RESUMO EXPANDIDO - II. PESQUISA CIENTÍFICA RELACIONADA À SAÚDE PLANETÁRIA

AVALIAÇÃO DA RESILIÊNCIA DE SERVIÇOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE FRENTE A EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Ana Maria Magalhaes (amagalhaes@hcpa.edu.br)

Amanda Da Silveira Barbosa (amandabibi@gmail.com)

Fernanda Seidel Pinheiro (fernandaseidelp@gmail.com)

Brenda De Carvalho Ferreira (ferreirabrendaarquiteta@gmail.com)

Clara De Oliveira Corrêa (claracorrea0204@gmail.com)

Tarcísio Abreu Saurin (saurin@ufrgs.br)

Introdução: Eventos Climáticos Extremos (ECEs) tem sido mais frequentes e intensos, tais como temperaturas e volumes de chuvas muito acima do esperado para determinada região ou época do ano. Esses ECEs produzem impactos diretos e indiretos sobre os serviços de saúde (SS), bem como sobre a saúde das populações afetadas, abrangendo desde lesões físicas agudas e o aumento da incidência de doenças infecciosas e transmitidas por vetores até o agravamento de condições crônicas preexistentes e o comprometimento significativo da saúde mental (1,2,3). As enchentes de Maio de 2024, no Rio Grande do Sul, constituíram o maior desastre climático do estado, atingindo 96% dos municípios e evidenciando a vulnerabilidade dos serviços de saúde em todos os níveis de atenção. Dentre esses, o presente estudo aborda os serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) que precisaram demonstrar

desempenho para manter as funções sociais essenciais de proteção à saúde e à vida dos cidadãos. A resiliência é entendida como a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a perigos de resistir, absorver, acomodar-se e recuperar-se de seus efeitos de maneira segura, oportuna e eficiente, preservando e restaurando suas estruturas e funções essenciais (4). Nesse sentido, compreender os pontos fortes e fracos do sistema de saúde é fundamental para lidar com os impactos imprevistos das mudanças climáticas, para avaliar e planejar modificações necessárias com vistas a aumentar a resiliência dos sistemas de saúde(2).

Objetivo: Descrever a adaptação de um protocolo de avaliação da resiliência de hospitais para o contexto dos serviços da atenção primária à saúde frente ao ECE de maio de 2024, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil

Método: Estudo de caso qualitativo, com abordagem da Design Science Research (DSR), que busca gerar conhecimento por meio de intervenção no mundo natural, gerando artefatos inovadores que podem resolver problemas práticos. Inicialmente, foram estabelecidas três premissas para a elaboração do protocolo, que preenchiam lacunas em protocolos similares já existentes. Essas três premissas eram a consideração do contexto institucional, do papel dos profissionais da saúde e das práticas informais, não contempladas nos planos de contingência. Na sequência, foi conduzida uma revisão bibliográfica para elaborar um protocolo adaptado ao contexto brasileiro com base em checklists internacionais, visto que a natureza dos ECEs e as vulnerabilidades dos SS diferem significativamente em cada país e região(5). Esse protocolo foi testado em cinco hospitais afetados pelas enchentes de 2024, sendo posteriormente adaptado ao contexto das APS, o que implicou na exclusão e inclusão de alguns itens de avaliação em relação ao protocolo aplicado nos hospitais, devido às especificidades da APS. Para o teste dessa versão adaptada, foram selecionadas duas unidades de saúde localizadas em uma das regiões mais afetadas pela enchente no RS, no Vale do Taquari. A coleta está sendo realizada por meio de entrevistas, observações e análise de documentos. O principal critério de escolha dos entrevistados foi o seu envolvimento direto na prevenção e/ou resposta ao ECE, com contribuições importantes para o enfrentamento da situação. No contexto da Atenção Primária à Saúde (APS), torna-se essencial compreender a organização dos serviços, sua dinâmica operacional e a estrutura hierárquica estabelecida, de modo a orientar adequadamente a condução das entrevistas junto aos diferentes atores envolvidos. Estudo aprovado pelo CEP/HCPA, CAAE nº

85378224.0.0000.5327, com anuência dos municípios participantes. O estudo relatado neste artigo faz parte de um projeto mais amplo de avaliação de resiliência climática de serviços de saúde. Informações mais detalhadas sobre este projeto mais amplo podem ser obtidas em www.ufrgs.br/resisaude.

Resultados parciais: O Protocolo de Avaliação da Resiliência Climática da APS (PARCLIMAPS) é composto por quatro módulos com 73 questões distribuídas da seguinte forma: Módulo 1 (18 questões), Dados Institucionais e Técnicos, reúne perguntas voltadas à caracterização geral do serviço da APS, como as estruturas físicas, capacidade instalada e histórico de emergências anteriores; Módulo 2 (30 questões),Estrutura e Operação Durante o ECE, investiga de forma detalhada como o serviço da APS respondeu a um ECE específico; Módulo 3 (20 questões), Papel dos Profissionais, explora a atuação de equipes e lideranças durante o ECE; Módulo 4 (5 questões), Lições Aprendidas após o ECE, busca identificar se foram registadas boas práticas e implementadas melhorias institucionais com base nas experiências vividas durante o evento analisado. Em ambas as unidades afetadas, nas observações de campo e registros de imagens recuperados, evidencia-se que ficaram submersas, com o nível das águas atingindo em torno de dois metros dentro de suas estruturas. As narrativas dos profissionais das equipes de saúde, revelaram preocupações relacionadas à manutenção da assistência à população, à preservação da infraestrutura e dos insumos das unidades e à implementação de estratégias destinadas à mitigação dos danos. Em contrapartida, os discursos de gestores e coordenadores contemplaram aspectos relacionados à organização logística da resposta, à articulação entre diferentes municípios e setores, bem como à garantia da continuidade dos SS e do atendimento à população em âmbito regional. Os profissionais da unidade básica de saúde tiveram suas equipes divididas entre atendimento em outra unidade não afetada pelo ECE e no abrigo onde os resgatados estavam sendo acolhidos. Já os profissionais do Centro de Atendimento Psicossocial (CAPS) dividiram espaço com outros dois serviços, limitando a oferta de oficinas programadas. Os usuários, durante o ECE, não eram territorializados, podendo ter seu atendimento em qualquer unidade de saúde do município. Embora o envolvimento de toda a equipe multiprofissional e de apoio seja fundamental, os profissionais de enfermagem constituem o maior grupo de participantes deste estudo, destacando-se em um papel central na linha de frente do enfrentamento do ECE.

Conclusão: O protocolo mostrou-se eficaz para avaliar as respostas ao desastre, com potencial de contribuir para organizar os SS e manter a

assistência, integrando aspectos de infraestrutura, logística e articulação entre setores e municípios.

Referências:

1. Braithwaite J, Leask E, Smith CL, Brooke-Cowden K, Dammery G, McQuillan E, et al. Analysing health system capacity and preparedness for climate change. Nat Clim Chang. 2024;14:536–546. doi: 10.1038/s41558-024-01994-4.

2. World Health Organization. Climate change and health: vulnerability and adaptation assessment. Geneva: WHO; 2021. Available from: who.int.

3. Martins-Filho PR, Santos VS, Santos VS, Silva AAM, Santos AD, Araújo KC, et al. Catastrophic floods in Rio Grande do Sul, Brazil: the need for public health responses to potential infectious disease outbreaks. Rev Soc Bras Med Trop. 2024;57:e0162-2024. doi: 10.1590/0037-8682-0162-2024.

4. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Why are disasters not natural? Geneva: UNDRR; 2024 [cited 2025 Dec 1]. Available from: https://www.undrr.org/our-impact/campaigns/no-natural-disasters.

5. Schwerdtle PN, Ngo TA, Hasch F, Phan TV, Quitmann C, Montenegro-Quiñonez CA. Climate change resilient health facilities: a scoping review of case studies in low and middle-income countries. Environ Res Lett. 2024;19(7):074041. doi:10.1088/1748-9326/ad472b.

Este projeto é financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS). EDITAL FAPERGS 06/2024 Termo de outorga 2024/2551-0002129-9.

Assessment of the resilience of primary health care services in the face of extreme climate events

Introduction: Extreme Climate Events (ECEs) have become more frequent and intense, such as temperatures and rainfall volumes far above what is expected for a given region or time of year. These ECEs produce direct and indirect impacts on health services (HS), as well as on the health of the affected populations, ranging from acute physical injuries and an increase in the incidence of infectious and vector-borne diseases to the worsening of preexisting chronic conditions and significant impairment of mental health (1,2,3). The floods of May 2024 in Rio Grande do Sul constituted the largest climate disaster in the state, affecting 96% of its municipalities and exposing the vulnerability of health services at all levels of care. Among these, the present study addresses Primary Health Care (PHC) services, which had to demonstrate performance in order to maintain the essential social functions of protecting citizens' health and lives. Resilience is understood as the ability of a system, community, or society exposed to hazards to resist, absorb, accommodate, and recover from its effects in a safe, timely, and efficient manner, preserving and restoring its essential structures and functions(4). In this sense, understanding the strengths and weaknesses of the health system is fundamental to dealing with the unforeseen impacts of climate change, and to assessing and planning the necessary modifications aimed at increasing the resilience of health systems(2).

Objective: To describe the adaptation of a protocol for assessing the resilience of hospitals to the context of primary health care services in the face of the ECE of May 2024, in the State of Rio Grande do Sul, Brazil.

Method: Qualitative case study, using the Design Science Research (DSR) approach, which seeks to generate knowledge through intervention in the natural world, producing innovative artifacts that can solve practical problems. Initially, three premises were established for the development of the protocol, which filled gaps in similar existing protocols. These three premises were the consideration of the institutional context, the role of health professionals, and informal practices not covered by contingency plans. Subsequently, a literature review was conducted to develop a protocol adapted to the Brazilian context based on international checklists, since the nature of ECEs and the vulnerabilities of HS differ significantly in each country and region (5) . This protocol was tested in five hospitals affected by the 2024 floods, and was later adapted to the PHC context, which entailed the exclusion and inclusion of some assessment items in relation to the protocol applied in hospitals, due to the specificities of PHC. To test this adapted version, two health units located in one

of the regions most affected by the flood in RS, in the Vale do Taquari, were selected. Data collection is being carried out through interviews, observations, and document analysis. The main criterion for selecting the interviewees was their direct involvement in the prevention of and/or response to the ECE, with important contributions to coping with the situation. In the context of Primary Health Care (PHC), it becomes essential to understand the organization of services, their operational dynamics, and the established hierarchical structure, in order to properly guide the conduct of the interviews with the different actors involved. The study was approved by the CEP/HCPA, CAAE no. 85378224.0.0000.5327, with the consent of the participating municipalities. The study reported in this article is part of a broader project for assessing the climate resilience of health services. More detailed information about this broader project can be obtained at www.ufrgs.br/resisaude.

Partial results: The Protocol for the Assessment of the Climate Resilience of PHC (PARCLIMAPS) is composed of four modules with 73 questions distributed as follows: Module 1 (18 questions), Institutional and Technical Data, gathers questions aimed at the general characterization of the PHC service, such as physical structures, installed capacity, and history of previous emergencies; Module 2 (30 questions), Structure and Operation During the ECE, investigates in detail how the PHC service responded to a specific ECE; Module 3 (20 questions), Role of Professionals, explores the performance of teams and leaders during the ECE; Module 4 (5 questions), Lessons Learned After the ECE, seeks to identify whether good practices were recorded and institutional improvements implemented based on the experiences lived during the analyzed event. In both affected units, the field observations and recovered image records show that they were submerged, with the water level reaching around two meters inside their structures. The narratives of the health team professionals revealed concerns related to maintaining care for the population, preserving the units' infrastructure and supplies, and implementing strategies aimed at mitigating the damage. In contrast, the discourse of managers and coordinators addressed aspects related to the logistical organization of the response, the coordination among different municipalities and sectors, as well as ensuring the continuity of HS and care for the population at the regional level. The professionals of the basic health unit had their teams divided between providing care at another unit not affected by the ECE and at the shelter where the rescued people were being housed. The professionals of the Psychosocial Care Center (CAPS), in turn, shared space with two other

services, limiting the offer of scheduled workshops. During the ECE, users were not assigned to a defined territory and could receive care at any health unit in the municipality. Although the involvement of the entire multiprofessional and support team is fundamental, nursing professionals constitute the largest group of participants in this study, standing out in a central role on the front line of coping with the ECE.

Conclusion: The protocol proved to be effective for assessing the responses to the disaster, with the potential to contribute to organizing HS and maintaining care, integrating aspects of infrastructure, logistics, and coordination among sectors and municipalities.

Mesh: Health System Resilience; Climate Change;Primary Health Care; Health Services

References:

1. Braithwaite J, Leask E, Smith CL, Brooke-Cowden K, Dammery G, McQuillan E, et al. Analysing health system capacity and preparedness for climate change. Nat Clim Chang. 2024;14:536–546. doi: 10.1038/s41558-024-01994-4.

2. World Health Organization. Climate change and health: vulnerability and adaptation assessment. Geneva: WHO; 2021. Available from: who.int.

3. Martins-Filho PR, Santos VS, Santos VS, Silva AAM, Santos AD, Araújo KC, et al. Catastrophic floods in Rio Grande do Sul, Brazil: the need for public health responses to potential infectious disease outbreaks. Rev Soc Bras Med Trop. 2024;57:e0162-2024. doi: 10.1590/0037-8682-0162-2024.

4. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Why are disasters not natural? Geneva: UNDRR; 2024 [cited 2025 Dec 1]. Available from: https://www.undrr.org/our-impact/campaigns/no-natural-disasters.

5. Schwerdtle PN, Ngo TA, Hasch F, Phan TV, Quitmann C, Montenegro-Quiñonez CA. Climate change resilient health facilities: a scoping review of case studies in low and middle-income countries. Environ Res Lett. 2024;19(7):074041. doi:10.1088/1748-9326/ad472b.

This project is funded by the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS). EDITAL FAPERGS 06/2024 Termo de outorga 2024/2551-0002129-9

Evaluación de la resiliencia de los servicios de atención primaria de salud ante eventos climáticos extremos

Introducción: Los Eventos Climáticos Extremos (ECE) se han vuelto cada vez más frecuentes e intensos, caracterizándose por temperaturas y volúmenes de precipitación muy superiores a los esperados para una determinada región o época del año. Estos ECE generan impactos directos e indirectos en los servicios de salud (SS), así como en la salud de las poblaciones afectadas, que van desde lesiones físicas agudas y un aumento de la incidencia de enfermedades infecciosas y transmitidas por vectores, hasta el agravamiento de enfermedades crónicas preexistentes y un deterioro significativo de la salud mental (1,2,3). Las inundaciones de mayo de 2024 en Rio Grande do Sul constituyeron el mayor desastre climático ocurrido en el estado, afectando al 96 % de sus municipios y poniendo de manifiesto la vulnerabilidad de los servicios de salud en todos los niveles de atención. Entre estos, el presente estudio aborda los servicios de Atención Primaria de Salud (APS), que tuvieron que demostrar capacidad de respuesta para mantener las funciones sociales esenciales de protección de la salud y la vida de los ciudadanos. La resiliencia se entiende como la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a amenazas para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera segura, oportuna y eficiente, preservando y restableciendo sus estructuras y funciones esenciales (4). En este sentido, comprender las fortalezas y debilidades del sistema de salud es fundamental para hacer frente a los impactos imprevistos del cambio climático, así como para evaluar y planificar las modificaciones necesarias destinadas a aumentar la resiliencia de los sistemas de salud(2) .

Objetivo: Describir la adaptación de un protocolo para evaluar la resiliencia de los hospitales al contexto de los servicios de Atención Primaria de Salud frente al ECE ocurrido en mayo de 2024, en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil.

Método: Estudio de caso cualitativo, basado en el enfoque de Design Science Research (DSR), que busca generar conocimiento mediante la intervención en el mundo real, produciendo artefactos innovadores capaces de resolver problemas prácticos. Inicialmente, se establecieron tres premisas para el desarrollo del protocolo, destinadas a cubrir vacíos identificados en protocolos similares existentes. Estas tres premisas fueron la consideración del contexto institucional, el papel de los profesionales de salud y las prácticas informales no contempladas en los planes de contingencia. Posteriormente, se realizó una revisión de la literatura para desarrollar un protocolo adaptado al contexto brasileño, tomando como base listas de verificación internacionales, debido a que la naturaleza de los ECE y las vulnerabilidades de los SS difieren significativamente entre países y regiones (5). Este protocolo fue probado en cinco hospitales afectados por las inundaciones de 2024 y, posteriormente, adaptado al contexto de la APS. Esta adaptación implicó la exclusión e inclusión de algunos ítems de evaluación en relación con el protocolo aplicado en los hospitales, debido a las particularidades de la APS. Para probar esta versión adaptada, se seleccionaron dos unidades de salud ubicadas en una de las regiones más afectadas por las inundaciones en Rio Grande do Sul, en el Vale do Taquari. La recolección de datos se está llevando a cabo mediante entrevistas, observaciones y análisis documental. El principal criterio para la selección de los entrevistados fue su participación directa en la prevención y/o respuesta al ECE, con contribuciones relevantes al afrontamiento de la situación. En el contexto de la Atención Primaria de Salud (APS), resulta fundamental comprender la organización de los servicios, su dinámica operativa y la estructura jerárquica establecida, con el fin de orientar adecuadamente la realización de las entrevistas con los diferentes actores involucrados. El estudio fue aprobado por el CEP/HCPA, CAAE n.º 85378224.0.0000.5327, con el consentimiento de los municipios participantes. El estudio presentado en este artículo forma parte de un proyecto más amplio destinado a evaluar la resiliencia climática de los servicios de salud. Puede obtenerse información más detallada sobre este proyecto en www.ufrgs.br/resisaude.

Resultados parciales: El Protocolo para la Evaluación de la Resiliencia Climática de la APS (PARCLIMAPS) está compuesto por cuatro módulos, con un total de 73 preguntas, distribuidas de la siguiente manera: el Módulo 1 (18 preguntas), Datos Institucionales y Técnicos, reúne preguntas destinadas a la caracterización general del servicio de APS, tales como estructuras físicas,

capacidad instalada e historial de emergencias anteriores; el Módulo 2 (30 preguntas), Estructura y Funcionamiento Durante el ECE, investiga detalladamente cómo respondió el servicio de APS ante un ECE específico; el Módulo 3 (20 preguntas), Papel de los Profesionales, explora el desempeño de los equipos y líderes durante el ECE; y el Módulo 4 (5 preguntas), Lecciones Aprendidas Después del ECE, busca identificar si se registraron buenas prácticas y si se implementaron mejoras institucionales a partir de las experiencias vividas durante el evento analizado. En ambas unidades afectadas, las observaciones de campo y los registros de imágenes recuperados muestran que estas quedaron completamente inundadas, con un nivel de agua que alcanzó aproximadamente dos metros en el interior de sus estructuras. Los relatos de los profesionales de los equipos de salud revelaron preocupaciones relacionadas con el mantenimiento de la atención a la población, la preservación de la infraestructura y los suministros de las unidades, así como con la implementación de estrategias destinadas a mitigar los daños. Por otro lado, los discursos de los gestores y coordinadores abordaron aspectos relacionados con la organización logística de la respuesta, la coordinación entre diferentes municipios y sectores, así como con la garantía de la continuidad de los SS y de la atención a la población a nivel regional.

Los profesionales de la unidad básica de salud distribuyeron sus equipos entre la prestación de atención en otra unidad no afectada por el ECE y el refugio donde se alojaban las personas rescatadas. Los profesionales del Centro de Atención Psicosocial (CAPS), a su vez, compartieron el espacio con otros dos servicios, lo que limitó la oferta de talleres programados. Durante el ECE, los usuarios no estaban adscritos a un territorio definido y podían recibir atención en cualquier unidad de salud del municipio. Aunque la participación de todo el equipo multiprofesional y de apoyo es fundamental, los profesionales de enfermería constituyen el grupo más numeroso de participantes en este estudio, destacándose por desempeñar un papel central en la primera línea de respuesta frente al ECE.

Conclusión: El protocolo demostró ser eficaz para evaluar las respuestas frente al desastre, con potencial para contribuir a la organización de los SS y al mantenimiento de la atención, integrando aspectos relacionados con la infraestructura, la logística y la coordinación entre sectores y municipios.

MESH: Resiliencia de los systemas de salud; Cambio climático; Atención Primaria de la Salud; Servicios de Salud

Referencias:

1. Braithwaite J, Leask E, Smith CL, Brooke-Cowden K, Dammery G, McQuillan E, et al. Analysing health system capacity and preparedness for climate change. Nat Clim Chang. 2024;14:536–546. doi: 10.1038/s41558-024-01994-4.

2. World Health Organization. Climate change and health: vulnerability and adaptation assessment. Geneva: WHO; 2021. Available from: who.int.

3. Martins-Filho PR, Santos VS, Santos VS, Silva AAM, Santos AD, Araújo KC, et al. Catastrophic floods in Rio Grande do Sul, Brazil: the need for public health responses to potential infectious disease outbreaks. Rev Soc Bras Med Trop. 2024;57:e0162-2024. doi: 10.1590/0037-8682-0162-2024.

4. United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Why are disasters not natural? Geneva: UNDRR; 2024 [cited 2025 Dec 1]. Available from: https://www.undrr.org/our-impact/campaigns/no-natural-disasters.

5. Schwerdtle PN, Ngo TA, Hasch F, Phan TV, Quitmann C, Montenegro-Quiñonez CA. Climate change resilient health facilities: a scoping review of case studies in low and middle-income countries. Environ Res Lett. 2024;19(7):074041. doi:10.1088/1748-9326/ad472b.

Este proyecto fue financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS). EDITAL FAPERGS 06/2024 Termo de outorga 2024/2551-0002129-9

Palavras-chave: mudanças climáticas; atenção primária à saúde; serviços de saúde; resiliência.