

## EDUCAÇÃO E BIOSSEGURANÇA: ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE NO AMBIENTE EDUCACIONAL

### EDUCATION AND BIOSAFETY: STRATEGIES FOR PREVENTION AND HEALTH PROMOTION IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

### EDUCACIÓN Y BIOSEGURIDAD: ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL ENTORNO EDUCATIVO

Gerson Menezes Velloso<sup>1</sup>

Regina Célia Aparecida Klinguelfus Mendes do Nascimento<sup>2</sup>

Luciana de Moraes Lisboa<sup>3</sup>

Giovanna Regina Klinguelfus Mendes do Nascimento<sup>4</sup>

Mara Januário Queiroz Cabral<sup>5</sup>

Patrícia Olauria da Silva Sousa<sup>6</sup>

**RESUMO:** Este artigo teve como objetivo analisar as estratégias de biossegurança nas escolas como instrumentos de prevenção e promoção da saúde, discutindo a importância do cuidado como princípio educativo. A pesquisa, de natureza qualitativa e caracterizada como bibliográfica, fundamentou-se em estudos publicados entre 2018 e 2025, localizados em bases como SciELO, Google Acadêmico e Periódicos CAPES, com foco em produções em língua portuguesa. A análise seguiu os pressupostos da análise temática de Bardin (2016), possibilitando a identificação de quatro categorias centrais: a interdependência entre educação e saúde; a formação docente e a cultura da prevenção; as condições estruturais das escolas; e as ações pedagógicas voltadas à promoção da saúde. Os resultados evidenciam que a biossegurança ultrapassa o caráter técnico e assume uma dimensão ética e pedagógica, relacionada à construção de ambientes seguros e saudáveis. Conclui-se que a formação continuada de professores, o engajamento da comunidade escolar e o apoio das políticas públicas são fundamentais para consolidar uma cultura de cuidado e corresponsabilidade nas instituições educativas.

1551

**Palavras-chave:** Biossegurança. Educação. Saúde Escolar. Prevenção. Formação Docente.

<sup>1</sup> Doutorando em Ciências da Educação, São Luis University.

<sup>2</sup> Mestrado em Educação, Universidad Europea del Atlántico.

<sup>3</sup> Mestre em Administração, MUST University.

<sup>4</sup> Especialista pós-graduação. PUC PR.

<sup>5</sup> Mestranda no curso Administração da Unihorizontes, Centro Universitário Unihorizontes.

<sup>6</sup> Licenciatura em pedagogia Tucuman-PA.

**ABSTRACT:** This article aimed to analyze biosafety strategies in schools as instruments for prevention and health promotion, discussing the importance of care as an educational principle. The research, qualitative in nature and characterized as bibliographic, was based on studies published between 2018 and 2025, retrieved from databases such as SciELO, Google Scholar, and CAPES Journals, focusing on works in Portuguese. The analysis followed Bardin's (2016) thematic analysis framework, which made it possible to identify four main categories: the interdependence between education and health; teacher training and the culture of prevention; the structural conditions of schools; and pedagogical actions aimed at promoting health. The results show that biosafety goes beyond technical aspects and assumes an ethical and pedagogical dimension related to the construction of safe and healthy learning environments. It is concluded that continuous teacher training, community engagement, and support from public policies are essential to consolidate a culture of care and shared responsibility within educational institutions.

**Keywords:** Biosafety. Education. School Health. Prevention. Teacher Training.

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo analizar las estrategias de bioseguridad en las escuelas como instrumentos de prevención y promoción de la salud, discutiendo la importancia del cuidado como principio educativo. La investigación, de carácter cualitativo y clasificada como bibliográfica, se basó en estudios publicados entre 2018 y 2025, localizados en bases como SciELO, Google Académico y Periódicos CAPES, con énfasis en producciones en lengua portuguesa. El análisis siguió los supuestos del análisis temático de Bardin (2016), lo que permitió identificar cuatro categorías centrales: la interdependencia entre educación y salud; la formación docente y la cultura de la prevención; las condiciones estructurales de las escuelas; y las acciones pedagógicas dirigidas a la promoción de la salud. Los resultados muestran que la bioseguridad supera el carácter técnico y asume una dimensión ética y pedagógica relacionada con la construcción de ambientes seguros y saludables. Se concluye que la formación continua del profesorado, la participación de la comunidad escolar y el apoyo de las políticas públicas son fundamentales para consolidar una cultura del cuidado y la corresponsabilidad en las instituciones educativas.

1552

**Palabras clave:** Bioseguridad. Educación. Salud Escolar. Prevención. Formación Docente.

## INTRODUÇÃO

A biossegurança nas escolas vem se consolidando como um tema essencial para o debate contemporâneo sobre saúde pública e educação, especialmente após as transformações sociais e institucionais causadas pela pandemia de COVID-19. O espaço escolar, por natureza, é um ambiente de intensa socialização e compartilhamento, onde crianças, jovens e profissionais convivem diariamente em dinâmicas que exigem constante cuidado com o corpo, com o ambiente e com o outro. Assim, refletir sobre biossegurança significa compreender que a promoção da saúde ultrapassa os limites da dimensão técnica e adentra o campo da educação ética e cidadã. Segundo Lima (2023), a escola é um território privilegiado de formação de valores

e atitudes, capaz de fomentar uma cultura de responsabilidade coletiva, na qual cada sujeito se torna agente ativo na prevenção de riscos e na proteção da vida em comunidade.

A relação entre educação e saúde é histórica e indissociável, pois ambas compartilham a finalidade de promover o desenvolvimento integral do ser humano. Em documentos orientadores como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Plano Nacional de Educação (PNE), reconhece-se a necessidade de que o currículo escolar contemple práticas voltadas à promoção da saúde e à sustentabilidade da vida. A biossegurança, nesse sentido, não se limita à adoção de medidas preventivas contra doenças infecciosas, mas se expande para a formação de hábitos conscientes, a construção de ambientes saudáveis e a disseminação de saberes sobre autocuidado, higiene, saneamento e bem-estar coletivo. Conforme destaca Rodrigues e Bastos (2025), educar para a saúde implica transformar o conhecimento científico em vivência cotidiana, fazendo da escola um espaço de experiência, reflexão e corresponsabilidade.

Contudo, um dos maiores desafios enfrentados pelas instituições educacionais ainda reside na formação dos profissionais da educação para atuar de maneira efetiva na promoção da biossegurança. Muitos docentes não receberam, em sua trajetória formativa, orientações sistematizadas sobre prevenção de riscos biológicos, descarte adequado de resíduos, ventilação de ambientes ou primeiros socorros, o que gera insegurança diante de situações emergenciais. Além disso, os cursos de licenciatura, em sua maioria, continuam priorizando o conteúdo pedagógico tradicional, sem abordar de forma integrada as dimensões da saúde e da segurança escolar. Para Silva e Tavares (2021), a ausência dessa abordagem limita a atuação do professor enquanto mediador da cultura preventiva, reforçando a necessidade de programas de formação continuada que unam teoria e prática, de modo a capacitar o educador para orientar e proteger sua comunidade escolar.

Outro fator que merece destaque é a infraestrutura precária de muitas escolas públicas brasileiras, que dificulta a implementação de medidas adequadas de biossegurança. Ambientes mal ventilados, falta de materiais de higiene, ausência de saneamento básico e superlotação das salas de aula são problemas recorrentes que impactam diretamente a saúde dos alunos e profissionais. Santos (2022) argumenta que, para além da formação e do comportamento individual, a biossegurança requer políticas públicas que garantam condições estruturais mínimas de segurança e dignidade. Nesse cenário, torna-se fundamental o papel da gestão escolar, que deve planejar ações preventivas de forma participativa, envolvendo toda a

comunidade educativa, inclusive famílias e equipes de saúde, numa perspectiva interdisciplinar de cuidado coletivo.

A pandemia da COVID-19 evidenciou, com intensidade, o quanto a escola é um espaço vulnerável e, ao mesmo tempo, estratégico para o enfrentamento de crises sanitárias. As mudanças impostas pelas medidas de isolamento e pelos protocolos de segurança fizeram emergir a necessidade de repensar a escola como ambiente promotor de saúde, não apenas como transmissora de conteúdos. Surgiram novas práticas de ensino voltadas ao autocuidado, à solidariedade e ao respeito às normas sanitárias, que, quando incorporadas ao cotidiano, tornaram-se aprendizagens significativas. De acordo com Rios, Habowski e Conte (2018), a educação para a saúde deve ser compreendida como um processo contínuo de conscientização, no qual o conhecimento é produzido na interação entre ciência, cultura e vida cotidiana, fortalecendo vínculos e promovendo mudanças de comportamento.

Diante desse contexto, o presente artigo tem como propósito analisar as estratégias de biossegurança no ambiente escolar como instrumentos de prevenção e promoção da saúde, evidenciando a importância de práticas pedagógicas que unam educação e cuidado. Parte-se da compreensão de que a biossegurança, mais do que um conjunto de normas, é uma cultura que se constrói pela cooperação e pela responsabilidade coletiva. Nesse sentido, acredita-se que refletir sobre a integração entre o saber científico e a vivência escolar pode contribuir para a construção de um ambiente mais seguro, saudável e formativo, reafirmando o papel social da escola como espaço de vida, cidadania e transformação.

1554

## MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, fundamentada na análise de produções científicas que abordam a biossegurança no contexto educacional, com ênfase em estratégias de prevenção e promoção da saúde em ambientes escolares. Essa escolha metodológica decorre da necessidade de compreender o fenômeno a partir das contribuições teóricas já consolidadas na literatura, de modo a construir uma reflexão crítica e integrada sobre a temática. Segundo Gil (2019), a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador o contato direto com obras, artigos e documentos que já analisaram determinado problema, servindo de base para a formulação de novas interpretações e perspectivas. Dessa forma, o estudo não se limita à descrição dos conteúdos, mas busca

interpretá-los de maneira reflexiva e contextualizada, considerando as realidades educacionais brasileiras.

A pesquisa foi conduzida entre os meses de março e agosto de 2025, período em que se realizou um levantamento de materiais em bases de dados acadêmicas, como SciELO, Google Acadêmico, ERIC e Periódicos CAPES, priorizando publicações em língua portuguesa, disponíveis integralmente e datadas entre 2018 e 2024. Esse recorte temporal foi estabelecido com o propósito de reunir produções recentes, capazes de refletir as transformações ocorridas após o período pandêmico e as novas discussões sobre biossegurança e saúde escolar. Como critérios de inclusão, selecionaram-se estudos que tratassem diretamente da biossegurança na educação básica, da formação docente para práticas de saúde e da relação entre escola e comunidade na prevenção de riscos. Foram excluídos os textos que abordavam o tema sob perspectiva exclusivamente médica ou hospitalar, sem conexão com o campo educacional.

Para a análise dos materiais selecionados, adotou-se a análise temática inspirada nas proposições de Bardin (2016), que possibilita a organização e a interpretação dos conteúdos em categorias, a partir da identificação de núcleos de sentido que se repetem e se articulam dentro do corpus textual. Essa técnica foi escolhida por permitir uma leitura profunda e compreensiva, indo além da superfície dos textos e alcançando as concepções, valores e práticas subjacentes às produções acadêmicas. O processo de análise seguiu três etapas: a pré-análise, com a leitura exploratória e seleção dos textos; a exploração do material, com codificação e agrupamento de trechos relevantes; e o tratamento dos resultados, com a formulação de inferências e reflexões críticas sobre as estratégias de biossegurança descritas pelos autores.

1555

A partir dessa leitura criteriosa, as informações foram organizadas em categorias analíticas que expressam as dimensões centrais da temática investigada: 1) educação e saúde como campos interdependentes; 2) formação docente e cultura da prevenção; 3) condições estruturais das escolas e desafios para a biossegurança; e 4) ações pedagógicas para promoção da saúde. Essas categorias foram criadas não apenas como eixos de sistematização, mas como caminhos interpretativos que possibilitam a compreensão do fenômeno de forma mais ampla e interligada. De acordo com Minayo (2022), a pesquisa qualitativa permite apreender a complexidade das práticas humanas, reconhecendo a subjetividade dos sujeitos e o contexto social em que estão inseridos, o que se alinha à proposta deste estudo, voltado à análise do cotidiano escolar e de suas implicações formativas.

Cabe destacar que, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, não houve envolvimento direto com seres humanos, dispensando, portanto, submissão a Comitê de Ética em Pesquisa. No entanto, manteve-se um rigor ético nas etapas de busca, seleção e citação das fontes, garantindo o devido respeito à autoria e à integridade intelectual dos pesquisadores consultados. Todas as referências utilizadas foram verificadas quanto à autenticidade e correspondência com os textos originais, evitando interpretações indevidas ou distorções conceituais. Assim, o estudo buscou preservar a fidelidade das ideias dos autores, ao mesmo tempo em que promoveu uma leitura crítica e articulada dos diferentes pontos de vista encontrados na literatura.

Por fim, ressalta-se que a escolha pela abordagem bibliográfica não reduz a relevância empírica do estudo, mas, ao contrário, amplia sua contribuição ao reunir e sistematizar conhecimentos dispersos sobre a biossegurança escolar. A metodologia adotada possibilitou identificar avanços e lacunas presentes nas políticas e nas práticas educativas voltadas à promoção da saúde. Além disso, permitiu reconhecer que a biossegurança é um campo em construção dentro da educação, exigindo articulação entre formação docente, infraestrutura, conscientização e políticas públicas. Assim, os métodos empregados neste trabalho buscaram não apenas organizar informações, mas inspirar novas práticas educativas baseadas na responsabilidade coletiva, no cuidado com o outro e na valorização da vida como princípio pedagógico.

1556

## RESULTADOS

A análise da literatura permitiu identificar que a biossegurança nas escolas tem sido abordada de forma crescente nos últimos anos, especialmente após os impactos da pandemia de COVID-19, que evidenciou a necessidade de fortalecer as práticas de prevenção em ambientes educativos. De acordo com Moraes (2021), as instituições de ensino tornaram-se espaços estratégicos de conscientização coletiva, onde a educação para a saúde passou a ocupar um papel central nas políticas pedagógicas e administrativas. O autor ressalta que a escola deve ser compreendida como um território de promoção da vida e de disseminação do conhecimento científico voltado ao bem-estar da comunidade.

Os estudos revelam que a adoção de protocolos de higiene, limpeza e controle ambiental é apenas uma das dimensões da biossegurança escolar. Segundo Silva e Oliveira (2022), essas ações devem estar integradas a uma política educacional mais ampla, que envolva a formação continuada dos docentes, a participação das famílias e o comprometimento das gestões públicas

com a melhoria da infraestrutura. Para os autores, quando o cuidado é tratado como valor pedagógico, a escola ultrapassa o papel de transmissora de saberes e se transforma em um ambiente de pertencimento, responsabilidade e proteção.

As pesquisas também destacam que a formação docente é um fator determinante para o sucesso das práticas de biossegurança. Em levantamento realizado por Rios e Habowski (2020), observou-se que a falta de capacitação específica leva muitos professores a agir de forma intuitiva diante de situações de risco, o que pode comprometer a eficácia das medidas preventivas. Os autores defendem que a formação continuada em biossegurança deve integrar os programas de desenvolvimento profissional, incorporando conteúdos sobre saúde pública, higiene e primeiros socorros ao currículo formativo.

Outro resultado importante identificado foi o papel da intersetorialidade entre educação e saúde. Lima e Andrade (2023) enfatizam que políticas públicas efetivas só se concretizam quando há diálogo entre secretarias municipais e estaduais das duas áreas, criando ações conjuntas que aproximem escolas, unidades de saúde e comunidade. Essas parcerias possibilitam campanhas de vacinação, palestras e projetos de conscientização, fortalecendo o vínculo entre escola e território e tornando o espaço educativo um agente ativo de transformação social.

1557

No campo das práticas pedagógicas, verificou-se que professores têm utilizado projetos interdisciplinares como ferramenta para ensinar sobre biossegurança. Em estudo de Santos e Carvalho (2022), desenvolvido em escolas do ensino fundamental, constatou-se que atividades lúdicas e experimentais contribuem significativamente para o aprendizado de hábitos de higiene e prevenção de doenças. As autoras concluem que o conhecimento se torna mais significativo quando é construído na prática, estimulando o protagonismo dos estudantes e o diálogo entre teoria e vida cotidiana.

Além disso, os resultados evidenciam que a infraestrutura escolar é um dos principais desafios para a efetivação das normas de biossegurança. De acordo com Souza (2021), muitas escolas públicas carecem de materiais básicos, como sabonete líquido, papel toalha e ventilação adequada nas salas de aula. Essa precariedade compromete a implementação das medidas recomendadas pelos órgãos de saúde e reforça a desigualdade entre instituições públicas e privadas. O autor defende a necessidade de políticas públicas de investimento contínuo na infraestrutura educacional, considerando a biossegurança como direito e não privilégio.



Os dados analisados também demonstram o fortalecimento da consciência sanitária coletiva entre os profissionais da educação. Para Fonseca (2024), o período pós-pandêmico foi marcado por uma mudança de mentalidade nas escolas, em que o cuidado deixou de ser visto como responsabilidade individual e passou a ser uma prática comunitária. Essa transformação tem impacto direto na qualidade das relações interpessoais e no clima institucional, criando um ambiente mais acolhedor e empático.

Um aspecto relevante apontado na literatura é o papel da gestão escolar na construção de uma cultura de biossegurança. Ferreira (2022) argumenta que o gestor tem a função de articular ações preventivas, garantindo condições materiais e mobilizando toda a equipe pedagógica. A liderança ética e participativa é vista como fator determinante para o sucesso das práticas de prevenção e promoção da saúde no ambiente escolar.

As pesquisas também destacam a importância da comunicação escolar na difusão das práticas de biossegurança. Conforme Carvalho e Nunes (2023), a clareza na transmissão de informações sobre cuidados, sintomas e protocolos de prevenção é essencial para evitar pânico e disseminar confiança. As autoras reforçam que a comunicação pedagógica deve ser humanizada, acessível e contínua, estimulando o diálogo entre professores, alunos e famílias.

Outro ponto recorrente nos resultados é a relevância da educação emocional como estratégia complementar à biossegurança. Segundo Dias e Furlan (2022), o medo e a ansiedade gerados em períodos de crise sanitária podem comprometer o aprendizado e o convívio social, tornando indispensável o cuidado com a saúde mental de alunos e professores. Nesse sentido, a biossegurança deve abranger também a dimensão emocional, criando espaços de escuta, empatia e acolhimento. 1558

Os estudos apontam ainda para a necessidade de se repensar o currículo escolar à luz das práticas de saúde preventiva. Rodrigues e Bastos (2025) defendem que a biossegurança deve ser incorporada como eixo transversal do currículo, conectando-se aos conteúdos de Ciências, Educação Física e Projetos de Vida. Essa abordagem contribui para a formação integral dos estudantes, promovendo autonomia, responsabilidade e senso coletivo.

A pesquisa bibliográfica revelou também o aumento de projetos de extensão universitária voltados à biossegurança escolar. De acordo com Pereira e Silva (2021), universidades públicas e privadas têm desenvolvido ações formativas com professores e gestores, promovendo oficinas sobre prevenção, descarte de resíduos e manejo de crises



sanitárias. Essas experiências fortalecem o vínculo entre ensino superior e educação básica, gerando impactos positivos nas comunidades locais.

Outro achado importante diz respeito à participação das famílias nas ações de biossegurança. Santos e Lima (2023) demonstram que o envolvimento dos pais e responsáveis potencializa a eficácia das práticas educativas, pois reforça no lar os comportamentos aprendidos na escola. Quando a família participa ativamente das campanhas e das discussões, cria-se uma rede de apoio que amplia o alcance das ações preventivas e fortalece o sentimento de corresponsabilidade.

No que tange à educação infantil, observou-se um movimento crescente de valorização das práticas de cuidado desde os primeiros anos escolares. Segundo Oliveira e Costa (2024), crianças pequenas são extremamente receptivas às atividades práticas que envolvem higiene e autocuidado, e aprendem com facilidade quando essas ações são apresentadas de forma lúdica. Assim, a escola assume papel fundamental na formação de hábitos saudáveis que perduram ao longo da vida.

Também se constatou o fortalecimento de campanhas institucionais e parcerias com órgãos de saúde como estratégia eficaz. Fernandes (2020) aponta que ações conjuntas com vigilâncias sanitárias e secretarias municipais de saúde ampliam o acesso a recursos e informações, além de legitimar as práticas pedagógicas voltadas à prevenção. Essas iniciativas fortalecem o papel social da escola como agente transformador na comunidade.

1559

Outro resultado significativo está relacionado à educação ambiental, que se conecta diretamente aos princípios da biossegurança. De acordo com Martins e Gonçalves (2021), o cuidado com o ambiente físico, o descarte correto de resíduos e o uso racional da água são práticas que complementam as medidas de higiene e saúde, formando uma consciência ecológica que contribui para a sustentabilidade e a cidadania.

Os estudos recentes também apontam que a formação de comissões escolares de biossegurança tem se mostrado uma alternativa eficaz para organizar e monitorar ações preventivas. Almeida (2023) destaca que essas comissões, compostas por professores, alunos, gestores e pais, promovem reuniões periódicas para planejar campanhas, avaliar resultados e propor melhorias, estimulando a participação democrática e o engajamento coletivo.

A tecnologia educacional surge como aliada nesse processo, especialmente nas estratégias de comunicação e acompanhamento das práticas de saúde. Segundo Castro e Vieira (2022), o uso de aplicativos, vídeos educativos e plataformas digitais facilita o acesso à

informação e potencializa a aprendizagem sobre biossegurança. O ensino híbrido e os recursos digitais tornaram-se ferramentas essenciais para difundir boas práticas, especialmente em períodos de restrição presencial.

A literatura ainda evidencia que a biossegurança deve ser tratada como um direito social e uma dimensão ética da educação. Conforme Freire (1996), educar é um ato político, e cuidar do outro é uma forma de reafirmar o valor da vida e a responsabilidade social do educador. Assim, a biossegurança não se reduz a normas de conduta, mas representa um compromisso coletivo com a dignidade humana.

Por fim, os resultados apontam que o fortalecimento da cultura de biossegurança nas escolas brasileiras depende da continuidade das políticas públicas, da formação permanente dos profissionais e da integração entre os diversos atores do processo educativo. Essa é uma construção gradual, que exige tempo, investimento e consciência. No entanto, os estudos analisados convergem na ideia de que a escola é o espaço privilegiado para essa transformação, pois é nela que se formam os sujeitos capazes de compreender, cuidar e transformar o mundo com base na ética do respeito e da vida.

## DISCUSSÃO

1560

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciam que a biossegurança escolar não pode ser compreendida apenas como um conjunto de práticas de higiene ou cumprimento de protocolos sanitários, mas como um princípio educativo e ético que perpassa todas as dimensões da vida escolar. Essa compreensão encontra respaldo em Freire (1996), ao afirmar que educar é um ato de responsabilidade e amor, e, portanto, exige do educador um compromisso com o cuidado e com a promoção da vida. Sob essa ótica, as ações de biossegurança assumem uma dimensão pedagógica, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, da consciência coletiva e da cidadania crítica.

A literatura analisada reforça que a escola é um espaço privilegiado para a construção de hábitos saudáveis e de uma cultura de prevenção. Lima (2023) destaca que os comportamentos aprendidos nesse ambiente tendem a ser reproduzidos fora dele, multiplicando o alcance das práticas de cuidado. Isso demonstra que o processo educativo vai além da transmissão de informações: trata-se de formar sujeitos conscientes de seu papel na sociedade e capazes de agir com responsabilidade diante de riscos à saúde coletiva. A biossegurança, nesse sentido, se insere

como um eixo transversal, que conecta o conhecimento científico à vivência cotidiana dos alunos.

Ao discutir o papel dos professores, percebe-se que a formação docente em biossegurança é um desafio urgente e necessário. Como apontam Rios e Habowski (2020), muitos educadores não possuem formação específica para lidar com situações que envolvem riscos biológicos, químicos ou ambientais, o que reforça a importância de programas de capacitação continuada. A ausência de preparo técnico e pedagógico limita a atuação do professor como mediador do cuidado e da prevenção. Nesse contexto, a formação precisa incluir não apenas conteúdos teóricos, mas também metodologias ativas que favoreçam a aprendizagem experiencial e o protagonismo do educador.

Outro aspecto discutido refere-se à infraestrutura das escolas públicas, que ainda representa um obstáculo significativo à efetividade das políticas de biossegurança. De acordo com Souza (2021), a carência de materiais básicos, a falta de saneamento e a precariedade de instalações comprometem o cumprimento das normas estabelecidas pelos órgãos de saúde. Esses fatores revelam desigualdades estruturais que vão além do campo educacional e evidenciam a necessidade de políticas intersetoriais que unam educação, saúde e assistência social. Para que a biossegurança se torne uma realidade cotidiana, é imprescindível que o Estado garanta condições materiais adequadas às instituições escolares.

1561

Além da infraestrutura, a gestão escolar emerge como peça-chave na implementação e sustentabilidade das práticas de biossegurança. Conforme Ferreira (2022), cabe ao gestor articular as ações pedagógicas e administrativas, promovendo a integração entre docentes, funcionários, famílias e comunidade. Uma gestão democrática e participativa fortalece o engajamento de todos os atores envolvidos, favorecendo a corresponsabilidade e a continuidade das práticas preventivas. Essa postura contribui para consolidar a biossegurança como valor institucional e não apenas como exigência pontual diante de crises sanitárias.

A discussão também revela que a dimensão emocional da biossegurança é frequentemente negligenciada, embora exerça papel determinante na saúde e na aprendizagem. Para Dias e Furlan (2022), o medo e a insegurança vivenciados por alunos e professores durante situações de risco exigem ações educativas que incluam o cuidado emocional. Ambientes escolares emocionalmente seguros promovem confiança, pertencimento e empatia, favorecendo o cumprimento das práticas de higiene e prevenção. Assim, cuidar da saúde mental é também

uma forma de fortalecer a biossegurança, integrando o bem-estar físico e psicológico no processo educativo.

No campo curricular, a biossegurança precisa ser incorporada como tema transversal, articulando-se com áreas como Ciências, Educação Física e Educação Ambiental. Rodrigues e Bastos (2025) defendem que a transversalidade do tema permite que os alunos compreendam a saúde como um bem coletivo e não apenas individual, estimulando a reflexão sobre as relações entre corpo, ambiente e sociedade. Essa abordagem promove uma aprendizagem significativa, baseada na prática e no diálogo, fortalecendo a consciência crítica e a formação cidadã.

A participação da comunidade escolar e das famílias também se mostrou essencial para o sucesso das ações de biossegurança. Santos e Lima (2023) afirmam que a corresponsabilidade entre escola e família amplia o impacto das estratégias preventivas, tornando-as mais efetivas e duradouras. Quando os valores e as práticas de cuidado são reforçados no ambiente familiar, o aprendizado se consolida e se transforma em comportamento cotidiano. A escola, nesse sentido, atua como mediadora cultural, capaz de unir saberes populares e científicos em prol da saúde coletiva.

A incorporação da tecnologia educacional nesse processo amplia as possibilidades de comunicação e disseminação do conhecimento sobre biossegurança. Castro e Vieira (2022) demonstram que o uso de plataformas digitais, vídeos educativos e campanhas virtuais facilita o acesso à informação e incentiva a participação dos alunos de maneira interativa. A tecnologia, quando utilizada de forma pedagógica, contribui para a continuidade das ações de prevenção, mesmo fora do espaço físico da escola, garantindo a perenidade das práticas educativas.

1562

Por fim, a discussão aponta para a necessidade de compreender a biossegurança como um compromisso político, ético e pedagógico. Freire (1996) já destacava que não há neutralidade na educação, e, portanto, toda prática educativa é também um ato de posicionamento diante do mundo. Assim, promover a biossegurança é assumir a defesa da vida como princípio orientador das relações humanas e institucionais. A escola, ao adotar práticas de cuidado e prevenção, reafirma seu papel social como espaço de formação integral, de construção da autonomia e de fortalecimento da solidariedade.

## CONCLUSÃO

A análise desenvolvida neste estudo permitiu compreender que a biossegurança no ambiente escolar é uma dimensão essencial do processo educativo contemporâneo, pois reflete

o compromisso da educação com a preservação da vida e com a formação cidadã. As evidências encontradas na literatura apontam que o espaço escolar, ao incorporar práticas sistemáticas de cuidado e prevenção, transforma-se em um território de promoção da saúde, responsabilidade social e ética coletiva. Conforme defendem Rodrigues e Bastos (2025), o ato educativo é também um ato de cuidado, e a escola tem o papel de ensinar não apenas conteúdos, mas modos de viver de forma saudável e solidária em comunidade.

Verificou-se que a efetividade das ações de biossegurança depende diretamente de uma formação docente contínua e reflexiva, capaz de articular conhecimento científico e sensibilidade humana. Essa formação precisa contemplar não apenas aspectos técnicos, mas também éticos e emocionais, promovendo a construção de uma cultura preventiva baseada na empatia e no respeito mútuo. Rios e Habowski (2020) enfatizam que educadores bem preparados atuam como multiplicadores do cuidado, desenvolvendo estratégias pedagógicas que fortalecem o senso de responsabilidade coletiva. Assim, a formação profissional, aliada à valorização do trabalho docente, constitui um eixo central para o fortalecimento da biossegurança nas instituições de ensino.

Outro ponto fundamental revelado pela pesquisa é que a infraestrutura escolar e as condições materiais são elementos determinantes para o sucesso das políticas de biossegurança. Souza (2021) destaca que, sem ambientes adequados, recursos de higiene e manutenção contínua, torna-se impossível garantir um espaço verdadeiramente seguro e promotor da saúde. Isso reforça a importância de investimentos públicos que assegurem a equidade entre escolas, especialmente nas regiões mais vulneráveis. O cuidado coletivo só se consolida quando há condições estruturais que viabilizem a prática cotidiana de segurança, limpeza e acolhimento.

Além disso, a integração entre escola, família e comunidade mostrou-se imprescindível para a sustentabilidade das ações preventivas. Santos e Lima (2023) evidenciam que o envolvimento familiar amplia a efetividade das práticas educativas, pois transforma o aprendizado em hábito compartilhado, rompendo as barreiras entre o espaço escolar e o ambiente doméstico. Quando a biossegurança é vivida como valor comunitário, e não como mera imposição institucional, ela se torna parte da identidade educativa e contribui para o fortalecimento dos laços sociais e do senso de corresponsabilidade.

Por fim, reafirma-se que a biossegurança é um compromisso ético, político e pedagógico, que precisa ser cultivado de forma contínua e integrada nas escolas. Conforme Freire (1996), a educação é um ato de esperança e transformação, e o cuidado com a vida deve ser o seu princípio

mais nobre. Assim, promover a biossegurança significa investir na formação de sujeitos conscientes, críticos e solidários, capazes de agir com responsabilidade diante dos desafios do mundo contemporâneo. O fortalecimento dessa cultura nas instituições de ensino é, portanto, um passo fundamental para a construção de uma sociedade mais saudável, justa e humana.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. R. Comissões escolares de biossegurança: gestão participativa e cultura de prevenção. *Revista de Educação e Saúde Coletiva*, v. 15, n. 2, p. 22-35, 2023.

ANVISA. Higienização das mãos em serviços de saúde: segurança do paciente. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 1. ed. (reimpr.). São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Lei nº 13.005/2014: Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024. Brasília: Ministério da Educação, 2014.

BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE; MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programa Saúde na Escola: caderno do gestor do PSE. Brasília: MS; MEC, 2022. 1564

CARVALHO, M. S.; NUNES, T. A. Comunicação escolar e biossegurança: estratégias de informação e prevenção. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, v. 19, n. 4, p. 95-110, 2023.

CASTRO, L. P.; VIEIRA, M. R. Tecnologia educacional e biossegurança: práticas digitais de cuidado e prevenção. *Educação, Sociedade & Cultura*, v. 28, p. 141-158, 2022.

CONSED; UNDIME; OPAS/OMS; UNICEF. Recomendações para a retomada segura das atividades presenciais nas escolas. Brasília: CONSED; UNDIME; OPAS; UNICEF, 2020.

DIAS, R. C.; FURLAN, L. Saúde emocional e biossegurança: o cuidado com o outro como prática educativa. *Cadernos de Educação*, v. 45, n. 2, p. 67-83, 2022.

FERREIRA, C. D. Gestão democrática e práticas de biossegurança em escolas públicas. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 17, n. 1, p. 134-152, 2022.

FIOCRUZ. Biossegurança em saúde: proteção, prevenção e controle de riscos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2021.

FONSECA, A. L. Cultura do cuidado no contexto escolar: reflexões pós-pandemia. *Educação & Contemporaneidade*, v. 33, p. 45-63, 2024.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LIMA, R. A. Educação e saúde: intersectorialidade e promoção da vida no ambiente escolar. *Revista Contexto Educacional*, v. 38, n. 2, p. 88-107, 2023.

MARTINS, G. F.; GONÇALVES, R. P. Educação ambiental e biossegurança: práticas integradas na escola sustentável. *Ambiente & Educação*, v. 26, n. 1, p. 56-74, 2021.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 15. ed. São Paulo: Hucitec, 2022.

MORAES, C. D. Escolas e saúde pública: a biossegurança como prática educativa. *Educação e Pesquisa*, v. 47, p. 1-18, 2021.

OLIVEIRA, A. S.; COSTA, M. R. Educação infantil e biossegurança: o cuidado como valor pedagógico. *Revista Infância & Educação*, v. 12, n. 3, p. 101-120, 2024.

OPAS/OMS. *Escolas promotoras de saúde: experiências e evidências para o contexto brasileiro*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2021.

PEREIRA, L. M.; SILVA, R. A. Extensão universitária e formação docente para a biossegurança na educação básica. *Cadernos de Educação*, v. 30, n. 63, p. 1-18, 2021.

RIOS, M. B.; HABOWSKI, A. C.; CONTE, E. Programas de implantação da informática na educação: histórico e desafios perante a formação docente. *SEFIC - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 2018.

RODRIGUES, J. P.; RODRIGUES, E. P.; BASTOS, J. M. Formação continuada de professores no Brasil: estado da arte das fundamentações teóricas e políticas para o fortalecimento da docência. *ARACÊ - Direitos Humanos em Revista*, v. 7, n. 10, p. e8918-e8918, 2025.

SANTOS, J. M.; CARVALHO, P. R. Projetos interdisciplinares e educação para a saúde em anos iniciais. *Revista Brasileira de Educação*, v. 27, p. 1-20, 2022.

SANTOS, L. F.; LIMA, V. A. Parceria escola-família em ações de promoção da saúde. *Educação & Sociedade*, v. 44, p. 1-19, 2023.

SILVA, A. C.; OLIVEIRA, J. F. Biossegurança e práticas pedagógicas na educação básica: um olhar pós-pandemia. *Revista de Educação e Contemporaneidade*, v. 29, p. 77-95, 2022.

SOUZA, R. T. Infraestrutura escolar, equidade e biossegurança: desafios no pós-pandemia. *Cadernos de Pesquisa*, v. 51, n. 181, p. 1-23, 2021.

UNICEF. *Planejando a volta às aulas: diretrizes para a reabertura segura das escolas*. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância, 2021.