

# CONCEITOS DE BIOSSEGURANÇA E SUAS POSSÍVEIS CONTRIBUIÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE

Biosafety Concepts And Their Possible Contributions To Health Promotion

Manassés dos Santos Silva<sup>1</sup>; Lucas Novais Barros<sup>2</sup>; Fernanda dos Santos Nascimento<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Biotecnologista, Biólogo, Especialista em Tecnologias e Educação a Distância, Doutor em Biotecnologia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, Brasil. *E-mail*: manasses.tec@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8730-2180>.

<sup>2</sup> Graduando em Psicologia, Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, BA, Brasil. *E-mail*: lucasbarros18.1@bahiana.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6392-5401>.

<sup>3</sup> Bióloga, Especialista em Tecnologias e Educação a Distância, Doutoranda em Biotecnologia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, Brasil. *E-mail*: feel.20@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3033-1604>.

Data do recebimento: 22/04/2022 - Data do aceite: 28/11/2022

**RESUMO:** O campo da biossegurança foi desenvolvido a partir da necessidade de contenção de riscos biológicos, físicos e químicos oriundos de processos laboratoriais envolvendo biotecnologia e genética. Com o desenvolvimento gradual da biossegurança, tais processos passaram a ser inseridos em outros ambientes como instituições de saúde, sendo difundida veementemente como uma área que visa à identificação, análise e controle de riscos. Ao pensar na estreita relação entre biossegurança e saúde, problematiza-se a importância de compreender suas relações com a forma que a saúde vem sendo preconizada no Brasil. Através de novas formas de pensar e praticar saúde, a promoção da saúde surge como aparato político e prático para transformar a realidade social dominada por tradições pautadas no tecnicismo. Com isso, pensando na história da biossegurança, o presente artigo teve como objetivo analisar as possíveis contribuições dos conceitos de biossegurança para a promoção da saúde. Para isso, foi feita uma revisão integrativa a partir de cruzamento de descritores nas bases de dados SciELO, LILACS e PubMed. Após aplicação

de critérios de inclusão e exclusão nos 657 artigos encontrados, foram selecionados sete para a revisão. Grande parte dos artigos apresentaram ideias semelhantes acerca da biossegurança, colocando-a como área que investiga e pensa estratégias para controlar os riscos ocasionados por diferentes situações. Na discussão do texto, foi evidenciado que tal abordagem se aproxima dos conceitos tecnicistas e preventistas vigentes na saúde do Brasil, além de problematizar o surgimento da biossegurança como ferramenta estratégica para interesses capitalistas. Com isso, para que a biossegurança seja efetiva junto à promoção da saúde, ela precisa ser ampliada a partir de um trabalho transdisciplinar. Para isso, é preciso superar a necessidade de controle de todas as variáveis e que o campo teórico-prático da biossegurança passe a enxergar outros elementos que complexificam as questões em saúde.

**Palavras-chave:** Biossegurança. Formação de Conceito. Promoção da Saúde. Saúde.

**ABSTRACT:** The field of biosafety was developed from the need to prevent biological, physical and chemical risks arising from laboratory processes involving biotechnology and genetics. Considering the gradual expansion of biosafety, such processes began to be inserted in other environments such as health institutions, which is highly disseminated as an area that aims to identify, analyze and control of risks. Thinking about the strict relationship between biosafety and health, the importance of understanding their relationship with the way health has been advocated in Brazil is problematized. Through new ways of thinking and practicing health, health promotion emerges as a political and practical apparatus to transform the social reality dominated by traditions based on technicalities. Thus, thinking about the history of biosafety, this article aimed to analyze the possible contributions of biosafety concepts to health promotion. For this, an integrative review was carried out by crossing descriptors in the SciELO, LILACS and PubMed databases. After applying inclusion and exclusion criteria to the 657 articles found, seven were selected for the review. Most of the articles presented similar ideas about biosafety, placing it as an area that investigates and thinks about strategies to control the risks caused by different situations. In the discussion of the text, it was evidenced that such an approach is close to the technical and preventive concepts prevailing in health in Brazil, in addition to problematizing the emergence of biosafety as a strategic tool for capitalist interests. Therefore, for biosafety to be effective together with health promotion, it needs to be expanded based on cross-curricular work. For this, it is necessary to overcome the need to control all the variables and that the theoretical-practical fields of biosecurity to see other elements that make health issues more complex.

**Keywords:** Biosafety. Concept Formation. Health promotion. Health.

## Introdução

A biossegurança e suas raízes epistemológicas seguem um caminho complexo, tal qual nos aponta Segata (2020). Entretanto, como todo conceito que circula, o âmbito científico, a área da biossegurança também se advém de perspectivas consensuais que a definem. Costa e Costa (2007) e Neves et al., (2007) trazem definições encontradas na literatura acerca da biossegurança, que a definem como um processo que visa ao controle, segurança e diminuição do risco através de uma abordagem técnico-científica que pode controlar, medir e gerenciar os riscos presentes em diversas atividades laborais e na área da saúde.

Destarte, Segata e Mastrangelo (2020) apontam que tais definições podem ser explicadas pela história que deu origem ao termo. Inicialmente, era voltada para atividades relacionadas ao campo da biotecnologia, que, ao ganhar novos espaços e sair dos laboratórios, passou a ser implementada em “contextos hospitalares, na produção industrial, no comércio e demais segmentos que envolvem a manipulação genética e microbiológica” além de “preocupações com o bioterrorismo, a segurança alimentar e a saúde global” (SEGATA; MASTRANGELO, 2020, p. 8).

Sua práxis é ampla, tal qual os conceitos que a amarram historicamente para que seja instaurada nos diversos âmbitos. Porém, a partir de amarrações históricas alinhadas a concepções de saúde, construiu-se, historicamente, uma identidade à biossegurança alinhada aos preceitos da ciência moderna, que prioriza uma padronização metodológica para percorrer caminhos de controle, vistas por Neves e colaboradores (2007) como oriundas da avaliação científica dos riscos que prioriza a:

“[...] identificação das características que possam apresentar efeitos adversos (identificação do risco); avaliação da probabilidade dos efeitos (ou outra medida de exposição); avaliação das consequências dos mencionados efeitos, caso ocorram; caracterização do risco baseado na probabilidade e nas consequências dos efeitos (caracterização dos riscos) (NEVES et al., 2007, p. 160).

Ainda que existam consensos na literatura, entende-se que a biossegurança pode percorrer outros caminhos teórico-práticos quando ampliamos seu conceito a partir de outros lugares epistemológicos. Com isso, existem possibilidades para que ela seja direcionada para campos que exigem uma nova forma de entender e praticar saúde, como o campo da promoção da saúde (NEVES et al., 2007).

Sendo a promoção da saúde estruturada como um dos pilares do SUS (Sistema Único de Saúde), ao falar dela destaca-se, principalmente, aos níveis de atenção primária onde o trabalho de promoção de saúde pode ser realizado através do uso de recursos adequados. Promover saúde envolve a rearticulação dos moldes educacionais que enraizaram perspectivas que ainda cerceiam olhares para a atenção primária e a promoção em saúde (LOPES, 2019).

Pensar nessas temáticas, em especial no atual contexto pandêmico, em que questões envolvendo a pandemia da COVID-19, saúde e biossegurança, evocam a necessidade de identificar possíveis benefícios da biossegurança para a promoção da saúde. Tal abordagem é de suma importância para o fortalecimento da Estratégia Saúde da Família (ESF) e outros programas, mas que para estes possam ser considerados, é preciso analisar suas origens epistemológicas para entender quais são seus limites e possibilidades (LOPES, 2019).

Entre estes caminhos, a atual emergência de debates dialéticos acerca de perspectivas de saúde alinhadas à participação e ao controle social (FARIAS; MINGUELLI; SORATTO, 2020), bem como ao remodelamento das formas de cuidado, exigem que novas ferramentas sejam adotadas. É diante da estreita relação entre saúde e biossegurança que o presente artigo visa a analisar as possíveis contribuições dos conceitos de biossegurança para a promoção da saúde, através de uma revisão integrativa da literatura.

## **Biossegurança, ciência e saúde: mapeando teorias e caminhos**

A história da biossegurança se inicia nas pesquisas envolvendo laboratórios e genética, e ganha força quando tais elementos saem desses espaços fechados e passam a impactar a sociedade (SEGATA, 2020). A literatura apresenta um ponto de vista que parece ser consenso em grande parte dos artigos encontrados onde a biossegurança se concentra em um campo que adota metodologias sistematizadas para identificar, avaliar e controlar riscos biológicos, químicos, ambientais, físicos e outros.

Todavia, segundo Segata (2020), o surgimento da biossegurança não adveio apenas de uma necessidade imposta por riscos ocasionados pelo avanço biotecnológico. Segundo o autor, existem estratégias políticas marcadas historicamente para produzir permanência do capitalismo através do controle dos corpos em detrimento de uma ciência preventista que preconiza cuidado voltado apenas para “cura” de doenças.

Essa lógica preventista acompanha a trajetória da saúde no Brasil e Farias, Minguelli e Soretti (2020, p. 386) apontam que o objetivo desse discurso “é o controle da transmissão de doenças infectocontagiosas e redução do risco de doenças degenerativas ou outros

agravos específicos”. É, como pode-se inferir, um discurso que prioriza o risco, e que está presente não apenas na biossegurança, mas também nos contextos educativos, práticos e teóricos da saúde.

São elementos importantes que conduzem uma prática muitas vezes desconexas da realidade do país, pois, ainda que seja exposto de outra forma nas políticas e leis aprovadas, o modelo tradicional de saúde, pautado no cientificismo e na prevenção, tais pontos não abarcam a complexidade exigida pela situação do Brasil no que diz respeito a urgências como fome, desigualdade social e racial, disparidade de gênero e outras (BEZERRA; SORPRESO, 2016; FARIAS; MINGUELLI; SORATTO, 2020).

A pandemia do coronavírus, em 2020, pode ser tomada como exemplo de análise de tais estratégias preventistas ao identificarmos as dificuldades encontradas no isolamento social, que acentuou diversas desigualdades sociais. Ou seja, em uma medida necessária como o isolamento social para contenção do vírus, outras variáveis socioeconômicas foram ignoradas. Há, portanto, um esquema de preparação e resposta, que evoca cada vez mais tecnologias sofisticadas para numerar, catalogar, analisar e, constantemente, codificar riscos que muitas vezes não são vistos em sua totalidade (SEGATA, 2020).

Nesse caso, o isolamento de navios que noticiavam febres e mortes a bordo era uma prática comum antes do seu apontamento. Esse processo visava à proteção de quem estivesse fora do navio, mas não garantia a “cura” e a saúde de quem estava no seu interior, em meio à situação de contaminação (SEGATA; MASTRANGELO, 2020, p. 10).

Com a avaliação científica dos riscos, ganhou-se a legitimidade conquistada através de técnicas sofisticadas que priorizavam o discurso científico-tecnológico moderno,

que, desde sempre, funciona a partir de análises fragmentadas e específicas de seus objetos de estudo. Consoante Augusto (2012, p. 293), “as técnicas de análise de risco foram sofrendo sofisticação matemática para produzir cientificidade e aumentar sua verossimilhança”, que de fato não produzem na prática as medidas que garantem o não efeito negativo dessas tecnologias sobre a saúde e a qualidade da vida.

Há, portanto, uma subvalorização da saúde, meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas. Ao se buscar pelas verdades intrínsecas no processo de controle de riscos, há um esquecimento da importância de que a incerteza faz parte da complexidade humana. Tal qual nos aponta Augusto (2012), não se trata apenas de reconhecer as limitações epistemológicas que influenciam as práticas de biossegurança, mas também de ampliá-las para favorecer o campo da saúde e biossegurança.

Ao dividir conhecimentos, indicadores, avaliadores e ranqueamento de necessidades de um lado e pessoas, políticas locais e culturas – desterritorializadas, mensuradas e hierarquizadas – de outro, a saúde global toma como parâmetro o pensamento ocidental hegemônico e atualiza versões regulatórias e colonizadoras do conhecimento científico (SEGATA, 2020, p. 288).

A atual condição de saúde das pessoas no Brasil exige outros olhares e uma ampliação do seu escopo teórico-prático. Para se superar a realidade exposta acima, estudos e movimentos acerca da saúde devem ser feitos por meio de uma transdisciplinaridade alinhada a políticas públicas, movimentos sociais e debates políticos que priorizem a qualidade de vida humana em toda sua totalidade (LOPES, 2019; FARIAS, MINGUELLI, SORATTO, 2020).

Ao ser considerada, tal transdisciplinaridade impõe a necessidade de novos rumos.

Com constantes pressões e articulação entre ciência, política e sociedade, o campo da saúde no Brasil é ampliado ao ser acrescentado às pautas políticas referentes à promoção da saúde. Determinada principalmente pela sua intersectorialidade, a promoção da saúde não se apresenta somente como uma prática, mas “como dispositivo de governo, saberes e práticas, datadas na história, incidindo sobre os sujeitos, objetivando-os” (LOPES, 2019, p. 290).

Surge através de diversos momentos históricos que geraram intensos debates, eventos e legislações voltadas para a redemocratização da saúde. Com essa ampliação conceitual, a promoção da saúde é situada no campo social e localizada enquanto dispositivo que opera não somente práticas na atenção primária e/ou na Política Nacional da Promoção de Saúde (BUSS et al., 2020; FARIAS; MINGUELLI; SORATTO, 2020).

Ela é um campo que desenvolve paralelos entre intersectorialidade, políticas públicas, ações de controle social e estratégias que visam à superação do modelo preventista e tecnocrático que se emaranhou sob a ciência, o capitalismo e a sociedade moderna (BUSS et al., 2020). O que se torna determinante nessa área, portanto, é a ampliação do conceito da saúde e das formas de cuidar e viver, pois, ao se compreender que saúde se apresenta para além da ausência de doenças, há uma mudança estrutural no sistema de saúde, ideologias, políticas e governos.

Nesse sentido, pensando em todas essas implicações, pensar uma nova biossegurança atrelada à promoção da saúde requer uma remodelação do que se tem escrito e praticado no campo da saúde. Como exposto por Lopes (2012, p. 295), a realidade social impõe “percepção pública dos riscos e benefícios” para comunicação dos riscos e a “construção de um conhecimento amplo sobre esses temas”.

## Metodologia

Como exposto, pensar nos conceitos de saúde e na constante construção de bases epistemológicas para o prosseguimento de novas teorias e visões mais amplas do que entendemos como saúde requer, antes da atuação prática, uma constante discussão teórica em cima das problematizações aqui feitas. Dessarte, esse artigo abarcou uma discussão teórica a partir da contribuição de artigos encontrados na literatura, através do método da revisão integrativa.

A revisão integrativa é conceituada por Sousa e colaboradores (2017) como “um método específico, que resume o passado da literatura empírica, ou teórica, para fornecer uma compreensão mais abrangente de um determinado fenômeno” (p. 18). Os autores apresentam seis etapas para a realização de uma revisão integrativa, que, respectivamente, correspondem a: 1) identificação do tema; 2) estabelecimento de critérios; 3) categorização dos estudos; 5) interpretação dos resultados e 6) apresentação da revisão.

As etapas foram importantes para que a busca pelos dados de pesquisa ocorresse de forma organizada e prática, ainda que não tenha sido realizada de uma forma rígida e linear como apresentado. Por isso, tratando-se de um método amplo, priorizamos a análise de artigos que pudessem abarcar as perguntas de pesquisa e hipóteses levantadas acerca da biossegurança para a promoção da saúde.

Como evidenciado, buscamos trazer essa relação a partir dos conceitos de biossegurança encontrados nesses artigos e se tais conceitos conseguem abarcar as necessidades teórico-práticas evidenciadas pela estratégia da promoção da saúde. As bases de dados selecionadas para a busca dos artigos foram SciELO, LILACS e PubMed, sendo realizada entre novembro de 2021 e abril de 2022.

Através do descritor principal Biossegurança, foram realizados cinco cruzamentos, com o uso do operador booleano AND, a saber: Biossegurança; Biossegurança AND Conceito; Biossegurança AND Saúde; Biossegurança AND Promoção da Saúde; Biossegurança AND Atenção Primária. A partir dessas combinações, foram encontrados 657 artigos, que foram avaliados na segunda etapa através de critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos artigos em português, inglês e espanhol, disponíveis na íntegra e de forma gratuita e que apresentassem, minimamente, discussões teórico-práticas sobre o campo da biossegurança na promoção da saúde

Artigos repetidos ou que não apresentassem discussões teóricas contundentes para o escopo da pesquisa foram excluídos (especialmente pesquisas que não apresentassem articulação entre os conceitos de biossegurança e a promoção à saúde). Com a aplicação dos critérios, restaram 78 artigos, que foram analisados por dois avaliadores, priorizando artigos que apresentassem conceituação e problematização das práticas da área concatenada com a promoção da saúde, resultando na amostra final de sete artigos.

Apesar de uma amostra final de 657 artigos, poucos trabalhos estavam relacionados com o conceito da biossegurança e o número de artigos que se relacionavam com a promoção da saúde era ainda menor. Entende-se, com isso, que o presente tema apresenta uma literatura limitada, o que reforça a importância de pesquisas como a que esse artigo se propôs a fazer. Os sete artigos foram dispostos na tabela 1, e seus dados foram analisados e divididos a partir da contribuição conceitual de cada um acerca da biossegurança.

A primeira parte da revisão foi composta a partir dos dados coletados na literatura acerca dos conceitos e definições de biossegurança. Os dados foram categorizados a partir dos encontros de ideias entre os autores de cada

**Tabela 1.** Informações dos artigos selecionados para a revisão integrativa.

<b>Ano</b>	<b>Autores</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia adotada</b>
2007	Neves et al.	O Conceito de Biossegurança à Luz da Ciência Pós-Normal: avanços e perspectivas para a saúde coletiva	Analisar as limitações do conceito de biossegurança à luz da ciência pós normal.	Estudo teórico
2012	Cardoso; Costa; Navarro	Biossegurança e desastres: conceitos, prevenção, saúde pública e manejo de cadáveres	Discutir a complexidade dos desastres, realçando situações de risco e a essencialidade do suporte da Biossegurança.	Estudo teórico
2014	Navarro et al.	Inovação tecnológica e as questões reflexivas do campo da biossegurança	Discutir a essencialidade da biossegurança e sua interface com as inovações tecnológicas e a bioética.	Estudo teórico
2016	Rezende et al.	Risco de exposição a material biológico em unidades de saúde da atenção primária à saúde	Identificar modos de exposição a material biológico dos profissionais de enfermagem de unidades da atenção primária em um distrito sanitário.	Questionário e observação direta de procedimentos
2016	Sousa et al.	Representações sociais da Enfermagem sobre biossegurança: saúde ocupacional	Aprender as representações sociais da biossegurança por profissionais de Enfermagem na Atenção Primária.	Pesquisa exploratória e qualitativa através de entrevistas com profissionais de enfermagem
2019	Cohen et al.	Habituação saudável e biossegurança: estratégias de análise dos fatores de risco em ambientes construídos	Discutir as estratégias proporcionadas pelos cam-pus reflexivos e das ações propostas pelos estudos sobre habituação saudável e biossegurança.	Pesquisa exploratória e bibliográfica
2021	Renault; Humblet; Saegerman	Biosecurity Concept: Origins, Evolution and Perspectives	Revisar origens e evolução do conceito de biossegurança.	Estudo teórico

artigo, alguns com uma visão mais restrita (tecnocrática), dispostos no tópico “Conceitos de biossegurança”. A segunda parte da revisão, denominada de “Aprofundando conceitos para promover Saúde”, apresenta as discussões e artigos com definições amplas acerca da temática, refutando e/ou ampliando as concepções mais tradicionais da biossegurança e articulando-a com aspectos da promoção da saúde.

## Resultados e Discussão

Diante de uma vasta busca pelas três bases de dados selecionados, evidenciou-se que o tema da biossegurança apresenta uma inconstância quanto às publicações de artigos na literatura acerca de suas definições, conceitos e trilhas epistemológicas. Os poucos artigos encontrados que se relacionavam com a temática da pesquisa apresentavam grande intervalo de publicação entre um e outro, o que justifica a disparidade de anos de publicação.

Em geral, os artigos selecionados apresentaram conceitos bem delimitados acerca da biossegurança, em especial aqueles selecionados na etapa de aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Entretanto, foram encontrados poucos artigos que apresentassem um estudo qualificado sobre a biossegurança relacionada especificamente à promoção da saúde e/ou atenção primária. Portanto, a solução encontrada foi escolher os artigos que, mesmo que não trouxessem na íntegra, temas específicos à promoção da saúde, apresentassem em seu escopo discussões e dados que se aproximassem do que se entende por promoção da saúde.

Como salientado anteriormente, a escolha por artigos que trouxessem conceitos sobre biossegurança se deu pela necessidade de ampliar uma discussão teórica engessada por tempos na literatura científica. Ao serem

demarcados tais conceitos, possibilitou-se uma interação e/ou contraposição entre eles, o que nos leva a um caminho de novos saberes, viabilizando a análise das possíveis contribuições da biossegurança para a promoção da saúde.

## Conceitos de Biossegurança

Segundo Renault, Humblet e Saegerman (2021), a biossegurança consiste em um conjunto de ferramentas que visam ao controle e erradicação de agentes patógenos associados aos riscos biológicos, químicos, físicos e outros. Afirmam, também, que tais ferramentas e ações são influenciadas por diferentes setores e atores, através de uma abordagem integrada. O foco no risco se encontra presente, sendo influenciado pelos diferentes setores que influenciam na abordagem escolhida.

Assim, “os diferentes tipos de perigos que são priorizados pela biossegurança se relacionam com diferentes setores (por exemplo, segurança alimentar e saúde humana, animal e vegetal), com foco especial às zoonoses, armas biológicas e espécies exóticas invasoras” (RENAULT; HUMBLET; SAEGERMAN, 2021, p. 4) [tradução nossa]. Entende-se, portanto, que a biossegurança é múltipla, ainda que esteja limitada a uma visão estritamente focada no que Neves e colaboradores (2007) chamam de padronização metodológica.

Destarte, as diversas matrizes que compõem esse desenvolvimento teórico-prático já impõem a necessidade de outros pontos de vista, principalmente ao considerarmos a etiologia do risco como multifacetada (RENAULT; HUMBLET; SAEGERMAN, 2021). Através de uma análise da relação entre inovações tecnológicas, biotecnologia e o campo da biossegurança, Navarro et al. definem a biossegurança como “multidisciplinar e dialógica” (2014, p. 228).

Com essa capacidade, a biossegurança passaria a adotar o Princípio da Precaução, que “busca regular a participação do conhecimento técnico e científico e o conhecimento de senso comum na previsão e no combate a degradações ambientais potencializadas por tecnologias” (NAVARRO et al., 2014, p. 229). Em outras palavras, associa-se também à previsão e ao controle das consequências entre biotecnologia, preservação ambiental e saúde pública. Segundo as autoras, a biossegurança deve ter propostas alinhadas aos contextos socioeconômicos e culturais “globalmente determinados” (NAVARRO et al., 2014, p. 228).

Sousa et al. (2016) apresentam, a princípio, o conceito de risco e seus tipos para introduzir suas percepções acerca da biossegurança. Esse movimento traduz o que os autores entendem por biossegurança, ao definirem os riscos, tal qual feito por outros autores e entidades na literatura. Assim, definem biossegurança como uma área que “abrange o estudo desses riscos” (p. 865), dando enfoque especial à área da saúde e à saúde do trabalhador. Para sustentar tais perspectivas, trazem também a lei 11.105, de março de 2005 (Política Nacional de Biossegurança) como a legislação que regulamenta a biossegurança no Brasil.

Rezende et al. (2016, p. 2) apresentam um enfoque no risco biológico a partir de uma pesquisa que visou à identificação de formas de exposição a esses riscos em unidades de atenção primária em Goiânia, Goiás. Com isso, adotam a definição de biossegurança na perspectiva de equipar profissionais e instituições com “instrumentos que permitam o desenvolvimento de atividades seguras, seja para proteção da saúde ou proteção do meio ambiente”.

Essa perspectiva adotada pelos autores é justificável a partir do momento que existe um reconhecimento quanto à insalubridade no cuidado e proteção dos trabalhadores dos

diversos níveis de atenção à saúde. Portanto, reconhecem a expressão da biossegurança a partir do reconhecimento da “gênese dos riscos” em prol da redução de acidentes ocupacionais e aumento de risco de infecções em profissionais e usuários dos serviços de saúde (REZENDE et al., 2016).

Cardoso, Costa e Navarro (2012, p. 1524) trazem a biossegurança e o seu conceito como campo que “possui elementos práticos e cognitivos para estabelecer ações preventivas e orientadoras de procedimentos capazes de controlar, atenuar e/ou eliminar tais riscos, especialmente o biológico”. Assim, utilizam essa perspectiva para identificar e analisar os possíveis benefícios da biossegurança em desastres naturais.

Grande parte desses benefícios foram concentrados para o “após” desastre, ou seja, nas repercussões ambientais, físicas e biológicas desses eventos. Nesse sentido, fica evidente a potência da biossegurança para esse tipo de situação em que diversos riscos e ameaças permeiam o ambiente. Emergências acentuadas por desastres evocam uma atenção maior a detalhes ocasionados por acidentes biológicos, físicos e químicos, e as autoras apresentam algumas alternativas para evitar contaminações e outros riscos, principalmente no manejo de cadáveres (CARDOSO; COSTA; NAVARRO, 2012).

Trazendo o conceito da biossegurança para o campo da habitação saudável, Cohen e colaboradoras exploram as nuances da área a partir de sua possibilidade de monitoramento dos fatores de risco associados a uma moradia segura. Com isso, definem a biossegurança como “um conjunto de ações de prevenção, controle, redução e eliminação de riscos, que possa impactar na saúde humana, animal e do meio ambiente” (COHEN et al., 2019, p. 1195).

Trata-se de um conceito semelhante aos trabalhos encontrados na literatura, po-

rém, utilizado de uma forma distinta na prática. Aqui temos a biossegurança indo além dos laboratórios e/ou serviços de saúde, o que permite uma ampliação do seu escopo prático e teórico. De tal forma, as autoras avançam no debate ao associar políticas públicas com os processos necessários a uma moradia segura associando-os com as ferramentas da biossegurança. (COHEN et al., 2019).

Indo na contramão dos artigos citados acima, Neves et al. (2007) usaram os conceitos tradicionais da biossegurança, como aqueles definidos por Sousa e colaboradores (2016), Rezende e colaboradores (2016) e Renault, Humblet e Saegerman (2021), para acrescentar uma nova perspectiva a esta. Adotam então a ciência pós-normal como teoria para argumentarem que a biossegurança se limita a visar somente no controle do risco, visto que risco é algo que envolve diversas faces que a biossegurança e a ciência tradicional não dão conta de abarcar.

Segundo os autores, é preciso pensar no risco a partir do seu caráter multifacetado, “pois envolvem simultaneamente o meio físico-biológico, a produção, a organização social, a economia e a cultura, que interagem com seres humanos e ecossistemas, podendo, assim, adquirir características de maior vulnerabilidade ou mais saúde diante dos riscos” (NEVES et al., 2007, p. 163). Não se trata apenas da previsibilidade ou da busca pela verdade através da avaliação científica, mas da junção entre diversos atores sociais para a reestruturação da forma em que a biossegurança é vista.

Ao conceituarmos a biossegurança a partir dos achados da literatura acadêmica, conseguimos traçar um paralelo entre o que está sendo difundido teoricamente e o que é possível no campo da práxis em saúde. Como explicitado, o foco deste artigo se orienta para a identificação das limitações e possibilidades dos conceitos de biossegurança para a promoção de saúde.

Entretanto, observa-se que, tal como exposto, existe uma persistência na forma como o risco é enxergado no campo da biossegurança. Existe uma profundidade que não é alcançada em tais estudos pois limitam-se ao caráter descritivo e tecnicista da saúde, desenvolvendo um déficit quanto à sua transdisciplinaridade. Tal profundidade demarca consequências ao se priorizar a constante busca pelo controle dos riscos ocasionados pelo adoecimento.

As fronteiras entre ética e risco são estratégicas, visto que na maioria das vezes não andam juntas pela necessidade de “conquistar credibilidade à avaliação dos especialistas” (NEVES et al., 2007, p. 161). Ademais, consoante Segata (2020) e Segata e Mastrangelo (2020), não existe ganho ao se ignorar que riscos envolvem complexidade e a junção de diversas perspectivas que se complementam não para uma verdade absoluta, mas para desenvolverem estratégias que se aproximem do que se chama de promoção da saúde.

Portanto, ao se analisar os artigos expostos na presente revisão integrativa, há de se concluir que os conceitos voltados, estritamente a uma ideia tecnicista e limitada da biossegurança, não conseguem contemplar os embargos da promoção da saúde no Brasil. O enfoque regulatório, que reduz o que se realmente difunde como saúde, não consegue abarcar a complexidade humana sem compreender a influência da cultura, das subjetividades, do coletivo, da política em suas agendas.

É necessário pensar nas consequências da biossegurança que se encontram no meio acadêmico e da saúde. Quais são seus reais objetivos, de que forma suas ferramentas são utilizadas, como são pensadas, discutidas e difundidas, são algumas das muitas perguntas necessárias para problematizar a episteme da biossegurança.

Além disso, é preciso contextualizar os equipamentos de proteção individual (EPIs) e compreender por que não existe uma cultura de autocuidado entre os profissionais de saúde. Compreender em que espaços de saúde os acessos a esses equipamentos e a artifícios para fortificar a proteção de usuários, gestores e profissionais de saúde estão sucateados e porque estão sucateados.

Não se trata apenas do foco à gênese dos riscos, no controle e erradicação de agentes patogênicos e riscos biológicos (REZENDE et al., 2016; SOUSA et al., 2016; RENAULT; HUMBLET; SAEGERMAN, 2021). Essas ações são apenas uma parte do processo de cuidado e promoção de saúde. É preciso ir além, adotando a multidisciplinaridade dialógica proposta por Navarro et al. (2014) ou um pensamento dialético que usa da dúvida para aprimorar os estudos (NEVES et al., 2007).

Há o reconhecimento de que o processo saúde-doença está associado a determinantes e condicionantes mais amplos, impossíveis de serem modificados somente pelo aparato biomédico, favorecendo, assim, a ampliação de escolhas saudáveis por parte dos sujeitos e das coletividades no território onde vivem e trabalham (BEZERRA; SORPRESO, 2016, p. 7).

Trabalhos como o de Cohen et al. (2019), ao promover os artifícios da biossegurança para a promoção de uma moradia segura, podem ser uma proposta inicial a um uso adequado da biossegurança atrelada à promoção da saúde. Ainda que as autoras usem o mesmo discurso vigente sobre o conceito e não priorizarem um aprofundamento ou problematização deste para seu trabalho, conseguem apresentar novos ares à articulação entre saúde e biossegurança.

Dessarte, ao analisar as possibilidades e limitações da biossegurança a partir dos conceitos apresentados acima, é possível supor que tais colocações não correspondem às

propostas da promoção da saúde. No tópico seguinte, foram adicionadas a relação entre conceitos de saúde e a biossegurança.

## Aprofundando conceitos para promover Saúde

Conceitos, noções e modelos de saúde são influenciados pela historicidade e socialidade na qual estão inseridos. Por conta disso, existem diversas formas de entender a saúde e a doença, mesmo que alguns desses conceitos se enraízem com mais intensidade que outros no contexto social. O modelo de saúde criado pela ciência moderna não somente foi tido como um conceito, mas também como uma ideologia política e econômica, que sustenta a ideia tecnocrática e dualista de saúde como a ausência de doenças (BEZERRA; SORPRESO, 2020).

Tal qual seja a forma como é dita ou praticada, essa forma de entender saúde prioriza a superação de problemas que ameaçam a normalidade fisiológica do corpo. Trata-se de um *modus operandi* que permeia a realidade social e determina a forma como o corpo é visto. Não se remete apenas à busca por uma “cura”, mas também pela busca de um corpo biologicamente justificável para as necessidades de um sistema de produção capitalista (BEZERRA; SORPRESO, 2020; MASCARO, 2020).

O contraste entre o normal (saúde) e o anormal (doença), legítima a concepção reducionista que existem padrões a serem alcançados, portanto, uma visão positivista que é alheia “à experiência da vida” (MASCARO, 2020, p. 5). Seguindo as formulações teóricas de Georges Canguilhem, Mascaro entende que doença e saúde operam distintas normatividades, ou seja, empregam experiências distintas de vida.

Silva, Schraiber e Mota (2019) também nos apresentam reflexões semelhantes a

partir do conceito de saúde de Canguilhem, onde saúde significa a vida como ela é vivida articulada com as normas sociais atrelada também à “ideia de que a saúde é uma forma de viver a vida na qual existem os meios de evitar, manejar ou superar outra forma de viver a vida impedida – o adoecimento” (p. 12). Então, quando pensamos na doença a partir dessa perspectiva, nos questionamos sobre o que impede essa vida e quais percalços impedem essa vida de ser vivida plenamente.

Portanto, ao destrincharmos as definições e modelos de saúde, passamos a compreendê-la não somente como ao alcance do normal (padrão, que é estrategicamente inalcançável). Ela nos mostra que estar saudável é muito mais que estar sem patologias (doenças fisiológicas). É estar preparado para superar os pontos e normas que outrora definiram a vida daquele sujeito; é conseguir sair e transitar por estados onde existem mecanismos para manejar os percalços ocasionados pela vida (MASCARO, 2020).

Entramos então numa complexa discussão sobre a necessidade de um remodelamento na práxis da ciência na área da saúde. Trata-se de colocar usuários e comunidades como protagonistas na permanência do sistema único de saúde, através da educação em saúde e de ampliar a forma de cuidado para além da “cura de enfermidades e doenças” (BEZERRA; SORPRESO, 2020).

Assim, ampliar essas discussões apresenta à práxis político-social uma nova forma de analisar os problemas de saúde. Não se especificando apenas aos efeitos de uma doença ou formas irrisórias de surtos epidêmicos, ampliar a ação em saúde é se alinhar à ideia de promoção de saúde, preconizando não apenas atitudes preventivas ou assistenciais, mas fortalecendo as comunidades.

Pensando na biossegurança como importante campo para as discussões de promoção de saúde, se faz necessária a reflexão sobre

quais são as repercussões de tais conceitos na forma como essa área é ensinada e praticada nos diferentes níveis de atenção à saúde. Diante das concepções da ciência tradicional, cabe o raciocínio de que se a biossegurança visa à prevenção, minimização e eliminação dos riscos, de alguma forma tais riscos podem ser controlados e medidos.

Existe, portanto, a supervalorização do risco em detrimento da segurança, onde o mesmo só pode ser mensurado quando se desconsidera que tal como a saúde, apresenta uma realidade multifacetada. São incorporações epistemológicas tradicionais que garantem a sustentação dessas noções, pois a ausência de doença implica necessariamente na eleição de algo a ser superado, vencido.

Essa forma de pensar saúde encontra no capitalismo sua força para permanência. São priorizadas as ações que minimizem esses riscos, sejam eles biológicos, químicos e/ou outros, e muitas vezes esquecidas aquelas que são alinhadas pela noção de saúde como algo além da concepção dicotômica de saúde-doença. Para que tais ações sejam valorizadas, existe um longo caminho a ser percorrido no sentido de construção e reconstrução de novos saberes no campo da saúde.

Evitar sistematicamente o risco ao tomar decisões políticas sob uma falsa ideia de neutralidade em nome da ciência, só põe a prova de que a saúde, pensada pela ciência moderna, se limita a uma normalidade excludente (SEGATA; MASTRANGELO, 2020). Ou seja, em prol de eliminar o risco, ignoram-se condições como raça, classe, gênero e moradia, pois a lente necropolítica que os orientem enxerga como saúde apenas o que a ciência moderna demanda como necessidade de atenção na saúde.

O que se propõe não é uma desintegração da biossegurança, porque tal proposição implica na desconsideração de suas diversas potencialidades para o meio ambiente e para

saúde. O que se pretende discutir nesse artigo é sua desestruturação enquanto ferramenta política alinhada a uma prática da ciência moderna como campo normatizador, propondo novos rumos a serem tomados. Se a biossegurança é vista como campo “multidisciplinar e dialógico” (NAVARRO et al., 2014, p. 228), é preciso que sua práxis siga tais premissas e passe a adotar novos olhares.

## Conclusão

Práticas de saúde na contemporaneidade exigem uma nova forma de olhar para questões que um dia foram vistas de forma reduzida ou simplificada. O que se pretendeu por meio deste artigo não foi a conclusão ou fechamento de ideias, e sim a abertura a um novo universo de discussões e possibilidades epistemológicas que caminham para a construção de novos saberes para a ciência, saúde e biossegurança.

Com isso, foi feita uma análise de como os conceitos de biossegurança instaurados na sociedade científica foram pensados, estrategicamente, para promover, não somente

o controle de riscos, mas uma regulação dos corpos, contribuindo diretamente para o discurso que define saúde como ausência de doenças. Essa é uma proposta que a estratégia da promoção da saúde visa a superar.

Portanto, para que a biossegurança esteja a par de uma forma de cuidado e de pensar saúde a partir de um conceito ampliado, esta precisa ser desenvolvida a partir de ferramentas que, para além de identificar e controlar riscos, se aproprie de diversas áreas. Com isso, passa a entender e pensar nas questões que interferem na saúde das pessoas, animais e meio ambiente como muito além do que apenas no uso de aparatos tecnológicos para vencer inimigos invisíveis.

Pesquisas empíricas e de campo são recomendadas para ampliar o escopo desta discussão, pois, a revisão integrativa é muito útil para abrir um terreno teórico para que caminhos práticos sejam trilhados em consonância com a pesquisa. Assim, poderia ser visto, na prática, se os elementos que constituem a biossegurança na prática podem ser realmente apropriados pela promoção da saúde, pensando em todo seu histórico, seu episteme, metodologia e prática profissional.

## REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, L. G. da S. Reflexão crítica sobre a invisibilidade da biossegurança e da biosseguridade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 2, p. 293-294, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000200003>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BEZERRA, I. M.; SORPRESO, I. C. E. Conceitos de saúde e movimentos de promoção da saúde em busca da reorientação de práticas. **J. Hum. Growth Dev.**, v. 26, n. 1, p. 11-20, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.113709>. Acesso em: 20 out. 2021.
- BUSS, P. M.; HARTZ, Z. M. de A; PINTO, L. F.; ROCHA, C. M. F. Promoção da saúde e qualidade de vida: uma perspectiva histórica ao longo dos últimos 40 anos (1980-2020). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 4723-4735, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.15902020>. Acesso em: 18 jan. 2022.
- CARDOSO, T. A. de O.; COSTA, F. G. da; NAVARRO, M. B. M. de A. Biossegurança e desastres: conceitos, prevenção, saúde pública e manejo de cadáveres. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v.

22, n. 4, p. 1523-1542, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312012000400014>. Acesso em: 20 jan. 2022.

COHEN, S. C. CARDOSO, T. A. O.; NAVARRO, M. B. M. A.; KLIGERMAN, D. C. Habitação saudável e biossegurança: estratégias de análise dos fatores de risco em ambientes construídos. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 123, p. 1194-1204, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201912317>. Acesso em: 10 set. 2021.

COSTA, M. A. F. da; COSTA, M. de F. B. da. Educação em biossegurança: contribuições pedagógicas para a formação profissional em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 15, p. 1741-1750, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700086>. Acesso em: 20 jan. 2021.

LOPES, A. M. P. Promoção da saúde no processo de democratização brasileiro: biopolíticas e constituição de sujeitos da saúde. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 31, n. 3, p. 283-291, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22409/1984-0292/v31i3/5509>. Acesso em: 10 dez. 2021.

MASCARO, A. L. Canguilhem: saúde, doença e norma. **Veritas**, v. 65, n. 1, p. e35902, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1984-6746.2020.1.35902>. Acesso em: 10 nov. 2021.

NAVARRO, M. B. M. de A. CARDOSO, T. A. O.; VITAL, N. C.; SOARES, B. E. C. Inovação tecnológica e as questões reflexivas do campo da biossegurança. **Estudos Avançados**, v. 28, n. 80, p. 223-236, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142014000100019>. Acesso em: 10 nov. 2021.

NEVES, T. P. das; PORTO, M. F. S.; MARINHO, C. L. C.; BRAGA, A. M. C. O conceito de biossegurança à luz da ciência pós-normal: avanços e perspectivas para a saúde coletiva. **Saúde e Sociedade**, v. 16, n. 3, p. 158-168, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902007000300015>. Acesso em: 20 nov. 2021.

PERES, F. Biossegurança, saúde, ambiente e comunicação de riscos: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 2, p. 294-297, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000200004>. Acesso em: 10 nov. 2021.

RENAULT, V.; HUMBLET, M.F.; SAEGERMAN, C. Biosecurity Concept: Origins, Evolution and Perspectives. **Animals (Basel)**, v. 12, n. 1, 2021. Disponível em: [10.3390/ani12010063](https://doi.org/10.3390/ani12010063). Acesso em: 20 fev. 2022.

REZENDE, K.C.A.D. TIPPLE, A. F. V.; SOUZA, A. C. S.; SIQUEIRA, K. M.; ALVES, S. B.; SALGADO, T. A. Risco de exposição a material biológico em unidades de saúde da atenção primária à saúde. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 24, n. 2, p. e6442, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/ruerj.2016.6442>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SEGATA, J. Covid-19, biossegurança e antropologia. **Horizontes Antropológicos**, v. 26, n. 57, p. 275-313, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-71832020000200010>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SEGATA, J.; MASTRANGELO, A. As biosseguranças e suas antropologias. **Horizontes Antropológicos**, v. 26, n. 57, p. 7-25, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-71832020000200001>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SILVA, M. J. de S.; SCHRAIBER, L. B.; MOTA, A. O conceito de saúde na Saúde Coletiva: contribuições a partir da crítica social e histórica da produção científica. **Revista de Saúde Coletiva**, v. 29, n. 01, e290102, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312019290102>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SOUSA, A. F. L. de; QUEIROZ, A. A. F. L. N.; OLIVEIRA, L. B. de; MOURA, M. E. B.; BATISTA, O. M. A.; ANDRADE, D. de. Representações sociais da Enfermagem sobre biossegurança: saúde

ocupacional e o cuidar prevencionista. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 69, n. 5, p. 864-871, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0114>. Acesso em: 10 nov. 2021.

SOUSA L. M. M. VIEIRA, C. M. A. M.; SEVERINO, S. S. P.; ANTUNES, A. V. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem**, v. 2, n. 21, p. 17-26, 2017. Disponível em: <http://www.sinaisvitais.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf#page=17>. Acesso em: 12 nov. 2021.

