

Impacto de um centro de telemedicina na redução da perda de produtividade

Economic impact of a telemedicine center in reducing productivity loss

Francisco Antonio Sousa de Araujo¹, Cleyton Zanardo de Oliveira¹, Mônica Rossatti Molina¹, Marcus Vinicius Dutra Zuanazzi¹, Camilla do Rosario Nicolino Chiorino¹, Eduardo Augusto Oliveira Barrozo¹, Juliana de Carvalho Opipari¹, Soraya Camargo Ito Söffert¹

DOI: 10.21115/JBES.v17.p44-50

Palavras-chave:

absenteísmo, custos de saúde para o empregador, custos e análise de custos, redução de custos, telemedicina

Keywords:

absenteeism, employer health costs, costs and cost analysis, cost savings, telemedicine

RESUMO

Introdução: A perda de produtividade é um tema de grande importância para análises econômicas. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é mensurar o impacto econômico da telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste BP por meio da monetização do tempo de deslocamento evitado pelo paciente para realização de sua consulta especializada em relação à produtividade mantida nesse período. **Métodos:** Estudo do custo da produtividade laborativa preservada, na perspectiva do paciente, relacionada a telemedicina, utilizando dados de uma coorte retrospectiva dos atendimentos realizados no período do triênio 2021-2023. Foram incluídas todas as teleconsultas médicas realizadas nos estados de atuação do projeto: Alagoas, Maranhão e Piauí. A partir das informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de 2023, feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, foi identificado o rendimento/hora em cada município por gênero e foi realizado cálculo do tempo envolvido no deslocamento dos pacientes, caso a consulta fosse realizada presencialmente. **Resultados:** Um total de 25.194 teleinterconsultas realizadas foi analisado. A estimativa de perda de produtividade evitada por meio da telemedicina, pelo deslocamento poupado pelos pacientes, apresentou mediana de R\$ 2.003.064,92 (US\$ 403.031,17) e intervalo interquartil de R\$ 2.048.833,28 (US\$ 412.240,09). **Conclusão:** A telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste possibilitou a redução da perda de produtividade laborativa, com significativo impacto econômico ao evitar o deslocamento dos pacientes para consulta presencial.

ABSTRACT

Introduction: Loss of productivity is a very important topic for economic analyses. **Objective:** The objective of this study is to measure the economic impact of telemedicine offered by the TeleNordeste BP Project by monetizing the travel time avoided by patients to attend their specialist consultation in relation to the productivity maintained during this period. **Methods:** Study of the cost of preserved labor productivity, from the perspective of the patient, related to telemedicine, using data from a retrospective cohort of consultations performed in the period 2021-2023. All medical teleconsultations performed in the states where the project operates were included: Alagoas, Maranhão, and Piauí. Based on information from the 2023 Continuous National Household Sample Survey, conducted by the Brazilian Institute of Geography and Statistics, the income/hour in each municipality by gender was identified, and the time involved in patient travel was calculated if the consultation were performed in person, if the consultation were carried out in person. **Results:** A total of 25,194 teleinterconsultations performed were analyzed.

Recebido em: 27/03/2025. Aprovado para publicação em: 07/07/2025.

1. Hospital: BP – A Beneficência Portuguesa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Fonte financiadora: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (Proadi-SUS).

Declaração de conflitos de interesses: Os autores declararam não haver potenciais conflitos de interesse com relação à pesquisa, autoria e/ou publicação deste artigo.

Autor correspondente:

Soraya Camargo Ito Söffert. Hospital: BP – A Beneficência Portuguesa de São Paulo, Rua Maestro Cardim, 637, Bela Vista, São Paulo, SP, Brasil. CEP: 01323-001. Telefone: +55 (11) 3505-1000. E-mail: soraya.suffert@ext.bp.org.br

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa:

Os autores são responsáveis pelas contribuições substanciais para a concepção, design do trabalho, aquisição, análise e interpretação dos dados. Os autores redigiram o trabalho e o revisaram criticamente para conteúdo intelectual importante. Este manuscrito não foi publicado ou apresentado em outro lugar, em parte ou na íntegra, e não está sob consideração por outro periódico. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo e aprovado sob o número CAAE 72813923.6.0000.5483, com dispensa de consentimento informado. Não há conflitos de interesse a declarar e confirmamos que o manuscrito foi lido e aprovado por todos os autores.

*The estimated loss of productivity avoided through telemedicine, due to the travel saved by patients, presented a median of R\$ 2,003,064.92 (US\$ 403,031.17) and an interquartile range of R\$ 2,048,833.28 (US\$ 412,240.09). **Conclusion:** The telemedicine offered by the TeleNordeste Project made it possible to reduce the loss of labor productivity with a significant economic impact by avoiding the need for patients to travel for in-person consultations.*

Introdução

O absenteísmo no trabalho é um problema mundial, afetando o funcionamento das organizações públicas e privadas com impactos significativos na produtividade e qualidade dos serviços prestados (Sampaio *et al.*, 2023, De Oliveira *et al.*, 2023). De acordo com os últimos dados disponíveis do *European Health Information Gateway*, o absenteísmo no trabalho, devido a doença, apresentou uma média de 10,7 dias por funcionário por ano na Região Europeia da Organização Mundial da Saúde (OMS) (*European Health Information Gateway* [s.d.]).

Evidências atuais indicam que as doenças crônicas são uma das principais causas de absenteísmo no trabalho, como observado em vários estudos publicados sobre o tema (Rojanasarot *et al.*, 2023; Vuong *et al.*, 2015; Mongiovi *et al.*, 2016; Das *et al.*, 2024; Asay *et al.*, 2016; Jinnett *et al.*, 2017; Fernandes *et al.*, 2024; Yu *et al.*, 2015; Zhang *et al.*, 2018; Goldman, 2017; Callander, 2018). Dessa forma, ocorre um impacto financeiro expressivo não apenas para os portadores dessas condições, mas também para os seus empregadores (Mongiovi *et al.*, 2016), pois estimativas de 2012 indicavam que a perda de produtividade por absenteísmo e presenteísmo custou à economia dos Estados Unidos da América quase US\$ 227 bilhões, segundo *The Integrated Benefits Institute* (Japsen, 2012).

Apesar da relevância do tema, muitos estudos sobre o impacto econômico do absenteísmo por doenças não apresentaram o detalhamento quantitativo das ausências relacionadas especificamente às consultas médicas, bem como, em uma era de saúde digital e possibilidade de teleconsultas, o quanto é possível reduzir o tempo de deslocamento para consulta médica e, consequentemente, avaliar o impacto econômico do ganho de produtividade dos funcionários que são atendidos por meio da telemedicina.

A estratégia de assistência por meio de telemedicina apresentou um expressivo avanço durante a pandemia da COVID-19 e se mantém em muitas localidades pela ampliação da capacidade de cuidar de pacientes, promovendo acesso à assistência, pois a redução do deslocamento para a realização da consulta apresenta alternativas para restrições de tempo, dificuldades de transporte e falta de recursos financeiros (Aquino & Suffert, 2022; Arevalo Alonso, 2022; Morrisette *et al.*, 2022).

A promoção de um acesso oportuno e ágil aos pacientes com necessidades de consulta especializada por meio da telemedicina é a proposta do Projeto TeleNordeste executado pelo Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP) por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional

do Sistema Único de Saúde (PROADI-SUS), promovendo impacto no acesso à longitudinalidade do cuidado no SUS. O objetivo deste estudo é mensurar o impacto econômico da telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste-BP por meio da monetização do tempo de deslocamento evitado pelo paciente para a realização de sua consulta especializada, em relação à produtividade mantida nesse período.

Métodos

O artigo foi escrito de acordo com a estrutura do *Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) Statement: Updated Reporting Guidance for Health Economic Evaluations* (Husereau *et al.*, 2022).

Desenho do estudo

Estudo do custo da produtividade laborativa preservada relacionada à realização de consultas médicas por meio de teleconsulta com dados de uma coorte retrospectiva.

Contexto

Esta pesquisa foi desenvolvida pelo Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo (BP) por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde (Proadi-SUS), em parceria com o Ministério da Saúde, com a implantação do Projeto de Assistência Médica Especializada na região Nordeste do Brasil por meio da Telemedicina – TeleNordeste da BP, registrado no NUP 25000.170151/2021-65, O Projeto TeleNordeste foi implementado com o objetivo de aproximar a Atenção Secundária da Atenção Primária de municípios nos quais haja pouca ou nenhuma disponibilidade de atenção especializada. Essa aproximação ocorre por meio da oferta de teleinterconsultas em modalidade triangulada, que ocorre na presença do médico da Unidade Básica de Saúde (UBS), médico especialista da BP e paciente, juntos em uma mesma sessão síncrona.

Local e período do estudo

Este estudo foi realizado em São Paulo, prestando atendimentos de telessaúde nos estados de Alagoas, Maranhão e Piauí no triênio de 2021-2023.

Critérios de inclusão e exclusão

Todas as teleinterconsultas médicas realizadas foram incluídas para análise do tempo gasto em deslocamento dos pacientes se a consulta fosse presencial. Apesar de os pacientes atendidos nas especialidades de pediatria e geriatria não integrarem o mercado de trabalho, eles necessitam de responsáveis legais durante o atendimento que participam do mercado de trabalho.

Análise de dados

Considerando que os pacientes integrantes da população economicamente ativa (PEA) atendidos pelo Projeto TeleNordeste evitaram um tempo de deslocamento do seu município até o centro de referência na capital do estado, podemos entender esses valores de forma indireta como perda de produtividade laborativa. Dessa forma, seria possível mensurar o impacto do absenteísmo em termos monetários, partindo da hipótese de que, caso o paciente não precisasse se deslocar para uma consulta presencial, esse tempo seria revertido em atividade laboral, resultando em uma produtividade estimada em valor monetário.

Perspectiva

Na perspectiva do paciente usuário do Sistema Único de Saúde (SUS) (Sittimart *et al.*, 2024).

Estimativa de remuneração/hora:

A partir das informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C), feita pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [s.d.]), nos quatro trimestres do ano de 2023, foi possível criar uma proxy do rendimento/hora em cada município por gênero nas regiões do estudo. Para estabelecer o rendimento/hora, efetuamos alguns filtros nessa base de dados: limitamos a idade a pessoas entre 15 e 64 anos (população em idade produtiva) e, como a base nos fornece as horas contratadas semanais, as informações foram multiplicadas por 4,5 e transformadas em mensais. A PNAD-C não traz informações em nível municipal, mas foi possível ter os dados em nível de estratos geográficos e, a partir desse dado, fez-se uma compatibilização com os municípios atendidos pelo programa. Com essas informações, multiplicamos o tempo de deslocamento evitado por esse rendimento/hora médio do município. O rendimento usado foi o efetivo que considera quanto a pessoa realmente recebeu no mês anterior.

Estimativa de perda evitada

Uma vez que temos o rendimento/hora mediano para cada município e sabemos o tempo perdido por deslocamento, basta multiplicar essas duas grandezas e o total de atendimentos feitos pelo TeleNordeste para termos uma estimativa de perda evitada, uma vez que o paciente não gasta mais tempo se deslocando e está, por hipótese, trabalhando no mercado.

Considerando o diferencial de rendimentos por sexo

Podemos calcular o valor esperado da perda evitada ponderando a remuneração/hora por sexo pela proporção (P) de pessoas atendidas do sexo masculino (m) e feminino (f) em cada município (i), conforme a fórmula a seguir.

$$\text{Perda Evitada} = \sum_i \left(\frac{\text{Remuneração}}{\text{hora}_{if}} \cdot P_{if} \cdot \text{Tx Ocupação}_{if} + \frac{\text{Remuneração}}{\text{hora}_{im}} \cdot P_{im} \cdot \text{Tx Ocupação}_{im} \right) \cdot \text{Horas Evitadas}_i$$

Para o cálculo, agregamos o tempo total que seria necessário para realizar o deslocamento entre o município que o paciente recebe o teleatendimento e o município de referência para realização da consulta presencial. Dessa forma, somamos todos esses tempos em nível municipal. Depois, multiplicamos pelas três medidas propostas de rendimento/hora (mediana, P25 e p75). Montamos três cenários, de acordo com essa medida. A análise do percentil 25 do rendimento/hora foi aplicada para ter uma estimativa de perda evitada pelo programa, considerando um cenário conservador e avaliando o menor rendimento nos municípios.

Considerando o desemprego

Considerando o cenário econômico e a taxa de desemprego em cada município, também será estimado o impacto do desemprego na análise. Atribuímos a taxa de ocupação para cada sexo por estrato como pesos dentro do somatório apresentado antes. Dessa forma, ponderamos o valor esperado da Perda Evitada.

Paridade do poder de compra

Os valores foram apresentados em moeda brasileira (Real – R\$) e, para fins de referência, também apresentados em dólares americanos, considerando o valor mediano do dólar no ano de 2023, que foi de R\$ 4,97.

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

O protocolo do estudo foi analisado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo, sendo aprovado sob o número CAAE 72813923.6.0000.5483, com dispensa de consentimento informado.

Resultados

Para caracterização socioeconômica dos estados participantes do projeto, conforme dados do IBGE em 2021, o Índice de Desenvolvimento Humano dos estados é 0,684 em Alagoas, 0,676 no Maranhão e 0,69 no Piauí. O rendimento médio mensal efetivo de todos os trabalhos para pessoas de 14 anos ou mais de idade (apenas para pessoas que receberam em dinheiro, produtos ou mercadorias em qualquer trabalho) no ano de 2023, conforme cálculo dos dados do PNAD-C, foi, em Alagoas, R\$ 2.101,74 (US\$ 422,88), no Maranhão, R\$ 1.890,31 (US\$ 380,34) e, no Piauí, R\$ 2.418,79 (US\$ 486,67) (Tabela 1).

Para análise, identificamos um total de 25.194 teleconsultas realizadas no triênio 2021-2023, distribuídas em 23,19% (Alagoas), 43,07% (Maranhão) e 33,74% (Piauí). A adesão dos municípios ao projeto por estado foi de 88,24% dos municípios de Alagoas, 61,75% dos municípios do Maranhão e 60,71% dos municípios do Piauí.

As especialidades ofertadas pelo projeto foram cardiologia adulto e pediátrica, endocrinologia, cuidados paliativos, dermatologia, geriatria, pediatria, psiquiatria adulto e pediátrica, hematologia, pneumologia, medicina de família e comunidade, reumatologia, ginecologia/obstetrícia, infectologia e neurologia adulto e pediátrica.

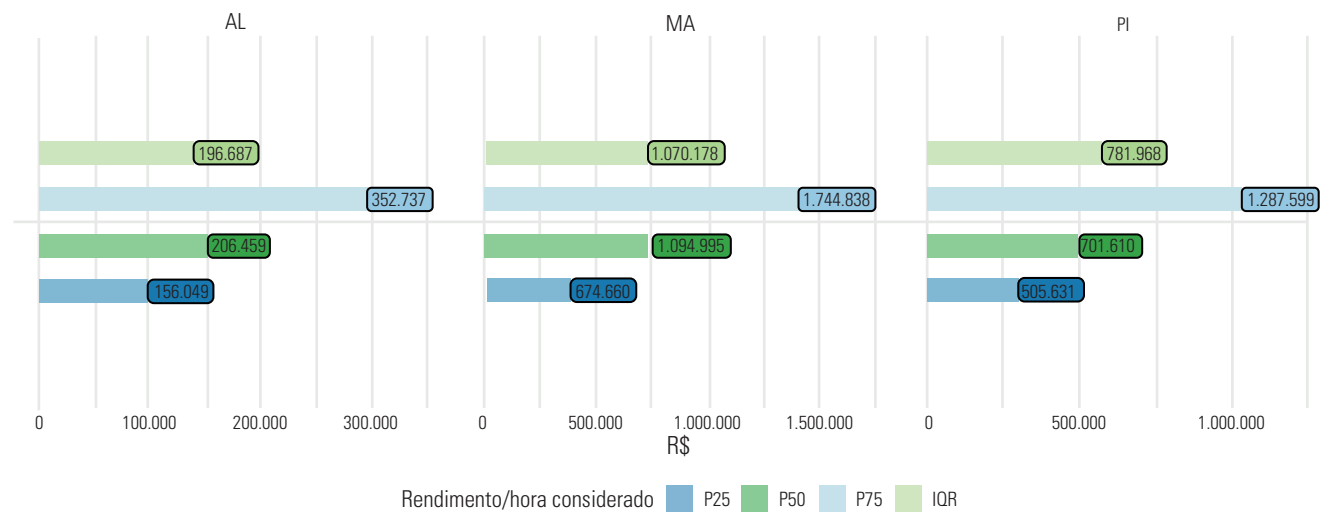
Tabela 1. Características socioeconômicas dos estados participantes do Projeto TeleNordeste-BP

	Estados		
	Alagoas	Maranhão	Piauí
População (2022)*	3.127.683	6.776.699	3.271.199
Densidade demográfica (hab/km²)*	112,38	20,56	12,99
Índice de Desenvolvimento Humano (2021)*	0,684	0,676	0,69
Rendimento mensal efetivo de todos os trabalhos para pessoas de 14 anos ou mais de idade (2023)**	R\$ 2.101,74	R\$ 1.890,31	R\$ 2.418,79
Território (km²) (2024)*	27830,661	329.651,48	251755,499
Área urbanizada (km²) (2019)*	588,41	1.544,71	900,03
Municípios*	102	217	224
Municípios que realizaram teleinterconsulta	90	134	136

* IBGE <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/panorama>. ** Resultados de análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C) 2023.

A estimativa de perda de produtividade evitada por meio da telemedicina, pelo deslocamento poupado pelos pacientes, apresentou mediana de R\$ 2.003.064,92 (U\$ 403.031,17) e intervalo interquartil de R\$ 2.048.833,28 (U\$ 412.240,09). A Figura 1 apresenta os valores por estado considerando a mediana, percentis 25 e 75 e intervalo interquartil.

Destacando a possibilidade de desemprego no mercado de trabalho, o valor contabilizado em mediana seria de R\$ 1.785.883,07 (U\$ 359.332,61) e o intervalo interquartil, de R\$ 1.824.011,99 (U\$ 367.004,42). O comparativo destacando os cenários, considerando a taxa de desemprego e os percentis 25 e 75, é apresentado na Tabela 2.



Legenda: AL: Alagoas; MA: Maranhão; PI: Piauí; P25: Percentil 25; P50: Percentil 50; P75: Percentil 75.

Figura 1. Estimativa de Rendimentos poupados por meio da telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste-BP

Tabela 2. Estimativa de Rendimentos poupados por meio da telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste-BP

Cenários	P25	Mediana	P75
Total de rendimentos	R\$ 1.336.340,64 (U\$ 268.881,41)	R\$ 2.003.064,92 (U\$ 403.031,17)	R\$ 3.385.173,92 (U\$ 681.121,51)
Total de rendimentos considerando a taxa de desemprego	R\$ 1.190.176,58 (U\$ 239.472,14)	R\$ 1.785.883,07 (U\$ 359.332,61)	R\$ 3.014.188,57 (U\$ 606.476,57)

Comparativo dos cenários de rendimentos em reais (R\$) e em dólares americanos (U\$).

Discussão

Uma estimativa conservadora, e considerando a influência do desemprego no Brasil, a perda de produtividade evitada pela telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste-BP, relacionada ao deslocamento poupado pelos pacientes, seria contabilizada em R\$ 1.785.883,07 (U\$ 359.332,61).

As evidências atuais indicam que a perda de produtividade promove um importante impacto econômico para sociedade. A título de ilustração, um estudo conduzido no Brasil estimou o ônus financeiro direto e indireto do acidente vascular cerebral e destacou que a perda de produtividade foi o custo indireto mais substancial, apresentando um valor de R\$ 52.990, que representa 54,9% dos custos totais (Diegoli *et al.*, 2025). O impacto financeiro do absenteísmo também é enfatizado em uma revisão sistemática recente que avaliou a perda de produtividade e o impacto para empregadores, e destacou que a maioria dos estudos analisados indicou que funcionários perderam até 80 horas de trabalho incrementais anuais e que os custos incrementais anuais de produtividade perdida no trabalho variaram de US\$ 100 a US\$ 10.000 (Rojanasarot *et al.*, 2023).

Considerando o impacto financeiro relacionado à perda de produtividade, um estudo desenvolvido para estabelecer a relação entre o estado de saúde e a perda de produtividade forneceu estimativas das implicações da perda de desempenho no trabalho e identificou que os funcionários com problemas de saúde ou com alto risco de problemas de saúde tiveram custos de produtividade variando de US\$ 15 a US\$ 1.601 a mais, por ano, em relação a funcionários sem riscos ou problemas de saúde (Mitchell & Bates, 2011). E, segundo um estudo observacional, os custos de absenteísmo variaram de US\$ 16 a US\$ 81 para o pequeno empregador e de US\$ 17 a US\$ 286 para o grande empregador, por funcionário por ano, considerando hipoteticamente um pequeno empregador aquele com cerca de 100 funcionários e um grande empregador aquele com cerca de 1.000 funcionários (Asay *et al.*, 2016).

Esses cenários envolvem evidências relacionadas ao mercado formal de trabalho com direitos trabalhistas, na realidade da região Nordeste do Brasil, que apresenta a segunda maior taxa de informalidade do país (52,2%), quase 13% acima da média nacional (O Estado do Ceará, 2023). Muitos municípios atendidos pelo Projeto apresentam população com trabalho informal e que dependem da atividade diária para manutenção de seu rendimento, o que promove uma maior dificuldade de acesso a consulta especializada presencial que envolva muito tempo de deslocamento.

Observando esses aspectos, cabe destacar que o estado do Maranhão apresentou uma mediana de rendimentos poupados de R\$ 1.094.995,00 (U\$ 220.320,92), sendo responsável por 43,07% dos atendimentos realizados, um fator que pode ter influenciado esses resultados é a sua maior área

territorial em relação aos demais estados participantes do projeto, pois os pacientes precisam de tempo maior de deslocamento para a realização das consultas nas referências da Atenção Secundária.

Nesse contexto, estudos destacam que a telemedicina pode promover equidade no acesso a serviços de saúde especializados (Thomaz *et al.*, 2025), principalmente em regiões de maior vulnerabilidade, onde a dificuldade de deslocamento, seja pelas distâncias aos centros de referência ou por questões financeiras, é um fator limitante para a assistência (Almeida, 2017; Constanzo *et al.*, 2020; Jacobs *et al.*, 2020; Nizar *et al.*, 2024; Snoswell *et al.*, 2019).

Também podemos destacar que a telemedicina promove redução de custos relacionados aos deslocamentos evitados para a realização do atendimento presencial e, consequentemente, promove a redução de emissões de carbono (Patel *et al.*, 2023). Além desses aspectos, uma recente revisão sistemática com o objetivo de analisar o impacto da utilização de ferramentas digitais de saúde na gestão do absenteísmo e do retorno ao trabalho concluiu que a saúde digital melhora os resultados da gestão do absenteísmo e o retorno ao trabalho, em comparação com os métodos de gestão habituais de saúde, possibilitando a redução dos índices de absenteísmo (Arevalo Alonso, 2022).

Avaliar o impacto da perda de produtividade é um tema de grande relevância para análises econômicas na área da saúde, fato reconhecido por organizações de avaliação de tecnologia em saúde que recomendam análises de uma perspectiva social, pois elas visam informar os tomadores de decisão para alocação eficiente de recursos para promoção de políticas que visam maximizar os ganhos de bem-estar para a sociedade (Das *et al.*, 2024; Jiang *et al.*, 2022; Krol *et al.*, 2011; Tranmer *et al.*, 2005).

Limitações

Nosso estudo apresenta limitações, pois consideramos dados indiretos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua com ajustes dos estratos demográficos. Além disso, consideramos apenas a perda de produtividade gerada pelo fato de o paciente/acompanhante estar se deslocando para a consulta presencial, e não a perda de produtividade relacionada a doença e afastamentos por motivos de saúde.

Conclusão

A telemedicina ofertada pelo Projeto TeleNordeste – BP possibilitou a redução da perda de produtividade laborativa e o ganho de rendimento ao evitar o deslocamento dos pacientes para consulta presencial, apresentando significativo impacto econômico na perspectiva do paciente. A avaliação da perda de produtividade relacionada ao tempo de deslocamento destinado à assistência à saúde e à mensuração dos rendimentos poupados por meio da telemedicina apresenta dados relevantes para a elaboração de políticas públicas de

saúde visando à melhor alocação de recursos na perspectiva da sociedade, sendo uma estratégia de grande relevância em um país continental como o Brasil.

Agradecimentos

Ministério da Saúde do Brasil, Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) e Secretaria Estadual de Saúde (SESAU), Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS) e Gerência da Atenção Hospitalar dos estados do Alagoas, Maranhão e Piauí. Equipe Projeto TeleNordeste BP: Amanda Cristina Gomes da Silva, Amanda dos Santos Silva Oliveira, Ana Elisa Vieira Fernandes Silva, Beatriz Rodrigues de Anchieta, Bruna Carrara Caparelli, Brunna Gomes Feitosa, Bruno Belo Lima, Claudia Campos de Lima Alves, Daniele de Souza Braz, Gabriel dos Santos Pasqualini Oliveira, Iago de Almeida Ferreira Oliveira, Iasmyn de Aquino Godinho, Juliana Grazina, Juliana Salomão Rocha de Oliveira, Lais Fileti Fraga, Lara Ribeiro Santiago Freitas, Letícia Lucas Blanco Oliveira, Lígia Cangussu Tomaz Garcia, Márcio Abdalla de Abreu Pimenta, Mariel Massaro Rezende Correa, Nathalia Maria Salione da Silva, Patrícia de Castro Rodrigues, Rafael Tobias Athias, Railda Alves da Silva Carone, Rodrigo Quirino dos Reis, Stephanie Almeida Guimarães Oliveira, Thais Tiemy Kajitani Oliveira e Tomaz Nunes Mota de Aquino.

Referências

- Almeida M. Desigualdade social e em saúde no Brasil: a telemedicina como instrumento de mitigação em João Pessoa-PB. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*. 2017;9(3):292-303. doi: 10.21115/JBES.v9.n3.p292-303.
- Aquino ERS, Suffert SCI. Telemedicine in Neurology: Advances and Possibilities. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2022;80(5 Suppl 1):336-41. doi: 10.1590/0004-282x-anp-2022-s127.
- Arevalo Alonso G. Revisión Sistemática sobre salud digital en la gestión del absentismo y el retorno al trabajo. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2022;25(1):34-60. doi: 10.12961/apr.2022.25.01.04.
- Asay GR, Beeler K, Roy K, Lang JE, Payne RL, Howard DH. Absenteeism and employer costs associated with chronic diseases and health risk factors in the US workforce. *Prev Chronic Dis*. 2016;13:150503. doi: 10.5888/pcd13.150503.
- Callander EJ. Youth labour force absence and chronic health conditions in Australia. *Occup Med (Lond)*. 2018;68(2):135-42. doi: 10.1093/occmed/kqy011.
- Constanzo F, Aracena-Sherck P, Hidalgo JP, Peña L, Marrugo M, Gonzalez J, et al. Contribution of a synchronic teleneurology program to decrease the patient number waiting for a first consultation and their waiting time in Chile. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2020;20(1):20. doi: 10.1186/s12911-020-1034-2.
- Das N, Majumdar IK, Agius PA, Lee P, Robinson S, Gao L. Absenteeism and presenteeism among caregivers of chronic diseases: a systematic review and meta-analysis. *Soc Sci Med*. 2024;363:117375. doi: 10.1016/j.socscimed.2024.117375.
- De Oliveira DF, Balbino CM, Ribeiro CB, Loureiro LH. As causas do absentismo na atividade laboral: revisão sistemática. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*. 2023;16(8):9048-66. doi: 10.55905/revconv.16n.8-051.
- Diegoli H, Safanelli J, Nagel V, Liberato RB, Guesser V, Bittencourt I, et al. Comparative approaches to estimating lifetime post-stroke costs. *J Bras Econ Saúde*. 2025;17:2-10. doi: 10.21115/JBES.v17.p2-10.
- European Health Information Gateway. Absenteeism from work due to illness, days per employee per year. [s.d.].
- Fernandes BSAA, Spezzani MMT, Bosco LC, Souza BQPT, Viviani GH, Cunha LSL, et al. Chronic noncommunicable diseases and absenteeism from work: National Survey of Health, 2019. *Rev Bras Epidemiol*. 2024;27:e240061. doi: 10.1590/1980-549720240061.
- Goldman TR. Working with a chronic disease. *Health Aff (Millwood)*. 2017;36(2):202-5. doi: 10.1377/hlthaff.2016.1622.
- Husereau D, Drummond M, Augustovski F, de Bekker-Grob E, Briggs AH, Carswell C, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) Statement: Updated Reporting Guidance for Health Economic Evaluations. *Value Health*. 2022;25(1):3-9. doi: 10.1016/j.jval.2021.11.1351.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. PNAD Contínua - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. [s.d.].
- Jacobs JC, Hu J, Slightam C, Gregory A, Zulman DM. Virtual savings: patient-reported time and money savings from a VA national telehealth tablet initiative. *Telemed E-Health*. 2020;26(9):1178-83. doi: 10.1089/tmj.2019.0179.
- Japsen B. U.S. workforce illness costs \$576B annually from sick days to workers compensation. *Forbes*. 2012.
- Jiang S, Wang Y, Si L, Zang X, Gu YY, Jiang Y, et al. Incorporating productivity loss in health economic evaluations: a review of guidelines and practices worldwide for research agenda in China. *BMJ Glob Health*. 2022;7(8):e009777. doi: 10.1136/bmjgh-2022-009777.
- Jinnett K, Schwatka N, Tenney L, Brockbank CVS, Newman LS. Chronic conditions, workplace safety, and job demands contribute to absenteeism and job performance. *Health Aff (Millwood)*. 2017;36(2):237-44. doi: 10.1377/hlthaff.2016.1151.
- Krol M, Papenburg J, Koopmanschap M, Brouwer W. Do productivity costs matter?: the impact of including productivity costs on the incremental costs of interventions targeted at depressive disorders. *Pharmacoeconomics*. 2011;29(7):601-19. doi: 10.2165/11539970-000000000-00000.
- Mitchell RJ, Bates P. Measuring health-related productivity loss. *Popul Health Manag*. 2011;14(2):93-8. doi: 10.1089/pop.2010.0014.
- Mongioli J, Shi Z, Greenlee H. Complementary and alternative medicine use and absenteeism among individuals with chronic disease. *BMC Complement Altern Med*. 2016;16(1):248. doi: 10.1186/s12906-016-1195-9.
- Morrisette S, Pearlman RL, Kovar M, Sisson WT, Brodell RT, Nahar VK. Attitudes and perceived barriers toward store-and-forward teledermatology among primary care providers of the rural Mississippi. *Arch Dermatol Res*. 2022;314(1):37-40. doi: 10.1007/s00403-021-02208-z.
- Nizar NA, Farooki R, Mahapatra P, Halpern S, Hoogenboom TCH. Patient cost analysis of a community-based teledermatology service versus conventional outpatient appointments in East Kent: a retrospective study through a societal lens to reduce health inequalities. *BMC Health Serv Res*. 2024;24(1):1632. doi: 10.1186/s12913-024-12112-7.
- O Estado do Ceará. Nordeste concentra 2ª maior taxa de informalidade do país. 2023.
- Patel KB, Gonzalez BD, Turner K, Alishahi Tabriz A, Rollison DE, Robinson E, et al. Estimated carbon emissions savings with shifts from in-person visits to telemedicine for patients with cancer. *JAMA Netw Open*. 2023;6(1):e2253788. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2022.53788.
- Rojanasart S, Bhattacharyya SK, Edwards N. Productivity loss and productivity loss costs to United States employers due to priority conditions: a systematic review. *J Med Econ*. 2023;26(1):262-70. doi: 10.1080/13696998.2023.2172282.

- Sampaio FE, Oliveira MJS, Areosa J, Facas E. Prevalence of comorbidity and its effects on sickness-absenteeism among Brazilian legislative civil servants. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(6):5036. doi: 10.3390/ijerph20065036.
- Sittimart M, Rattavipapong W, Mirelman AJ, Hung TM, Dabak S, Downey LE, et al. An overview of the perspectives used in health economic evaluations. *Cost Eff Resour Alloc*. 2024;22(1):41. doi: 10.1186/s12962-024-00552-1.
- Snoswell CL, Caffery LJ, Haydon HM, Wickramasinghe SI, Crumblin K, Smith AC. A cost-consequence analysis comparing patient travel, outreach, and telehealth clinic models for a specialist diabetes service to Indigenous people in Queensland. *J Telemed Telecare*. 2019;25(9):537-44. doi: 10.1177/1357633X19873239.
- Thomaz RP, Molina MR, Lima BB, Filizzola DS, Grecco MS, Zuanazzi MVD, et al. Equity of access to palliative care through telehealth: experience report. *Am J Hosp Palliat Med*. 2025. doi: 10.1177/10499091251340676.
- Tranmer JE, Guerriere DN, Ungar WJ, Coyte PC. Valuing patient and caregiver time: a review of the literature. *Pharmacoeconomics*. 2005;23(5):449-59. doi: 10.2165/00019053-200523050-00005.
- Vuong TD, Wei F, Beverly CJ. Absenteeism due to functional limitations caused by seven common chronic diseases in US workers. *J Occup Environ Med*. 2015;57(7):779-84. doi: 10.1097/JOM.0000000000000452.
- Yu J, Wang S, Yu X. Health risk factors associated with presenteeism in a Chinese enterprise. *Occup Med (Lond)*. 2015;kqv115. doi: 10.1093/occ-med/kqv115.
- Zhang W, Sun H, Li X. The association between chronic conditions and non-agricultural work productivity loss among the middle-aged Chinese population. *J Occup Environ Med*. 2018;60(9):832-8. doi: 10.1097/JOM.0000000000001348.