

Capacidade da força de trabalho em saúde pública e os desafios da preparação para resposta a pandemias

Public health capacity and the challenges for pandemic response preparedness

Marta Barreto, Arminda Rosa, Ricardo Mexia

marta.barreto@insa.min-saude.pt

Departamento de Epidemiologia, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), Lisboa, Portugal

_Resumo

A pandemia da COVID-19 expôs a magnitude da ameaça que representam os surtos de doenças transmissíveis e a importância da força de trabalho da saúde pública na resposta adequada a esses surtos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi identificar artigos de investigação publicados sobre ferramentas desenvolvidas para identificar a capacidade ou competências de preparação para pandemias com foco na força de trabalho de institutos e agências de saúde pública.

Para o efeito, realizámos pesquisas em diversas bases de dados da área da medicina utilizando palavras de texto livre durante o mês de janeiro de 2023. A pesquisa foi realizada utilizando palavras relacionadas com a força de trabalho ou recursos humanos, capacidades, competências, preparação ou resposta, saúde pública ou pandemias ou surtos de doenças, ferramentas, padrões, modelos ou estruturas, relacionadas com institutos ou agências de saúde pública, infraestruturas ou estratégias em vários níveis de governação. Palavras paralelas foram combinadas com o operador booleano "OR" e grupos adjacentes de palavras paralelas foram combinados com um operador de proximidade. As estratégias de pesquisa consistiram em 3 a 5 conjuntos de palavras por pesquisa, os quais foram combinados com o operador restritivo "AND". Os resultados foram refinados temporalmente (2009-2023), por países/regiões (países europeus, Austrália, Nova Zelândia, Canadá e EUA) e por idioma (Inglês). Como resultado, foram resgatados 883 artigos. Destes, foram identificados 11 duplicados, os quais foram retirados de nossa análise. Dos 872 artigos restantes, 13 foram incluídos e 859 foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão definidos.

A análise preliminar relativa à pesquisa bibliográfica identificou 10 artigos de investigação publicados entre 2009 e 2022 sobre ferramentas desenvolvidas para avaliar a capacidade ou competências de preparação para pandemias. Referem-se principalmente ao desenvolvimento de novas ferramentas de avaliação, à aplicação de ferramentas existentes para identificar áreas de melhoria na preparação organizacional ou dos seus colaboradores, ou à avaliação de capacidades específicas, à avaliação das métricas para medir a eficiência e eficácia e à determinação da validade, fiabilidade e interpretabilidade das ferramentas existentes.

_Abstract

The COVID-19 pandemic has exposed the magnitude of the threat posed by communicable disease outbreaks and the importance of the public health workforce in adequately responding to such outbreaks. In this context, our aim was to identify published research articles concerning tools

developed to identify pandemic preparedness capacity or competency, focusing on the workforce of public health institutes and agencies.

For this purpose, we conducted searches in several medicine-related databases by using free text words during January 2023. The search was performed using words related to workforce or human resources, capacities, competencies, preparedness or response, public health or pandemics or disease outbreaks, tools, standards, models or frameworks, to public health institutes or agencies, infrastructure or strategies on various levels of governance. Parallel words were combined with Boolean operator "OR" and adjacent groups of parallel words were combined with a proximity operator. Search strategies consisted of 3-5 search sets, which were combined with restrictive operator "AND". The results were refined by years (2009-2023), countries/regions (European countries, Australia, New Zealand, Canada and USA) and language (English). As a result, 883 references were retrieved. From these, we identified 11 duplicates, which were removed from our analysis. From the remaining 872 papers, 13 were included and 859 were excluded because they didn't meet the defined inclusion criteria.

The preliminary analysis regarding the database literature search, identified 10 research papers published between 2009 and 2022 concerning tools developed to identify pandemic preparedness capacity or competency. These refer mainly to the development of new assessment tools, application of existing tools to identify areas for improvement in organizational or staff readiness or assessment of specific capacities, evaluating the metrics for measuring efficiency and effectiveness and determining validity, reliability, and interpretability of existing tools.

_Introdução

A pandemia da COVID-19 expôs a magnitude da ameaça representada pelos surtos de doenças transmissíveis e a importância da força de trabalho da saúde pública na resposta adequada a esses surtos. Esta ameaça necessita ser abordada juntamente com outros desafios existentes, tais como o envelhecimento da população, o aumento das desigualdades em saúde e o peso crescente das doenças não transmissíveis. Vários eventos tiveram forte impacto local ou regional, enquanto outros alcançaram proporções globais, e vários

deles foram declarados Eventos de Saúde Pública de Importância Internacional (PHEIC) pelo Diretor-Geral da Organização Mundial de Saúde (OMS) (1). Adicionalmente, os efeitos da crise financeira global têm os seus próprios impactos para os decisores, tais como o desafio da contenção de custos, juntamente com o surgimento de tecnologias e medicamentos novos e mais caros. Por outro lado, a pandemia da COVID-19 proporcionou uma nova oportunidade para fortalecer os sistemas de saúde, revitalizar as funções essenciais de saúde pública (EPHF) e melhorar a preparação e resposta a emergências (EPR) (2).

Neste sentido, foi desenvolvido o projeto PANDEM-2 cujo objetivo foi implementar e demonstrar os novos conceitos e sistemas relacionados com as tecnologias da informação para melhorar a capacidade de planeamento e resposta europeia a pandemias. Além da colheita e integração de dados internacionais relevantes sobre a pandemia e do desenvolvimento de uma *dashboard*, o projeto visa desenvolver ferramentas adicionais para a previsão da propagação da pandemia, análise visual e gestão de recursos, incluindo o mapeamento da capacidade da força de trabalho, para melhorar a preparação e planeamento, e permitir que os decisores estejam tão bem posicionados quanto possível para responder futuras pandemias.

No âmbito do projeto PANDEM-2, este estudo visa rever metodologias e ferramentas já em utilização para medir a capacidade da força de trabalho e as necessidades de formação para prevenir, detetar e responder a ameaças de doenças infecciosas através de uma revisão bibliográfica.

_ Métodos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de identificar artigos de investigação publicados sobre ferramentas desenvolvidas para identificar a capacidade ou competência de preparação para pandemias, com foco na força de trabalho de saúde pública dos institutos e agências de saúde pública. Especificamente, foram procuradas ferramentas desenvolvidas para o contexto das sociedades

ocidentais, ou seja, países europeus, Austrália, Nova Zelândia, Canadá e EUA. Como a pandemia de gripe H1N1 (gripe suína) proporcionou lições aprendidas a vários países no seu planeamento de preparação para emergências sanitárias, procurámos ferramentas desenvolvidas após a pandemia de H1N1 (2009-2023).

Foram pesquisadas oito bases de dados de pesquisa ou interfaces de bases de dados, nomeadamente: Academic Search Elite (via Ebsco Host), CINAHL (via Ebsco Host), Cochrane Library (via Wiley), ERIC (via Ebsco Host), Ovid MEDLINE(R) and In-Process, In-Data-Review & Other Non-Indexed Citations, Scopus, Soc Index Full Text (via Ebsco Host) and Web of Science (Core Collection; SSCI and SCI).

A pesquisa foi realizada em janeiro de 2023, utilizando palavras de texto livre. Palavras relacionadas foram combinadas com o operador booleano "OR" e grupos adjacentes de palavras foram combinadas utilizando um operador de proximidade. A estratégia de pesquisa consistiu em utilizar 3-5 conjuntos de palavras. Esses conjuntos foram combinados utilizando o operador booleano "AND". Exemplos:

Conjunto 1. As palavras relacionadas com força de trabalho ou recursos humanos e [combinadas com um operador de proximidade com] as palavras relacionadas com institutos ou agências de saúde pública, infraestruturas ou estratégias em vários níveis de governação;

Conjunto 2. As palavras relacionadas com avaliação, identificação ou planeamento e [combinadas com um operador de proximidade para] as palavras relacionadas com capacidades, competências, preparação ou resposta e [combinadas com um operador de proximidade para] as palavras relacionadas com saúde pública ou pandemias ou surtos de doenças.

Conjunto 3. As palavras relacionadas com ferramentas, padrões, modelos ou estruturas.

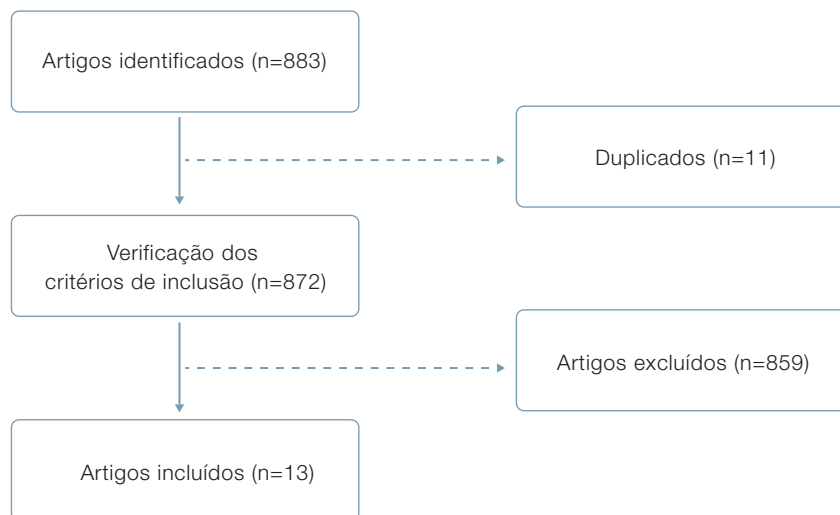
Os resultados foram refinados por período temporal (entre 2009 e 2013), países/regiões (países europeus, Austrália, Nova Zelândia, Canadá e EUA) e idioma (inglês). A gestão bibliográfica foi realizada utilizando o software Ryyan10.

_Resultados

Utilizando os métodos descritos na secção anterior foram resgatados 883 artigos publicados em revistas científicas, com revisão por pares. Foram identificados 11 duplicados, os quais foram removidos da análise. Dos restantes 872 artigos, 13 foram incluídos e 859 foram excluídos. Em resumo,

esta análise preliminar relativa à pesquisa bibliográfica na base de dados identificou 13 artigos de investigação publicados entre 2009 e 2023 sobre ferramentas desenvolvidas para identificar a capacidade ou competências de preparação para pandemias (figura 1).

Figura 1: Representação esquemática dos procedimentos realizados durante o processo de pesquisa bibliográfica.



Os artigos selecionados referem-se principalmente ao desenvolvimento de novas ferramentas de avaliação, à aplicação de ferramentas existentes para identificar áreas de melhoria na preparação organizacional ou do pessoal, ou à avaliação de capacidades específicas, à avaliação das métricas para medir a eficiência e eficácia e à determinação da validade, fiabilidade e capacidade de interpretação das ferramentas existentes.

Reconhecendo que as ferramentas e processos pré-existent não atendiam aos requisitos para avaliar as necessidades de saúde pública, médica e mental e para vincular as estratégias de mitigação às Capacidades de Preparação em Saúde Pública, Griffith, *et al.* (2014) (3) desenvolveram uma ferramenta de avaliação, cujo objetivo era vincular estratégias de mitigação às 15 Capacidades de Preparação em Saúde Pública divulgadas pelo *Centres for Disease Control and Pre-*

vention (CDC) em março de 2011 (4) e mais especificamente à Capacidade de Preparação Comunitária (5). Estas Capacidades foram desenvolvidas para ajudar os departamentos de saúde estatais, regionais e locais a enfrentar os desafios de preparação relacionados com a identificação de prioridades de preparação em saúde pública e servir como padrões e orientações nacionais para melhor organizar o seu trabalho, planear prioridades e decidir quais capacidades têm recursos para construir ou sustentar. Como resultado, uma estrutura para interpretar e aplicar os resultados da Ferramenta de Avaliação de Riscos de Saúde Pública do Texas (TxPHRAT) foi desenvolvida, gerando mais de 60 perfis, catalogando e vinculando 195 estratégias de intervenção, o que resultou num modelo que incluiu 20 planos de mitigação submetidos.

Além disso, os dados do mundo real que ligam os níveis de preparação aos resultados da resposta podem ser difíceis de obter, limitando ainda mais os esforços de melhoria contínua da qualidade por parte dos profissionais da saúde pública. Neste contexto, Chiang, *et al.* (2020) ⁽⁶⁾ aplicaram a *Framework Ready, Willing, and Able* (RWA) para identificar áreas passíveis de melhoria relacionadas com a prontidão, vontade e capacidade da organização e do pessoal para responder perante uma emergência de saúde pública. É uma ferramenta prática que pode complementar outras abordagens de preparação atualmente em utilização nas agências governamentais de saúde pública.

A avaliação da força de trabalho em saúde pública também pode ser realizada numa capacidade específica de saúde pública, como a avaliação da Capacidade Epidemiológica nos Departamentos Estatais de Saúde (EUA). Desde 2001, o Conselho de Epidemiologistas Estatais e Territoriais (CSTE) realiza periodicamente uma avaliação nacional padronizada da capacidade epidemiológica básica dos departamentos de saúde estatais ^(7,8). A avaliação procurou investigar a capacidade da força de trabalho em saúde pública e os avanços tecnológicos para apoiar a vigilância. As medidas de capacidade incluíram o número total de epidemiologistas e a autoavaliação da capacidade do estado de executar quatro Serviços Essenciais de Saúde Pública (ESPH). Estas incluem 1) monitorização o estado de saúde para identificar e resolver problemas de saúde da comunidade; 2) diagnóstico e investigação de problemas e perigos para a saúde na comunidade; 3) avaliação da eficácia, acessibilidade e qualidade dos serviços de saúde individuais e populacionais; e 4) condução e avaliação de pesquisas de soluções inovadoras para problemas de saúde. As avaliações incidem também sobre a capacidade da força de trabalho em saúde pública em nove áreas programáticas: doenças infecciosas, bioterrorismo/resposta a emergências, doenças crónicas, saúde materno-infantil, saúde ambiental, lesões, saúde ocupacional, saúde oral e abuso de substâncias. Os avanços tecnológicos selecionados para apoiar questões de vigilância foram adicionados desde 2009 ⁽⁹⁾. Em 2017, o CSTE fez parceria

com a *Big Cities Health Coalition* (BCHC) para avaliar a capacidade epidemiológica em grandes departamentos de saúde urbanos. A capacidade da força de trabalho em epidemiologia dos grandes departamentos de saúde urbanos nos Estados Unidos foi avaliada e determinou lacunas na capacidade entre os departamentos de saúde da BCHC ⁽¹⁰⁾.

Embora existam atualmente vários instrumentos para medir a preparação, muitas vezes faltam evidências da sua validade, fiabilidade e interpretabilidade ⁽¹¹⁾. Como resultado, algumas publicações tiveram como objetivo investigar a validade do constructo e/ou fiabilidade das ferramentas existentes. Para tal, Edgar, *et al.* (2009) ⁽¹²⁾ investigou a validade de construto e a confiabilidade das Competências Essenciais para Profissionais de Saúde Pública, conforme promulgado pelo *Council on Linkages Between Academia and Public Health* (COL). A análise de componentes principais, a análise de correlação e fiabilidade e as comparações de grupos conhecidos forneceram suporte substancial para a validade das Competências Essenciais como uma ferramenta para avaliar a competência dos profissionais da força de trabalho em saúde pública, ao mesmo tempo que sugeriram algumas revisões para melhorar as propriedades de medição do conjunto de competências ⁽¹²⁾. Além disso, numa tentativa de melhorar a capacidade das agências locais de saúde pública para responder a emergências de grande escala, Savoia *et al.* (2009) ⁽¹³⁾ procurou avaliar uma ferramenta de medição do desempenho concebida para avaliar as capacidades de emergência de saúde pública, testando a sua fiabilidade e validade utilizando dados obtidos a partir de funcionários públicos que participam em exercícios de preparação, como de avaliadores externos que observam o mesmo evento. Desta análise, parece haver consistência e alinhamento substanciais entre as Competências Essenciais, as Competências de Saúde da População e as Competências Estratégicas.

Relevantes para a preparação em saúde pública são também os laboratórios de saúde pública, ambiental e agrícola (PHEAL). A Avaliação da Capacidade Laboratorial Nacional é uma ferramenta desenvolvida pelo Centro de Excelência em Estudos da Força de Trabalho em Saúde Pública da Uni-

versidade de Michigan e pela Associação de Laboratórios de Saúde Pública (14). Os autores concluem que ainda falta um método sistemático para a recolha contínua de dados detalhados sobre a força de trabalho e ao nível das instituições. Melhorar as medidas e os métodos de recolha de dados é o próximo passo para identificar associações entre as características da força de trabalho e a capacidade organizacional, informação essa que poderia ajudar as organizações de saúde pública a reforçar a sua capacidade de prestar serviços e melhorar a saúde da população (14).

Com o objetivo de resumir os estudos do Centro de Pesquisa em Preparação e Resposta a Emergências (PERRC) que abordaram o desenvolvimento e avaliação de critérios para avaliação do PHEPR e métricas para medir sua eficiência e eficácia, Qari, *et al.* (2019) (15) identificaram 8 artigos referentes à capacidade ou capacitação da força de trabalho, a maioria deles relacionados com os recursos dos departamentos de saúde locais, voluntários e ameaças percebidas pelos profissionais de saúde pública (15).

Su, *et al.* (2017) (16) descrevem a utilização da ferramenta *Joint External Evaluation* (JEE) em Taiwan para avaliar as suas capacidades de resposta a emergências de saúde pública e compreender áreas importantes para melhoria. Whitcomb, *et al.* (2018) (17) descrevem um exercício semelhante em 2015-2016, no qual o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA conduziu uma revisão aprofundada das principais capacidades de saúde pública dos EUA e uma avaliação da conformidade do país com o Regulamento Sanitário Internacional utilizando a metodologia da JEE. O relatório identificou ações prioritárias recomendadas para melhorar a capacidade do Governo dos EUA para lidar com emergências radiológicas em grande escala. Esperava-se que a ferramenta de medição de desempenho de 37 itens resultante medisse de forma confiável as capacidades funcionais de saúde pública (13). Finalmente, Amos, *et al.* (2022) (18) procurou harmonizar três ferramentas, mapeando sistematicamente a versão de 2014 das Competências Essenciais e as Competências de Saúde da População

de 2019 com a versão de 2017 das Competências Estratégicas para produzir uma matriz abrangente que descreva as suas relações (18).

_Conclusões

A capacidade da força de trabalho em saúde pública é essencial para responder às ameaças à saúde pública. A monitorização da força de trabalho da saúde pública é um pré-requisito para melhorar a capacidade para identificar lacunas, prevenir tendências e necessidades futuras, orientar o desenvolvimento da força de trabalho da saúde pública e políticas relacionadas e, em última análise, fortalecer a força de trabalho da saúde. Torna-se assim necessário identificar as principais aptidões, competências e formação do pessoal relevante, considerando também os impactos pessoais das emergências de saúde pública e desenvolvendo um caminho para uma resposta mais resiliente do sistema de saúde pública.

Através da realização de uma pesquisa bibliográfica, foram identificados artigos de investigação publicados sobre ferramentas desenvolvidas para identificar a capacidade ou competência de preparação para pandemias, com foco na força de trabalho de saúde pública dos institutos e agências de saúde pública.

As publicações identificadas focam-se no desenvolvimento de novas ferramentas de avaliação, à aplicação de ferramentas existentes com o propósito de identificar áreas de melhoria na preparação organizacional ou pessoal, avaliar capacidades específicas, avaliar métricas para medir a eficiência e eficácia e para determinação da validade, fiabilidade e capacidade de interpretação das ferramentas existentes.

A informação recolhida é fundamental para os passos futuros na classificação da força de trabalho da saúde pública, tal como concebido pelos roteiros e outros recursos apresentados pelo ECDC, pela OMS e por outras organizações.

Referências bibliográficas:

- (1) Wilder-Smith A, Osman S. Public health emergencies of international concern: a historic overview. *J Travel Med.* 2020 Dec 23;27(8):taaa227. <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa227>
- (2) World Health Organization. Building Health Systems Resilience for Universal Health Coverage and Health Security during the COVID-19 Pandemic and beyond. Geneva: WHO, 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHL-PHC-SP-2021.01>
- (3) Griffith JM, Kay Carpenter S, Crouch JA, et al. A public health hazard mitigation planning process. *J Public Health Manag Pract.* 2014 Sep-Oct;20 Suppl 5:S69-75. <https://doi.org/10.1097/PHH.000000000000064>
- (4) Centres for Disease Control and Prevention. Public Health Preparedness Capabilities: National Standards for State and Local Planning. Atlanta, GA: CDC, 2011. https://www.cdc.gov/orr/readiness/00_docs/DSLRL_capabilities_July.pdf
- (5) Richmond A, Hostler L, Leeman G, et al. A brief history and overview of CDC's Centers for Public Health Preparedness Cooperative Agreement Program. *Public Health Rep.* 2010 Nov-Dec;125(Suppl5):8-14. <https://doi.org/10.1177/00333549101250S503>
- (6) Chiang SC, Fisher HH, Bridwell ME, et al. Applying the Ready, Willing, and Able Framework to Assess Agency Public Health Emergency Preparedness: The CDC Perspective. *Health Secur.* 2020 Mar/Apr;18(2):75-82. <https://doi.org/10.1089/hs.2019.0090>
- (7) Centers for Disease Control and Prevention. Assessment of epidemiologic capacity in state and territorial health departments--United States, 2004. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2005 May 13;54(18):457-9.
- (8) Centers for Disease Control and Prevention. Assessment of the epidemiologic capacity in state and territorial health departments--United States, 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2003 Oct 31;52(43):1049-51.
- (9) Centers for Disease Control and Prevention. Assessment of epidemiology capacity in State Health Departments - United States, 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2009 Dec 18;58(49):1373-7
- (10) McGinty MD, Binkin N, Arrazola J, et al. Epidemiology Workforce Capacity in 27 Large Urban Health Departments in the United States, 2017. *Public Health Rep.* 2019 Jul/Aug;134(4):386-394. <https://doi.org/10.1177/0033354919856935>
- (11) Asch SM, Stoto M, Mendes M, et al. A review of instruments assessing public health preparedness. *Public Health Rep.* 2005 Sep-Oct;120(5):532-42. <https://doi.org/10.1177/003335490512000508>
- (12) Edgar M, Mayer JP, Scharff DP. Construct validity of the core competencies for public health professionals. *J Public Health Manag Pract.* 2009; 15(4):E7-16. <https://doi.org/10.1097/PHH.0b013e31819c1452>
- (13) Savoia E, Testa MA, Biddinger PD, et al. Assessing public health capabilities during emergency preparedness tabletop exercises: reliability and validity of a measurement tool. *Public Health Rep.* 2009 Jan-Feb;124(1):138-48. <https://doi.org/10.1177/003335490912400117>
- (14) Beck AJ, Boulton ML. Predictors of capacity in public health, environmental, and agricultural laboratories. *J Public Health Manag Pract.* 2014 Nov-Dec;20(6):654-61. <https://doi.org/10.1097/PHH.000000000000050>
- (15) Qari SH, Yusuf HR, Groseclose SL, et al. Public Health Emergency Preparedness System Evaluation Criteria and Performance Metrics: A Review of Contributions of the CDC-Funded Preparedness and Emergency Response Research Centers. *Disaster Med Public Health Prep.* 2019 Jun;13(3):626-638. <https://doi.org/10.1017/dmp.2018.110>
- (16) Su YF, Wu CH, Lee TF. Public Health Emergency Response in Taiwan. *Health Secur.* 2017 Mar/Apr;15(2):137-43. <https://doi.org/10.1089/hs.2016.0108>
- (17) Whitcomb RC Jr, Ansari AJ, Salame-Alfie A, et al. US Centers for Disease Control and Prevention Experience in the Joint External Evaluation Process--Radiation Emergencies Technical Area. *Radiat Prot Dosimetry.* 2018 Dec 1;182(1):9-13. <https://doi.org/10.1093/rpd/ncy148>
- (18) Amos K, Levy NA, Bialek R, et al. Developing Complex, Cross-Cutting Skills in the Public Health Workforce: Using a Crosswalk Analysis to Map Public Health Competencies to Strategic Skills for the Governmental Public Health Workforce. *J Public Health Manag Pract.* 2022 Sep-Oct 01;28(5):536-540. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000001532>