

TELEMONITORAMENTO COMO ESTRATÉGIA DE ACOMPANHAMENTO DA TUBERCULOSE: IMPACTO NOS DESFECHOS DO TRATAMENTO

CAROLINA BADIN DE OLIVEIRA¹; HENRIQUE LASYER FERREIRA COSTA²;
THÁLITI SCHMIDT ALVES³; JÚLIA MESKO SILVEIRA⁴; JÉSSICA OLIVEIRA
TOMBERG⁵; LÍLIAN MOURA DE LIMA SPAGNOLO⁶

¹*Universidade Federal de Pelotas - carolinabadin@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas - lasyer costa2@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas - thalitischmidt@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas - juliamesko6@gmail.com*

⁵*Universidade Católica de Pelotas - jessica.tomberg@ucpel.edu.br*

⁶*Universidade Federal de Pelotas - lima.lilian@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) segue como grande desafio da saúde pública no Brasil, marcada por baixa adesão ao tratamento, elevadas taxas de abandono e índices de cura abaixo da meta de 85% da Organização Mundial da Saúde, apesar do tratamento gratuito pelo Sistema Único de Saúde (BRASIL, 2021). A doença afeta sobretudo populações vulneráveis, onde barreiras de acesso, como custos e deslocamentos, dificultam a continuidade terapêutica (LIMA *et al.*, 2023). Nesse contexto, tecnologias em saúde, como o telemonitoramento, podem reduzir obstáculos, fortalecer o vínculo e melhorar a adesão por meio de acompanhamento remoto (KATENDE *et al.*, 2022; MARGINEANU *et al.*, 2022). Este estudo objetivou analisar os desfechos clínicos de casos de TB submetidos ao telemonitoramento em 2023, em Pelotas/RS, relacionando-os à percepção de profissionais sobre potencialidades e limitações dessa estratégia nos resultados de cura, abandono e óbito.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de métodos mistos, desenvolvido no Programa Municipal de Controle da Tuberculose de Pelotas/RS, realizado com prontuários de 90 pacientes que iniciaram o tratamento em 2023 e com seis profissionais da área da saúde, dos quais quatro desempenhavam funções assistenciais e dois possuem cargos de gestão no município. Na etapa quantitativa, analisaram-se dados de prontuários físicos, considerando os desfechos de cura, abandono e óbito. Também foi utilizada a planilha digital de telemonitoramento, a fim de verificar o número de chamadas realizadas e atendidas. Foram excluídos indivíduos menores de 18 anos, privados de liberdade, institucionalizados ou transferidos para outro serviço. Para análise estatística, utilizou-se o teste exato de Fisher, com nível de significância de $p < 0,05$. Na etapa qualitativa, realizaram-se entrevistas semiestruturadas, gravadas em áudio, transcritas e submetidas à análise de conteúdo modalidade temática (BARDIN, 2016). Os achados foram interpretados à luz do referencial de Donabedian, considerando as dimensões de estrutura, processo e resultado. O estudo possui aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Pelotas, parecer nº 6.989.406.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 verifica-se que no ano de 2023 90 pessoas com TB participaram das ações de telemonitoramento, obtendo como desfecho do tratamento em 64,4% dos casos a cura, em 11,1% evoluíram para óbito e 24,4% abandonaram o tratamento. Ao analisar o número de chamadas de telemonitoramento atendidas verificou-se associação estatisticamente significativa com os desfechos clínicos ($p=0,01$). Observou-se que pacientes que atenderam poucas chamadas (0–1) apresentaram menores proporções de cura (33–45%) e maiores taxas de abandono e óbito (até 44% e 22%, respectivamente). Por outro lado, aqueles que atenderam de 2 a 5 chamadas mostraram altas taxas de cura (75–100%), com abandono e óbito menores que a categoria anterior. Categorias extremas (6, 7 e 8 chamadas) tiveram número muito reduzido de pacientes, sendo os resultados interpretados com cautela. Esses achados reforçam que o maior engajamento no telemonitoramento está associado a melhores desfechos no tratamento, reforçando o papel das tecnologias em saúde como ferramentas de apoio ao controle da TB, especialmente na manutenção da adesão ao tratamento (ARAÚJO *et al.*, 2023; IRIBARREN *et al.*, 2022).

Tabela 1 - Desfecho do tratamento de pessoas com tuberculose atendidas no Programa Municipal de Tuberculose de Pelotas, RS estratificado pelo número de chamadas de telemonitoramento atendidas durante o ano de 2023, N=90, 2025.

Chamadas atendidas	Desfecho do tratamento n(%)			Valor de p^*
	Cura	Óbito	Abandono	
Nenhuma	6 (33,3%)	4 (22,2%)	8 (44,4%)	0,01
1	9 (45,0%)	4 (20,0%)	7 (35,0%)	
2	17 (85,0%)	1 (5,0%)	2 (10,0%)	
3	12 (85,7%)	0 (0,0%)	2 (14,3%)	
4	6 (75,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	
5	6 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
6	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	
7	1 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
8	1 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	
Total	58 (64,4%)	10 (11,1%)	22 (24,4%)	

*Teste exato de Fisher.

Fonte: Banco de Dados da Pesquisa, 2024.

Na Tabela 2, verifica-se que entre os pacientes que atenderam pelo menos uma chamada de telemonitoramento em 2023, 66,7% dos óbitos ocorreu entre 60 e 179 dias de tratamento, de forma similar, 81,3% dos abandonos ocorreu no mesmo período intermediário de tratamento, indicando que essa fase do regime terapêutico é crítica para adesão, mesmo com acompanhamento remoto. Ademais, indicam que o telemonitoramento, quando utilizado isoladamente, não é suficiente para garantir a adesão plena. Estudos apontam que a continuidade do cuidado é fortemente condicionada por fatores sociais e estruturais, como a centralização dos serviços, a dificuldade de acesso e o estigma relacionado à doença (SEKANDI *et al.*, 2023; SOUZA; OLIVEIRA; BERGAMO, 2025).

Tabela 2 - Distribuição do tempo de tratamento até óbito ou abandono em pacientes com tuberculose que atenderam chamadas de telemonitoramento em 2023.

Tempo de tratamento	Óbito N (%)	Abandono N (%)
<60 dias	1 (11,1)	1 (6,3)
60–179 dias	6 (66,7)	13 (81,3)
≥180 dias	2 (22,2)	2 (12,5)
Total	9 (100)	16 (100)

Fonte: Banco de Dados da Pesquisa, 2024.

As entrevistas com profissionais de saúde revelaram que o telemonitoramento constitui uma ferramenta inovadora e de grande potencial para aproximar os serviços dos usuários, possibilitando escuta qualificada e acompanhamento frequente.

“às vezes tu pega o paciente nesse momento na ligação (referindo-se a possibilidade de abandono do tratamento), que ele tá aflito e aí tu consegue fazer uma abordagem bem boa.” (P3)

“eu acho que o telemonitoramento, no geral, contribui muito para a adesão e para a vinculação ao serviço.” (P5)

Contudo, foram relatadas limitações na infraestrutura, a necessidade de utilização de celulares pessoais pelos trabalhadores e a lentidão dos sistemas de informação, o que compromete a efetividade da estratégia.

“os nossos computadores são lentos, custa um pouco abrir o sistema, nós já tivemos momentos que a gente não tinha telefone [...] nós não temos um aparelho de smartphone somente da tele, que permita ter WhatsApp, tanto que os dois WhatsApp que a gente usa para todos os monitoramentos, para todas as consultas, eles ficam em aparelho privado, meu.” (P5)

Tais desafios evidenciam que, embora o telemonitoramento seja capaz de ampliar o alcance da atenção e reduzir barreiras impostas pela distância e pela centralização, sua consolidação depende de investimentos em infraestrutura e de sua integração a outras estratégias de cuidado territorializado (RIDHO *et al.*, 2022; SEKANDI *et al.*, 2023).

4. CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que o telemonitoramento pode contribuir para a melhoria dos desfechos do tratamento da tuberculose, favorecendo a adesão e reduzindo o abandono. No entanto, sua efetividade depende da superação de desafios estruturais e da articulação com outras estratégias de cuidado integral. Dessa forma, reforça-se a necessidade de políticas públicas que promovam condições adequadas de infraestrutura e valorizem o uso de tecnologias em saúde de maneira integrada, sobretudo em populações em situação de vulnerabilidade social.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Mariana Pereira da Silva *et al.* Aplicativo SARA para tratamento de pessoas com tuberculose: estudo metodológico. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 36, p. eAPE03391, 2023. DOI: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO03391>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** 1ª ed. São Paulo: Edições 70, 2016. 277 p. Disponível em: <https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>. Acesso em: 04 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose - Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 62 p. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/tuberculose/publicacoes/final_plano-nacional-pelo-fim-da-tb_2021-2025.pdf. Acesso em: 03 set. 2025.

IRIBARREN, Sarah J. *et al.* Patient-centered mobile tuberculosis treatment support tools (TB-TSTs) to improve treatment adherence: a pilot randomized controlled trial exploring feasibility, acceptability and refinement needs. **The Lancet Regional Health – Americas**, v. 13, p. 100291, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100291>.

KATENDE, Kenneth Kidonge *et al.* Design, development, and testing of a voicetext mobile health application to support Tuberculosis medication adherence in Uganda. **Plos One**, v. 17, n. 9, p. e0274112, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274112>.

LIMA, Hildegard Soares Barrozo de *et al.* Acesso de pessoas com tuberculose pulmonar aos programas governamentais: percepções dos profissionais da Atenção Primária. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 76, suppl. 2, p. e20220716, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2022-0716pt>.

MARGINEANU, I. *et al.* eHealth in TB clinical management. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 26, n. 12, p. 1151-61, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.5588/ijtd.21.0602>.

RIDHO, Abdurahman *et al.* Digital health technologies to improve medication adherence and treatment outcomes in patients with tuberculosis: systematic review of randomized controlled trials. **Journal of Medical Internet Research**, v. 24, n. 2, p. e33062, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2196/33062>.

SEKANDI, Juliet Nabbuye *et al.* Acceptability, usefulness, and ease of use of an enhanced video directly observed treatment system for supporting patients with tuberculosis in Kampala, Uganda: explanatory qualitative study. **JMIR Formative Research**, v. 7, p. e46203, 2023. DOI: <https://doi.org/10.2196/46203>.

SOUZA, Jorge Augusto Soares de; OLIVEIRA, Isabela Bond Lins de; BERGAMO, Fernando Malachias de Andrade. Aumento da incidência da tuberculose no Brasil: análise epidemiológica entre 2019 e 2023 e identificação dos fatores determinantes na prevalência. **Revista Contemporânea**, v. 5, n. 2, p. e7446, 2025. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV5N2-049>.