa difusão dessas tecnologias no cotidiano da APS, em especial nos municípios menores.

Os últimos anos se caracterizaram por um conjunto de políticas de educação permanente voltadas para a qualificação da atenção à saúde prestada na APS, entendendo que seu papel ordenador das redes de saúde requer um grau de resolubilidade adequado, sendo o telessaúde uma das políticas construídas nessa perspectiva<sup>1,4,23</sup>. Foram disponibilizados recursos financeiros para a implantação da política nacional de telessaúde, implantados núcleos de telessaúde estaduais, disponibilizado canal telefônico gratuito de acesso nacional às teleconsultorias, investimentos em capacitação de pessoal e materiais sensibilizadores do uso das ferramentas<sup>24</sup>. Assim, é possível afirmar que esses investimentos foram bem-sucedidos em alcançar parte significativa da APS, embora a desigualdade e a falta de utilização por um alto número de equipes devam ser levadas em consideração para aumentar a efetividade e eficiência da política nacional de telessaúde e do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes.

A equipe contar com apoio institucional e o serviço ter telessaúde implantado se associam à maior utilização das ferramentas de telessaúde. Neste ponto, deve-se tomar cuidado com limitações do instrumento de avaliação externa utilizado no PMAQ-AB, que é frágil na definição do que deveria ser considerado pelo profissional para dizer se havia ou não telessaúde implantado no serviço e não explicita o conceito de apoio institucional que utiliza na elaboração dos itens de avaliação. Mesmo assim, tais achados sugerem efeitos positivos secundários à maneira com que o município articula suas políticas formativas (entendendo o apoio institucional nesta perspectiva) e de organização de processos de trabalho, estrutura os serviços para o melhor funcionamento destas e estabelece pontes de apoio oficiais aos profissionais de saúde. Tais achados dialogam com o estudo de Oliveira et al.<sup>15</sup>, que analisou a realidade do telessaúde em Pernambuco, sugerindo que a implantação vertical (*top-down*) dessa política, com pouca margem de adaptação ao cenário local e significativo grau de sobreposição e desarticulação com outras políticas que incidem sobre as equipes de saúde, prejudica a adoção das tecnologias pelos profissionais de saúde e limita o potencial de qualificação do cuidado.

A maior utilização do telessaúde nas regiões Sul e Sudeste indica a necessidade de indução positiva por governos locais, estaduais e nacional nas demais regiões, no sentido de qualificar os serviços e empoderar as equipes de saúde. O potencial dessas ferramentas em aumentar a resolubilidade da atenção, encurtar distâncias e isolamentos entre níveis de atenção, e reduzir encaminhamentos e iniquidades em saúde é essencial para regiões do país como a amazônica e o sertão nordestino, por exemplo<sup>15,24,25</sup>. Aqui também não é possível fazer associações mais robustas com os dados do PMAQ-AB, mas as regiões Sul e Sudeste são as regiões que têm o maior número de núcleos estaduais de telessaúde, bem como os mais bem estruturados, como é o caso dos núcleos do Rio Grande do Sul e Minas Gerais<sup>8</sup>.

Em geral, a literatura mostra que enfermeiros utilizam mais o telessaúde quando comparados a médicos<sup>14,17,26</sup>. Nesse sentido, chama atenção o fato de a presença de pelo menos um médico na equipe aumentar em 20% a utilização das ferramentas. Sarti et al.<sup>27</sup> perceberam que enfermeiros, antes de optar por uma teleconsultoria, em geral discutem suas dúvidas com o médico da equipe ou

consultam protocolos ministeriais. Médicos, por sua vez, acionam menos os demais profissionais da equipe para discutirem suas questões originadas da prática cotidiana. Além disso, as ações ministeriais de estímulo ao uso do telessaúde visam os profissionais de saúde em geral, mas destacam o médico, como no caso do Programa Mais Médicos, talvez por ser mais difícil alcançar esta categoria com as ações formativas e estar concentrada neste profissional a decisão de solicitação da maior parte dos exames e de encaminhamentos a outros níveis de atenção<sup>5,9,24,28</sup>.

Já o efeito positivo do telefone na taxa de utilização do telessaúde pode indicar uma influência da estrutura do serviço neste indicador, mas que deve ser analisado com cautela. Na análise ajustada, as demais variáveis estruturais (Internet, estrutura física do serviço e tipo de unidade de saúde) não se associaram à utilização. Por outro lado, outros trabalhos também não encontraram associação entre variáveis como características do município, perfil da gestão, estrutura da unidade de saúde e utilização do telessaúde<sup>13,14,15</sup>. Um estudo sugere que o profissional de saúde utiliza pouco a estrutura de computação e conexão do próprio serviço para solicitar uma teleconsultoria, optando majoritariamente por usar meios próprios, como *smartphones* e computadores domésticos<sup>18</sup>. Assim, a associação da disponibilidade de telefone no serviço com o uso do telessaúde segundo os dados do PMAQ-AB pode ser resultado de confundimento residual.

Em suma, a hipótese inicial do estudo foi parcialmente confirmada. Os resultados apontaram que a utilização do telessaúde pelas equipes da APS está associada a fatores conjunturais de organização do sistema de saúde local e do serviço de saúde, tais como região do país, porte do município, apoio institucional e a própria implantação do telessaúde na unidade. No entanto, maior adesão por parte de profissionais alocados em unidade de saúde mais equipada, com melhor conexão de Internet e melhor estrutura, não foi constatada.

Este trabalho apresenta limitações, algumas já apontadas ao longo da discussão. Como todo estudo transversal, é difícil explicar os resultados em sua totalidade. Além disso, ao utilizar o banco de dados do PMAQ-AB, assumem-se os potenciais vieses inerentes a essa política na medida em que seus instrumentos e procedimentos não foram postos em prática com vistas à pesquisa, mas, sim, à gestão. O instrumento de avaliação externa do PMAQ-AB não foi validado e sua construção pode trazer problemas de validade interna. As entrevistas eram feitas por profissionais capacitados para tal, mas sem a adoção de procedimentos metodológicos rigorosos o suficiente para garantir sua calibração. E sabe-se que, por se tratar de política que prevê repasse de recursos financeiros aos municípios a depender do desempenho alcançado por suas equipes no PMAQ-AB, há um conjunto de práticas locais anteriores às visitas dos entrevistadores que podem mascarar certas características da APS.

Contudo, diante da escassez de avaliações robustas de implantação em nível nacional do telessaúde, os resultados deste estudo trazem contribuições relevantes para o planejamento de uma das principais políticas de educação permanente do SUS. Em especial, deve-se trabalhar no sentido de reduzir as desigualdades regionais de implantação dessas tecnologias, garantindo a adequada informatização da APS em todo o território nacional e as condições para a incorporação de tecnologias no cuidado, principalmente depois do que foi observado de necessidade de diversificação das estratégias de acesso aos serviços e o crescimento do telessaúde durante a pandemia pela COVID-19<sup>29</sup>. Por outro lado, são fundamentais as estratégias de fortalecimento do apoio institucional às equipes de saúde, qualificando os processos de trabalho e intensificando a integração das políticas de educação permanente a partir das necessidades e contextos de inserção dos profissionais de saúde.

## Colaboradores

T. D. Sarti e A. P. S. C. Almeida participaram na concepção e planejamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e aprovação da versão final do artigo.

## Informações adicionais

ORCID: Thiago Dias Sarti (0000-0002-1545-6276); Ana Paula Santana Coelho Almeida (0000-0001-5808-5818).

## Referências

1. Mendonça MHM, Matta GC, Gondim R, Giovanella L, organizadores. Atenção primária à saúde no Brasil: conceitos, práticas e pesquisa. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2018.
2. Macinko J, Mendonça CS. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. *Saúde Debate* 2018; 42(n.spe 1):18-37.
3. Bastos ML, Menzies D, Hone T, Dehghani K, Trajman A. The impact of the Brazilian family health strategy on selected primary care sensitive conditions: a systematic review. *PLoS One* 2017; 12:e0182336.
4. Facchini LA, Tomasi E, Dilélio AS. Qualidade da atenção primária à saúde no Brasil: avanços, desafios e perspectivas. *Saúde Debate* 2018; 42(n. spe 1):208-23.
5. Haddad AE. Experiência brasileira do Programa Nacional Telessaúde Brasil. In: Mathias I, Monteiro A, organizadores. *Gold book: inovação tecnológica em educação e saúde*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2012. p. 12-44.
6. Dorsey ER, Topol EJ. State of telehealth. *N Engl J Med* 2016; 375:154-61.
7. Ministério da Saúde. Manual de telessaúde para a atenção básica/atenção primária à saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
8. BVS Atenção Primária à Saúde. Núcleos do Programa Telessaúde Brasil Redes. <https://aps.bvs.br/rede-de-colaboradores/> (acessado em 20/Dez/2021).
9. Santos AF, Mata-Machado ATG, Melo MCB, Sobrinho DF, Araújo LL, Silva EA, et al. Implementation of telehealth resources in primary care in Brazil and its association with quality of care. *Telemed J E Health* 2019; 25:996-1004.
10. Castro Filho ED. Telessaúde no apoio a médicos de atenção primária [Tese de Doutorado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2011.
11. Alkmim MB, Ribeiro AL, Carvalho GG, Pena M, Figueira RM, Carvalho MB. Success factors and difficulties for implementation of a telehealth system for remote villages: Minas Telecardio Project case in Brazil. *J EHealth Technol Appl* 2007; 5:197-202.
12. Alkmim MB, Figueira RM, Marcolino MS, Cardoso CS, Pena de Abreu M, Cunha LR, et al. Improving patient access to specialized health care: the telehealth network of Minas Gerais, Brazil. *Bull World Health Organ* 2012; 90:373-8.
13. Alkmim MB, Marcolino MS, Figueira RM, Sousa L, Nunes MS, Cardoso CS, et al. Factors associated with the use of a teleconsultation system in Brazilian primary care. *Telemed J E Health* 2015; 21:473-83.
14. Pessoa CG, Sousa L, Ribeiro AL, Oliveira TB, Silva JLP, Alkmin MBM, et al. Description of factors related to the use of the teleconsultation system of a large telehealth service in Brazil – the telehealth network of Minas Gerais. *J Int Soc Telemed eHealth* 2016; 4:e4.

15. Oliviera DG, Frias PG, Vanderlei LCM, Vidal SA, Novaes MA, Souza WV. Análise da implantação do Programa Telessaúde Brasil em Pernambuco, Brasil: estudo de casos. *Cad Saúde Pública* 2015; 31:2379-89.
16. Schmitz CAA, Harzheim E. Oferta e utilização de teleconsultorias para atenção primária à saúde no Programa Telessaúde Brasil Redes. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2017; 12:1-11.
17. Sarti TD, Andreão RV, Souza CB, Schimidt MQ, Celestrini JR. O serviço de teleconsultoria assíncrona na APS: avaliação de uso e fatores associados do Programa Telessaúde Espírito Santo entre 2012 e 2015. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2019; 14:2068.
18. Damasceno RF, Caldeira AP. Fatores associados à não utilização da teleconsultoria por médicos da Estratégia Saúde da Família. *Ciênc Saúde Colet* 2019; 24:3089-98.
19. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ): manual instrutivo. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
20. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ): instrumento de avaliação externa para as equipes de atenção básica (Saúde da Família e Equipe Parametrizada). Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
21. E-Gestor Atenção Básica. Histórico de cobertura da atenção primária. <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaConsolidado.xhtml> (acessado em 20/Dez/2021).
22. Secretária de Atenção Primária à Saúde, Ministério da Saúde. Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade. 2º Ciclo. <https://aps.saude.gov.br/ape/pmaq/ciclo2/> (acessado em 20/Dez/2021).
23. Ferreira L, Barbosa JSA, Esposti CDD, Cruz MM. Educação Permanente em Saúde na atenção primária: uma revisão integrativa da literatura. *Saúde Debate* 2019; 43:223-39.
24. Oliveira TC, Junior JGO, Tavares G, Rigato AFG, Pereira FWA, Carvalho FFB. The National Telehealth Program Brazil Networks: a historical and situational perspective. *Latin American Journal of Telehealth* 2017; 4:380-401.
25. Santos WOM, Costa CA, Magalhães Neto AF, Rodrigues IN, Azevedo EF, Pinheiro CFS. A telessaúde nas aldeias do baixo Amazonas. *J Bras TeleSaúde* 2018; 5:184.
26. Harzheim E, Gonçalves MR, Umpierre RN, Silva Siqueira AC, Katz N, Agostinho MR, et al. Telehealth in Rio Grande do Sul, Brazil: bridging the gaps. *Telemed J E Health* 2016; 22:938-44.
27. Sarti TD, Andreão RV, Schimidt MQ, Fagundes RMP, Gonçalves JR. Avaliação da implantação do Programa Telessaúde Espírito Santo na Estratégia de Saúde da Família: relatório de pesquisa. Vitória: Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo; 2018.
28. Ministério da Saúde. Programa Mais Médicos: orientações sobre a organização da atenção básica do Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
29. Da Silva RS, Aita C, Harzheim E, Molina-Bastos CG, Oliveira EB, Roman R, et al. O papel da telessaúde na pandemia COVID-19: uma experiência brasileira. *Ciênc Saúde Colet* 2021; 26:2149-57.

## Abstract

The study aimed to analyze the Brazil Networks Telehealth Program in the context of primary healthcare (PHC) in Brazil and to identify related factors. This cross-sectional study used data from the second cycle of the Program for Improvement of Access and Quality of Basic Healthcare (PMAQ-AB). The sample consisted of 29,756 healthcare teams who joined the program voluntarily. Independent variables included contextual characteristics (region and population size), healthcare unit (type, telephone access, broadband, number of physicians and nurses, consultation offices, community health workers' room, meeting room, existence of telehealth) and health team characteristics (institutional support). Crude and Poisson regression-adjusted analyses assessed which variables are associated with greater use of telehealth. Prevalence of use of telehealth was 32.7% in the total sample and 73.3% among teams with the Program implemented. Tele-education was the most frequently used modality. Higher rates of prevalence of use were found in the South and Southeast of Brazil, in municipalities with up to 30,000 inhabitants, with telehealth implemented in the unit, with presence of at least one physician, and with at least one telephone available in the service. Institutional support had a 40% positive impact on prevalence of use of telehealth. Infrastructure variables such as Internet and availability of rooms with different purposes appeared not to significantly impact the use of these technologies, indicating that institutional support and the implementation of telehealth itself in the unit are more important for increasing adherence to the Program.

*Telemedicine; Primary Health Care; Health Care Surveys; Cross-Sectional Studies*

## Resumen

El estudio tuvo como objetivo analizar la utilización del Programa Nacional Telesalud Brasil Redes, en el ámbito de la atención primaria en salud en Brasil, identificando los factores relacionados. Estudio transversal a partir de la base de datos del 2º ciclo del Programa Nacional de Mejoría de Acceso y Calidad de la Atención Básica (PMAQ-AB). La muestra estuvo compuesta por 29.756 equipos de salud que voluntariamente se adhirieron al programa. Las variables independientes abarcaron características contextuales (región y tamaño poblacional), de la unidad de salud (tipo, acceso a teléfono, banda ancha, número de médicos y enfermeros, consultorios, sala de agentes comunitarios de salud, sala de reuniones, existencia de telesalud) y del equipo de salud (apoyo institucional). El análisis bruto y ajustado mediante regresión de Poisson evaluaron qué variables se asocian a un mayor uso de telesalud. La prevalencia de utilización de telesalud fue de un 32,7% en el total de la muestra y un 73,3% entre equipos con el programa implantado. Teleducación fue la modalidad más frecuentemente usada. Se encontraron mayores prevalencias de utilización en las regiones Sur y Sudeste, en municipios con hasta 30.000 habitantes, con telesalud implantada en la unidad, presencia de por lo menos un médico y disponibilidad de por lo menos un teléfono en el establecimiento. El apoyo institucional tuvo un impacto positivo en un 40% de la prevalencia de utilización de la telesalud. Variables de estructura como Internet y disponibilidad de salas con distintas finalidades parecen no impactar significativamente en la utilización de estas tecnologías, señalando que los factores como el apoyo institucional y la propia implantación de la telesalud en la unidad son más importantes para aumentar la adhesión al programa.

*Telemedicina; Atención Primaria de Salud; Encuestas de Atención de la Salud; Estudios Transversales*

Recebido em 26/Out/2021

Versão final reapresentada em 23/Dez/2021

Aprovado em 28/Dez/2021