

Avaliação de adequabilidade de um serviço de telespirometria

Suitability assessment of a telespirometry service

Evaluación de la adecuación de un servicio de telespirometría

Amanda Gomes Faria¹ , Cynthia Goulart Molina-Bastos^{1,2} , Marcelo Rodrigues Gonçalves¹ , Carlos André Aita Schmitz¹ 

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre (RS), Brasil.

²Universidade Vale do Rio dos Sinos – São Leopoldo (RS), Brasil.

Resumo

Introdução: As doenças respiratórias crônicas estão entre os principais problemas de saúde pública no mundo. Mesmo sendo sensíveis ao tratamento na Atenção Primária à Saúde, são a terceira principal causa de morte no Brasil. Os serviços de telemedicina apresentam-se como aliados importantes dos profissionais de saúde no que tange ao manejo de doenças respiratórias como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica. **Objetivo:** Avaliar a adequabilidade de um serviço de telemedicina diagnóstica em espirometria considerando os indicadores de oferta, utilização e cobertura populacional no estado do Rio Grande do Sul. **Resultados:** No período estudado, o serviço ofertou 27.672 exames de telespirometria aos usuários do Sistema Único de Saúde do Rio Grande do Sul encaminhados por médicos da Atenção Primária à Saúde. A utilização esteve abaixo de 50% da oferta em todas as macrorregiões de saúde do estado. **Conclusões:** O estudo demonstrou que a capacidade instalada pelo serviço esteve adequada para atender à demanda populacional do Rio Grande do Sul, no entanto a baixa utilização do serviço pode estar associada ao desconhecimento sobre ele e à dificuldade em reconhecer essas doenças por parte dos profissionais de saúde da Atenção Primária à Saúde.

Palavras-chave: Telemedicina; Espirometria; Asma; Doença pulmonar obstrutiva crônica.

Autor correspondente:

Amanda Gomes Faria
E-mail: amanda.facfar@gmail.com

Fonte de financiamento:

não se aplica

Parecer CEP:

CAAE: 1.030.461.

Procedência:

não encomendado.

Avaliação por pares:

externa.

Recebido em: 05/06/2021.

Aprovado em: 04/08/2022.

Editores Associados:

Severina Alice da Costa Uchoa

Como citar: Faria AG, Molina-Bastos CG, Gonçalves MR, Schmitz CAA. Avaliação de adequabilidade de um serviço de telespirometria. Rev Bras Med Fam Comunidade. 2022;17(44):3105. [https://doi.org/10.5712/rbmfc17\(44\)3105](https://doi.org/10.5712/rbmfc17(44)3105)



Abstract

Introduction: Chronic respiratory diseases are among the main public health problems in the world. Despite being sensitive to treatment in Primary Health Care, they are the third leading cause of deaths in Brazil. Telemedicine services present themselves as important allies of health professionals regarding the management of respiratory diseases such as asthma and chronic obstructive pulmonary disease. **Objective:** to evaluate the adequacy of a telemedicine diagnostic service in spirometry considering the indicators of supply, use and population coverage in the state of Rio Grande do Sul. **Results:** In the studied period, the service offered 27,672 telespirometry tests to users of the Brazilian Unified Health System referred by Primary Health Care physicians; the use was under 50% in relation to the offer in all health macro-regions of the state. **Conclusions:** The study demonstrated that the capacity installed by the service was adequate to meet the demand of the population in Rio Grande do Sul. However, the low usage of the service may be associated with lack of knowledge about the service and the difficulty to recognize these diseases by health professionals in Primary Health Care.

Keywords: Telemedicine; Spirometry; Asthma; Pulmonary disease, chronic obstructive.

Resumen

Introducción: Las enfermedades respiratorias crónicas están entre los principales problemas de salud pública en el mundo. Aunque son sensibles al tratamiento en la Atención Primaria de Salud, son la tercera principal causa de muerte en Brasil. Los servicios de telemedicina se presentan como aliados importantes de los profesionales de la salud en lo que respecta al manejo de enfermedades respiratorias como asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. **Objetivo:** evaluar la adecuación de un servicio de telemedicina diagnóstica en espirometría considerando los indicadores de oferta, utilización y cobertura poblacional en el estado de Rio Grande do Sul. **Resultados:** En el período estudiado, el servicio ofertó 27.672 exámenes de telespirometría a los usuarios del Sistema Único de Salud del RS encaminados por médicos de la atención primaria de salud, la utilización estuvo por debajo del 50% de la oferta en todas las macrorregiones de salud del Rio Grande do Sul. **Conclusiones:** El estudio demostró que la capacidad instalada por el servicio estuvo adecuada para atender la demanda poblacional de Rio Grande do Sul, sin embargo, la baja utilización del servicio puede estar asociada al desconocimiento del servicio y a la dificultad de reconocer estas enfermedades por parte de los profesionales de salud de la atención primaria de salud.

Descriptores: Telemedicina; Espirometría; Asma; Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias crônicas (DRC) são consideradas um dos maiores problemas de saúde pública, atingindo cerca de 500 milhões de pessoas em todo o mundo.^{1,2} No mundo, estima-se que 344 milhões de pessoas tenham asma e outras 65 milhões sofram da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).³ Mesmo sendo doenças sensíveis ao tratamento na Atenção Primária à Saúde (APS), são responsáveis pela morte de 5,8% das pessoas com doenças crônicas não transmissíveis, sendo a terceira principal causa de morte no Brasil.^{2,4,5}

No que diz respeito à asma, o Brasil ocupa a oitava colocação mundial em prevalência, com 8,1% em crianças. No estado do Rio Grande do Sul (RS), a prevalência é de 23,5% para crianças de 6–11 anos, de 24,7% para adolescentes de 12–18 anos e de 6% para adultos com até 39 anos.^{1,6-8} Quanto à DPOC, o estudo *Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar* (Projeto PLATINO), realizado com residentes da região metropolitana da cidade de São Paulo, obteve prevalência de 15,8% para a população adulta do país (≥ 40 anos), enquanto em estudo realizado na cidade de Pelotas a prevalência estimada no RS foi de 12,7%.^{9,10}

O exame de espirometria é indicado para avaliar a obstrução do fluxo aéreo e para confirmação diagnóstica, monitorização e avaliação da resposta ao tratamento de pacientes com DRC.^{1,11-13} O Ministério da Saúde recomenda que pacientes com DRC realizem a espirometria pelo menos uma vez ao ano para a monitorização da função pulmonar, porém é difícil o acesso a esse exame por meio dos serviços de APS.¹² Nesse contexto, o telediagnóstico em espirometria (ou tele-espirometria) pode ser utilizado para aumentar a oferta e o acesso da população ao exame.

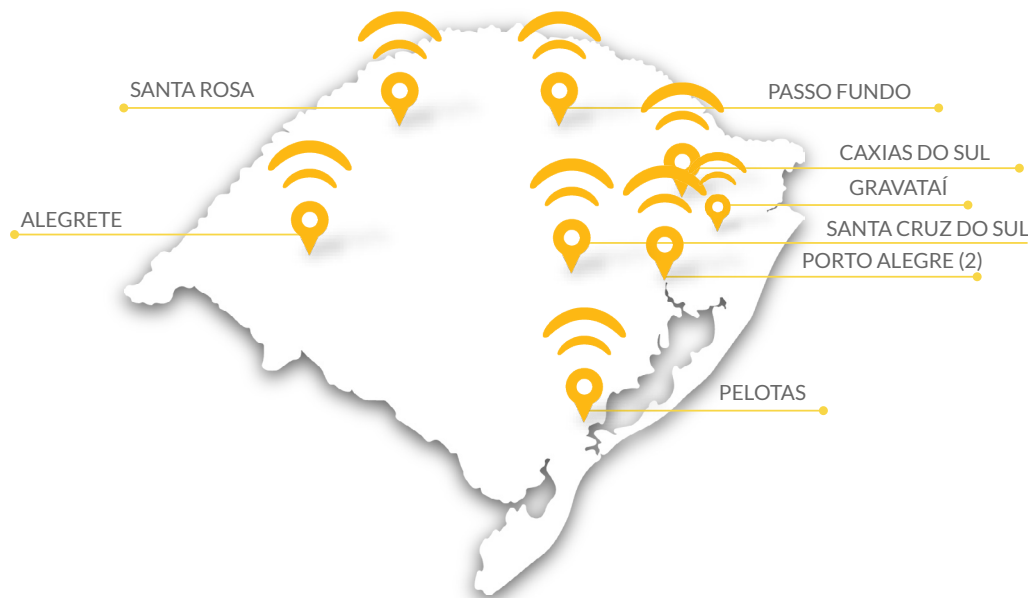
Espanha, Itália e Países Baixos são exemplos de países que implantaram programas/serviços de tele-espirometria visando aumentar o acesso e diminuir o deslocamento de pacientes, além de baixar o custo de coleta e de aumentar a qualidade em relação a serviços de espirometria tradicionais.¹⁴⁻¹⁶ No RS, o projeto RespiraNet, do Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (TelessaúdeRS-UFRGS), considerado o primeiro projeto público em tele-espirometria no país, oferta desde 2013 exames de espirometria a usuários do sistema único de saúde.^{16,17} Em 2016, o RespiraNet contava com nove pontos de tele-espirometria distribuídos nas sete macrorregiões de saúde do RS.

Para saber se programas de saúde estão sendo adequadamente ofertados e atingiram a população alvo, é necessário realizar estudo de adequabilidade.^{18,19} O objetivo deste estudo foi avaliar, pela ótica de Santos e Victora,¹⁹ a adequabilidade do projeto RespiraNet por meio de indicadores de oferta, utilização e cobertura populacional de tele-espirometrias no estado do RS.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo realizado no estado do RS, no período de novembro de 2015 a dezembro de 2016, por meio dos dados de solicitações de tele-espirometria acumulados na Plataforma de Telessaúde. Foi considerado para o estudo o total de exames realizados nos nove pontos de coleta distribuídos nos seguintes municípios/macrorregiões de saúde: Alegrete/Centro-Oeste, Santa Rosa/Missioneira, Passo Fundo/Norte, Caxias do Sul/Serra, Pelotas/Sul, Santa Cruz do Sul/Vales, Porto Alegre (dois pontos) e Gravataí/Metropolitana (Figura 1).

A oferta foi estimada com base na carga horária de cada ponto de coleta e na capacidade de realizar um exame a cada 30 minutos. A utilização foi obtida com base no número mensal de exames solicitados para cada ponto de coleta e discriminada pela macrorregião de saúde do médico solicitante. O número de médicos solicitantes por macrorregião de saúde foi estimado com o uso de informações de saúde do



Fonte: Telessaúde RS-UFRGS, 2020.

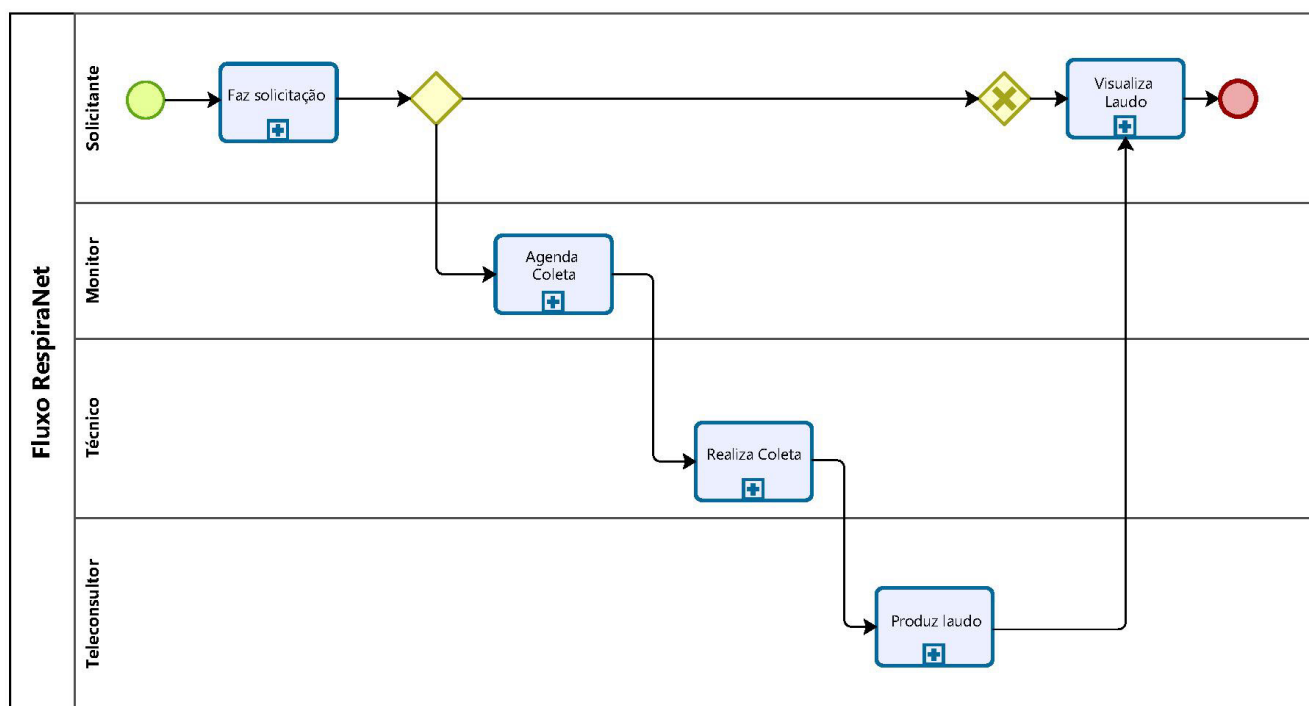
Figura 1. Distribuição estadual dos pontos de coleta de espirometrias. TelessaúdeRS-UFRGS, 2020.

TABNET para a rede assistencial — recursos humanos/ocupações do Departamento de Informática do SUS (DATASUS)²⁰ para o mês de julho de 2016.

Para calcular a demanda, foram utilizados os dados do DATASUS de estimativa populacional para o ano de 2016²¹. Considerou-se a necessidade de realização de, pelo menos, uma espirometria por pessoa com DRC, em uma expectativa de vida de 77 anos. Para a análise dos dados foi utilizado o *software* Microsoft Excel® 2016. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, pelo número 1.030.461.

RESULTADOS

A Figura 2 ilustra o fluxo de solicitação, coleta e laudo de espirometrias na Plataforma de Telessaúde.



Fonte: TelessaúdeRS-UFRGS, 2020.

Figura 2. Fluxo de solicitação, coleta e laudo de espirometrias.

De novembro de 2015 a dezembro de 2016, 7.366 exames de espirometria foram coletados localmente e laudados remotamente. O absenteísmo encontrado neste estudo foi de 7%. A Tabela 1 discrimina, por macrorregião de saúde, a demanda estimada por meio da população alvo, a oferta de exames pelo Projeto RespiraNet e a utilização deles pelos médicos da APS. Apenas 2,7% dos pacientes tiveram mais de uma solicitação de espirometria, o que torna possível considerar a cobertura equivalente à utilização.

A demanda do serviço público de saúde foi calculada com base na população de 11.286.500 habitantes estimada para o ano de 2016 no RS. Foram descontados do total os 24% da população que possuíam planos de saúde privados nesse ano, conforme a Agência Nacional de Saúde Suplementar.²² A população

Tabela 1. Demanda, utilização e oferta de exames por pontos de coleta de telespirometria/macrorregiões de saúde do Rio Grande do Sul, no período de novembro de 2015 a dezembro de 2016. Projeto RespiraNet, TelessaúdeRS-UFRGS. Porto Alegre, 2020.

Pontos de Coleta (Macrorregiões de Saúde)	Demanda estimada SUS	Oferta RespiraNet	Utilização APS	Utilização/Demanda (%)	Utilização/Oferta (%)
Alegrete (Centro-Oeste)	2.277	2.376	406	17,83	17,09
Caxias do Sul (Serra)	2.360	1.584	705	29,87	44,51
Passo Fundo (Norte)	2.730	3.696	529	19,38	14,31
Pelotas (Sul)	2.340	3.696	394	16,84	10,66
Porto Alegre (Metropolitana)	10.121	10.248	3.351	33,11	32,70
Santa Cruz do Sul (Vales)	1.949	2.640	989	50,74	37,46
Santa Rosa (Misioneira)	2.045	3.432	992	48,51	28,90
Rio Grande do Sul	23.822	27.672	7.366	30,92	26,62

SUS: Sistema Único de Saúde; APS: Atenção Primária à Saúde.

Bold utilizado para destacar os valores do estado do Rio Grande do Sul.

alvo foi estimada (com base nas prevalências de asma e de DPOC por faixas etárias no RS) em 1.398.315 pessoas, com maior concentração na macrorregião Metropolitana (578.427, ou 42,74%). As demais macrorregiões acumulam entre 8 e 10% da população alvo cada. Para o absenteísmo, foi considerada toda a solicitação cancelada com o motivo de “não compareceu ao exame”.

No período, o Projeto RespiraNet manteve uma capacidade instalada de 27.672 tele-espirometrias para a necessidade de 23.822 exames no estado (balanço positivo de 3.850, ou 16,16%). Na razão entre utilização e oferta, o percentual manteve-se abaixo de 50% da oferta (da capacidade instalada) em todos os pontos e abaixo de 30% da oferta total.

As solicitações de exames foram oriundas de 974 médicos da APS do RS (21,84% dos 4.252 médicos em atividade — Tabela 2), dos quais 241 (24,14%) realizaram apenas uma solicitação. Os valores de média, moda, mediana, máximo e mínimo de solicitações por médico foram, respectivamente: 1,02; 1,00; 1,00; 3,00 e 1,00, considerando-se o período do estudo. A média mensal de solicitações por médicos variou de 0,08 a 0,25.

DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que o número de exames ofertados pelo projeto RespiraNet está adequado para atender totalmente a população do Rio Grande do Sul (com balanço positivo de 16,16% da capacidade instalada), conforme a metodologia de cálculo de demanda utilizada, que leva em consideração a prevalência de DRC no Estado. A utilização ficou abaixo de 30% dos exames ofertados, o que pode estar associado ao desconhecimento do serviço, bem como à dificuldade de clínicos em reconhecerem as DRC nos pacientes.

Nesse sentido, a Revisão Nacional de Asma realizada no Reino Unido citou a falha clínica como um dos problemas para o diagnóstico²³ e o estudo de Lenney et al., realizado em diversos países, relacionou a baixa qualidade do diagnóstico de asma com o baixo controle da doença.²⁴ Na mesma linha, Vanjare et al. afirmam que o baixo uso da espirometria para diagnosticar DRC provavelmente leva a uma alta taxa de pacientes subdiagnosticados.¹³

Tabela 2. Distribuição de médicos solicitantes e de solicitações por pontos de coleta de telespirometria/macrorregiões de saúde do Rio Grande do Sul. Projeto RespiraNet, TelessaúdeRS-UFRGS. Porto Alegre, 2020.

Pontos de Coleta (Macrorregiões de Saúde)	Médicos APS (n)	Médicos APS/10K habitantes	Solicitações (n)	Médicos APS Ativos (n)*	Médicos APS Ativos (%)*	Solicitações/Médicos APS	Solicitações/Médicos APS Ativos*
Alegrete (Centro-Oeste)	405	3,89	406	58	14,32	1,00	7,00
Caxias do Sul (Serra)	479	4,09	705	82	17,12	1,47	8,60
Passo Fundo (Norte)	743	5,91	529	83	11,17	0,71	6,37
Pelotas (Sul)	409	3,81	394	52	12,71	0,96	7,58
Porto Alegre (Metropolitana)	1.514	3,07	3.351	472	31,18	2,21	7,10
Santa Cruz do Sul (Vales)	482	5,35	989	125	25,93	2,05	7,91
Santa Rosa (Missioneira)	428	4,69	992	102	23,83	2,32	9,73
Rio Grande do Sul	4.460	4,40	7.366	974	21,84	1,65	7,56

APS: Atenção Primária à Saúde.

*Médicos ativos são os que realizaram ao menos uma solicitação no período estudado.

Bold utilizado para destacar os valores do estado de Rio Grande do Sul.

Embora o percentual de médicos ativos na solicitação de espirometrias pela Plataforma de Telessaúde (21,84%) seja superior ao da pesquisa realizada nos Estados Unidos com médicos de família, em que apenas 15% desses profissionais relataram utilizar alguma ferramenta de telessaúde no ano de 2014,²⁵ o número médio de solicitações realizadas por médico ainda é baixo (0,08–0,25 solicitações/médico/mês). A reduzida utilização fica mais evidente quando o número médio de solicitações é comparado com o estudo de Schmitz et al.,²⁶ em que a média variou de 0,01 a 0,39 solicitação de tele-espirometria/médico/mês. Nessa mesma linha, existem marcadas diferenças inter-regionais tanto na utilização/oferta quanto no percentual de médicos ativos, que merecem investigação posterior mais detalhada.

Como ponto positivo, o absenteísmo de 7% encontrado neste estudo está abaixo do esperado para serviços especializados no SUS, que pode variar entre 25 e 50%.^{27,28} Apesar de ser um problema comumente conhecido nos serviços do SUS, o absenteísmo está associado a diversos fatores, como barreiras geográficas, falta de transporte gratuito, falta de esclarecimentos sobre o exame pela equipe de cuidado aos usuários, desmotivação do paciente e infecção das vias aéreas.^{27,29-31} O baixo absenteísmo encontrado neste trabalho pode estar relacionado com a estratégia de agendamento telefônico centralizado, que também fornece ao paciente esclarecimento necessário sobre o exame (Figura 2).

Este trabalho apresenta limitações por ser um estudo de prevalência, o que nos impede de compreender os motivos causais para a baixa utilização do serviço de tele-espirometria.

CONCLUSÃO

Os serviços secundários no SUS são um limbo demográfico em que estão lotados apenas 5% do contingente médico nacional, de acordo com o estudo de demografia médica do Conselho Federal

de Medicina.³² Nesse sentido, serviços de telemedicina, como o RespiraNet, acabam por ter caráter não só aditivo, mas também substitutivo, pois atingem locais sem acesso e/ou com baixo interesse de mercado por prestadores de atenção especializada. Outras barreiras de acesso são vencidas, posto que os pontos de coleta são estrategicamente distribuídos de forma a facilitar a organização do fornecimento de transporte aos pacientes como contrapartida municipal. Assim sendo, o telediagnóstico é uma ação a ser ampliada tanto em termos de abrangência geográfica como em termos de tipos de exames ofertados, até mesmo por ser respaldado pela Resolução 2.107/2014 do Conselho Federal de Medicina.³³

CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

AGF: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. CGMB: Conceituação, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição. MRG: Conceituação, Escrita – Primeira Redação. CAAS: Conceituação, Curadoria de Dados, Análise Formal, Escrita – Primeira Redação, Escrita – Revisão e Edição.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Doenças respiratórias crônicas. Brasília, DF; 2010.
2. Malta DC, Stopa SR, Szwarcwald CL, Gomes NL, Silva Júnior JB, Reis AA. Surveillance and monitoring of major chronic diseases in Brazil - National Health Survey, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2015;18(Suppl 2):3-16. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060002>
3. Fórum das Sociedades Respiratórias Internacionais. O impacto global da doença respiratória: segunda edição. 2017 [acessado em 1 dez. 2020]. Disponível em: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_POR.pdf.
4. Alfradique ME, Bonolo PF, Dourado I, Lima-Costa MF, Macinko J, Mendonça CS, et al. Interações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). *Cad Saúde Pública* 2009;25(6):1337-49. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600016>
5. Ministério da Saúde (BR). Perfil da morbimortalidade por doenças respiratórias crônicas no Brasil, 2003 a 2013. Brasília, DF; 2016.
6. Macedo SEC, Menezes AMB, Knorst M, Dias-da-Costa JS, Gigante DP, Olinto MTA, et al. Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(4):863-74. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000400014>
7. Wehrmeister FC, Peres KGA. Desigualdades regionais na prevalência de diagnóstico de asma em crianças: uma análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2003. *Cad Saúde Pública* 2010;26(9):1839-52. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000900017>
8. Solé D, Camelo-Nunes IC, Wandalsen GF, Mallozi MC. Asthma in children and adolescents in Brazil: contribution of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Rev Paul Pediatr* 2014;32(1):114-25. <https://doi.org/10.1590/s0103-05822014000100018>
9. Menezes AM, Jardim JR, Pérez-Padilla R, Camelier A, Rosa F, Nascimento O, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2005;21(5):1565-73. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2005000500030>
10. Menezes AMB, Victora CG, Rigatto M. Prevalence and risk factors for chronic bronchitis in Pelotas, RS, Brazil: a populationbased study. *Thorax* 1994;49(12):1217-21. <https://doi.org/10.1136/thx.49.12.1217>
11. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma – 2012. *J Bras Pneumol* 2012 [acessado em 1 dez. 2020];38(Suppl 1):S1-46. Disponível em: https://cdn.publisher.gn1.link/jornaldepneumologia.com.br/pdf/Suple_200_70_38_completo_versao_corrigida_04-09-12.pdf
12. Ministério da Saúde (BR). Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas: asma: Portaria SAS/MS nº 1.317, de 25 de novembro de 2013. Brasília, DF; 2013.

13. Vanjare N, Chhowala S, Madas S, Kodgule R, Gogtay J, Salvi S. Use of spirometry among chest physicians and primary care physicians in India. *NPJ Prim Care Respir Med* 2016;26:16036. <https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2016.36>
14. Bonavia M, Averameb G, Canonicac W, Cricellid C, Foglianie V, Grassi C, et al. Feasibility and validation of telespirometry in general practice: the Italian “alliance” study. *Respir Med* 2009;103(11):1732-7. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2009.05.006>
15. Metting EI, Riemersma RA, Kocks JH, Piersma-Wichers MG, Sanderman R, Van der Molenet T. Feasibility and effectiveness of an Asthma/COPD service for primary care: a cross-sectional baseline description and longitudinal results. *NPJ Prim Care Respir Med* 2015;25:14101. <https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2014.101>
16. Marina N, Bayón JC, María ELS, GutiérrezA, Inchausti M, Bustamante V, et al. Evaluación económica e impacto presupuestario de un procedimiento de telemedicina para el control de calidad de las espirometrias en atención primaria. *Arch Bronconeumol* 2016;52(1):24-8. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2015.02.012>
17. Roman R, Lima KM, Moreira MAF, Umpierre RN, Hauser L, Rados DRV, et al. Educação a distância na qualificação do cuidado da asma em atenção primária: ensaio clínico randomizado em cluster – RESPIRANET. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2019;14(41):2065. [https://doi.org/10.5712/rbmfc14\(41\)2065](https://doi.org/10.5712/rbmfc14(41)2065)
18. Habicht JP, Victora CG, Vaughan JP. Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme. *Int J Epidemiol* 1999;28(1):10-8. <https://doi.org/10.1093/ije/28.1.10>
19. Santos IS, Victora CG. Serviços de saúde: epidemiologia, pesquisa e avaliação. *Cad Saúde Pública* 2004;20(Suppl 2):S337-41. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000800027>
20. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. CNES: recursos humanos: ocupações: segundo CBO 2002: Rio Grande do Sul. Brasília, DF; 2017 [acessado em 1 dez. 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/proc02rs.def>
21. DATASUS: Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. População residente: estimativas para o TCU: Rio Grande do Sul. Brasília, DF; 2016 [acessado em 1 dez. 2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poptrs.def>
22. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Beneficiários por UFs, Regiões metropolitanas (RM) e capitais. Brasília, DF; 2016 [acessado em 1 dez. 2020]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/tabnet?dados/tabnet_br.def
23. Levy ML, Quanjer PH, Rachel B, Cooper BG, Holmes S, Small IR. Diagnostic spirometry in primary care: proposed standards for general practice compliant with American Thoracic Society and European Respiratory Society recommendations. *Prim Care Respir J* 2009;18(3):130-47. <https://doi.org/10.4104/pcrj.2009.00054>
24. Lenney W, Clayton SS, Gilchrist FJ, Price D, Small I, Smith J, et al. Lessons learnt from a primary care asthma improvement project. *NPJ Prim Care Respir Med* 2016;26:15075. <https://doi.org/10.1038/npjpcrm.2015.75>
25. Moore MA, Coffman M, Jetty A, Klink K, Petterson S, Bazemore A. Family physicians report considerable interest in, but limited use of, telehealth services. *J Am Board Fam Med* 2017;30(3):320-30. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2017.03.160201>
26. Schmitz CAA, Harzheim E. Oferta e utilização de teleconsultorias para Atenção Primária à Saúde. *Rev Bras Med Fam Comunidade* 2017;12(39):1-11. [https://doi.org/10.5712/rbmfc12\(39\)1453](https://doi.org/10.5712/rbmfc12(39)1453)
27. Oleskovicz M, Oliva FL, Grisi CCH, Lima AC, Custódio I. Técnica de overbooking no atendimento público ambulatorial em uma unidade do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública* 2014;30(5):1009-17. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00158612>
28. Bittar OJNV, MagalhãesA, Martines CM, Felizola NGB, Falcão LHB. Absenteísmo em atendimento ambulatorial de especialidades no estado de São Paulo. *Bol Epidemiol Paul* 2016 [acessado em 1 dez. 2020];13(152):19-32. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Olimpio_Bittar/publication/308709045_Absenteismo_em_atendimento_ambulatorial_de_especialidades_no_estado_de_Sao_Paulo_Absenteeism_in_outpatient_care_specialties_in_Sao_Paulo/links/57ec1eb008ae92eb4d2648d3/Absenteismo-em-atendimento-ambulatorial-de-especialidades-no-estado-de-Sao-Paulo-Absenteeism-in-outpatient-care-specialties-in-Sao-Paulo.pdf
29. Santos ZMSA, Frota MA, Cruz DM, Holanda SDO. Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: análise com abordagem interdisciplinar. *Texto Contexto Enferm* 2005 [acessado em 1 dez. 2020];14(3):332-40. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v14n3/v14n3a03>
30. Araújo AL, Zucchetto NM, Fortes Filho JB. Campanhas de promoção de saúde ocular: experiência do Hospital Banco de Olhos de Porto Alegre. *Rev Bras Oftalmol* 2007;66(4):231-5. <https://doi.org/10.1590/S0034-72802007000400003>
31. Perroca MG, Jericó MC, Facundin SD. Monitorando o cancelamento de procedimentos cirúrgicos: indicador de desempenho organizacional. *Rev Bras Oftalmol* 2007;41(1):113-9. <https://doi.org/10.1590/S0034-72802007000400003>
32. Scheffer M, coordenador. Demografia médica no Brasil 2018. São Paulo: Conselho Federal de Medicina; 2018 [acessado em 1 dez. 2020]. Disponível em: [http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DemografiaMedica2018%20\(3\).pdf](http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DemografiaMedica2018%20(3).pdf)
33. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.107. Define e normatiza a Telerradiologia e revoga a Resolução CFM nº 1890/09, publicada no D.O.U de 19 de janeiro de 2009, Seção 1, p. 94-5p. *Diário Oficial da União*. 2014 Dez 17; Seção 1:244. Portuguese.