



**EDUCAÇÃO EM SAÚDE E PREVENÇÃO DE INFECÇÕES EM ACADEMIAS:
REFLEXÕES A PARTIR DE UM PROJETO INTEGRADOR NO CURSO DE
MEDICINA**

**INFECTION PREVENTION IN FITNESS CENTERS: REFLECTIONS FROM A
MEDICAL SCHOOL INTEGRATIVE PROJECT**

Victória Camillo Canassa¹, Vinício Gustavo Ferreira², Leíse Prochnow Mourão³, Rayza Karolayne de Souza R. Ramos⁴, Thiago Souza Ramalho⁵, Laene Caragnatto⁶, Welby Reco Soares⁷, Jeferson de Oliveira Salvi²

RESUMO

INTRODUÇÃO: Academias e boxes de CrossFit configuram-se como ambientes vulneráveis à disseminação de microrganismos patogênicos, em razão da alta circulação de usuários e do compartilhamento de equipamentos. A ausência de práticas eficazes de assepsia e antisepsia compromete a saúde coletiva, tornando essencial a adoção de estratégias educativas para promoção da biossegurança.

OBJETIVO: Revisar a literatura científica sobre os riscos de contaminação em ambientes de treinamento coletivo e discutir a importância de projetos integradores na formação médica, com base em vivência extensionista e interdisciplinar. **MÉTODOS:**

Trata-se de uma revisão narrativa, fundamentada em um projeto integrador de caráter extensionista realizado no curso de Medicina do Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná, vinculado às disciplinas de Biossegurança, Microbiologia e Imunologia. A estrutura metodológica adotada foi baseada no Arco de Maguerez, com ênfase na problematização e transformação da realidade. A busca bibliográfica foi realizada em bases como PubMed, SciELO e ScienceDirect, priorizando publicações dos últimos 10 anos. **RESULTADOS:** Os estudos revelam que, embora agentes como o álcool 70% apresentem eficácia microbiológica comprovada, a adesão dos usuários a práticas de higienização ainda é insuficiente. Barreiras como desconhecimento, infraestrutura inadequada e ausência de campanhas educativas são recorrentes.

CONCLUSÃO: A vivência extensionista com base em metodologias ativas potencializa o aprendizado crítico e aplicado. Projetos integradores possibilitam a articulação entre teoria e prática, promovendo ações educativas efetivas em saúde coletiva.

Palavras-chave: Microbiologia. Biossegurança. Assepsia. Educação em saúde. Extensão universitária. Metodologias ativas.

¹Acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná (ESTÁCIO/UNIJIPA). E-mail: vcamillocanassa@gmail.com.

²Orientador. Doutor em Biologia Celular e Molecular. Docente no curso de Medicina da ESTÁCIO/UNIJIPA e da Faculdade de Medicina de Ji-Paraná. E-mail: jefersonsalvi@hotmail.com.



ABSTRACT

BACKGROUND: Fitness centers and CrossFit boxes are high-risk environments for the spread of pathogenic microorganisms due to user density and shared equipment. The absence of effective asepsis and antisepsis practices poses a threat to public health, making educational strategies essential for promoting biosafety. **OBJECTIVE:** To review scientific literature on contamination risks in shared training spaces and to discuss the role of integrative projects in medical education, emphasizing interdisciplinary and extension-based learning. **METHODS:** This is a narrative review grounded in an integrative project carried out within the medical program at Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná, involving the disciplines of Biosafety, Microbiology, and Immunology. The methodological framework was based on the Maguerez Arch, highlighting problematization and real-world transformation. Literature was selected from databases such as PubMed, SciELO, and ScienceDirect, prioritizing studies from the last 10 years. **RESULTS:** Findings show that although agents like 70% alcohol have proven microbiological efficacy, user adherence to hygiene practices remains limited. Common barriers include lack of awareness, inadequate infrastructure, and insufficient educational outreach. **CONCLUSION:** Extension-based activities supported by active methodologies enhance critical and applied learning. Integrative academic projects bridge theory and practice, enabling effective health education interventions in collective environments.

Keywords: Asepsis. Health education. University extension. Active methodologies. Biosafety.



1. INTRODUÇÃO

A prática de atividades físicas em academias e centros de treinamento funcional, como boxes de CrossFit, tem se consolidado como um importante componente da promoção da saúde e do bem-estar. No entanto, esses ambientes coletivos apresentam condições propícias à disseminação de microrganismos patogênicos, em virtude da alta rotatividade de usuários, da ventilação muitas vezes inadequada e, sobretudo, do compartilhamento de equipamentos e superfícies (GONZALEZ et al., 2017; MAURICE et al., 2018). Diversos estudos já demonstraram a presença de bactérias como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e fungos dermatofíticos em aparelhos de academias, evidenciando a vulnerabilidade desses locais ao risco de infecções cutâneas, respiratórias e gastrointestinais (PIMENTA et al., 2023).

Nesse contexto, as práticas de assepsia e antissepsia tornam-se essenciais como estratégias de controle de infecções. A assepsia compreende um conjunto de técnicas que visam impedir a introdução de microrganismos em superfícies e ambientes, enquanto a antissepsia refere-se ao uso de substâncias químicas capazes de eliminar ou reduzir a carga microbiana em tecidos vivos ou objetos inanimados (CRIS, 2023; UNICESUMAR, 2007). O álcool 70%, por exemplo, é amplamente reconhecido por sua eficácia na desinfecção das mãos e superfícies, sendo recomendado inclusive em ambientes não hospitalares (ANVISA, 2017; KAMPF; KRAMER, 2004).

Apesar disso, a adesão às boas práticas de higiene ainda é limitada em muitos espaços coletivos, devido a fatores como ausência de campanhas educativas, falhas estruturais e desconhecimento por parte dos usuários (MORENO, 2021; COREN-SP, 2022). Tais lacunas evidenciam a necessidade de ações voltadas à educação em saúde, capazes de promover a mudança de comportamento e incentivar a corresponsabilidade no cuidado com o ambiente.

Diante desse cenário, a extensão universitária surge como instrumento fundamental na promoção da saúde coletiva, aproximando o saber científico da realidade comunitária. Este artigo tem como base um projeto integrador do curso de Medicina do Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná, articulado às disciplinas de



Biossegurança, Microbiologia e Imunologia, com execução fundamentada na metodologia ativa do Arco de Maguerez. Tal abordagem pedagógica promove o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de intervenção dos estudantes, por meio da problematização da realidade e proposição de soluções práticas (EDUCAPES, 2021).

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, fundamentada na construção teórica e na experiência extensionista de um projeto integrador desenvolvido por acadêmicos do curso de Medicina do Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná (RO), durante a disciplina Interação em Saúde na Comunidade II. O projeto teve como eixo temático a promoção da biossegurança e da educação em saúde em academias e boxes de CrossFit, com foco na prevenção de infecções por meio da conscientização sobre práticas de assepsia e antissepsia.

A proposta pedagógica esteve ancorada na articulação interdisciplinar entre os componentes curriculares de Biossegurança, Microbiologia e Imunologia, promovendo uma abordagem integrada entre teoria e prática. A metodologia de ensino adotada foi o Arco de Maguerez, uma estratégia de aprendizagem ativa centrada na observação crítica da realidade, identificação de pontos-chave, teorização, formulação de hipóteses de solução e aplicação à realidade. Essa estrutura orientou a construção da ação extensionista e, posteriormente, fundamentou o delineamento desta revisão.

A busca por publicações científicas foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e ScienceDirect, considerando artigos publicados entre 2010 e 2024. Foram utilizados os descritores controlados em português e inglês, conforme o DeCS/MeSH: “assepsia” (asepsis), “antissepsia” (antiseptis), “biossegurança” (biosafety), “educação em saúde” (health education), “ambientes coletivos” (public spaces) e “academias” (fitness centers/gymnasiums). Os critérios de inclusão envolveram artigos originais, revisões sistemáticas e estudos observacionais relacionados à higienização de ambientes de uso coletivo, eficácia de produtos antissépticos e ações educativas em saúde. Foram excluídos estudos com recortes exclusivamente hospitalares ou sem aplicabilidade em contextos comunitários.



Os dados extraídos dos artigos selecionados foram organizados por eixos temáticos, conforme os objetivos da revisão: fundamentos conceituais, riscos de contaminação em ambientes coletivos, eficácia dos produtos antissépticos e impacto das estratégias educativas. Essa organização permitiu o diálogo crítico com a prática extensionista vivenciada pelos discentes, ampliando a análise dos achados à luz das experiências locais e das diretrizes nacionais de saúde pública.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Fundamentos de biossegurança, assepsia e antissepsia em ambientes coletivos

A biossegurança é um conjunto de medidas voltadas à prevenção, controle e eliminação de riscos à saúde humana e ao meio ambiente, causados por agentes físicos, químicos e biológicos. Historicamente vinculada a ambientes hospitalares e laboratoriais, a biossegurança passou a integrar também as estratégias de controle de infecções em espaços públicos, como escolas, transportes e centros de atividade física (ANVISA, 2013; CRIS, 2023). No contexto da saúde coletiva, seu papel é central na prevenção de surtos, especialmente em locais de alta circulação e contato físico frequente.

As práticas de assepsia e antissepsia constituem pilares da biossegurança. A assepsia refere-se a ações preventivas que evitam a entrada de microrganismos em superfícies, equipamentos ou estruturas biológicas. Já a antissepsia está relacionada à aplicação de substâncias químicas sobre tecidos vivos ou superfícies inanimadas, com o objetivo de eliminar ou reduzir microrganismos presentes (UNICESUMAR, 2007; CRIS, 2023). Essas medidas são essenciais não apenas em ambientes clínicos, mas também em espaços de uso coletivo, como academias, onde o compartilhamento de equipamentos e a exposição ao suor favorecem a disseminação de agentes infecciosos.

A higienização das mãos é considerada uma das intervenções mais eficazes na prevenção de infecções em ambientes comunitários e de saúde. De acordo com a ANVISA (2017), o uso de soluções alcoólicas a 70% é eficaz para desinfecção das mãos quando não há sujeira visível. Em situações com presença de matéria orgânica,



a lavagem com água e sabão é indispensável. O álcool gel, quando aplicado corretamente, pode promover uma redução significativa da carga microbiana, sendo recomendado tanto para profissionais quanto para a população em geral (COREN-SP, 2022).

Entretanto, a efetividade dessas práticas depende da combinação entre a qualidade dos produtos utilizados e a adesão dos usuários aos protocolos de higiene. O estudo de Moreno (2021), realizado em boxes de CrossFit de Três Corações (MG), demonstrou que, apesar da eficácia dos antissépticos analisados, a baixa adesão às práticas de assepsia compromete os resultados. Essa lacuna entre o conhecimento técnico e a execução prática reforça a necessidade de intervenções educativas regulares, voltadas à conscientização sobre a importância da higiene em ambientes de treino coletivo.

Dessa forma, compreender os fundamentos da biossegurança e sua aplicação em espaços públicos é essencial para o planejamento de estratégias de prevenção e promoção da saúde, especialmente em locais de grande circulação, como academias, que historicamente não recebem a mesma atenção sanitária que os ambientes de saúde.

3.2. Riscos de contaminação em academias e boxes de CrossFit

Ambientes coletivos destinados à prática de exercícios físicos, como academias convencionais e boxes de CrossFit, são caracterizados por alta densidade de usuários, ventilação variável e contato contínuo com equipamentos compartilhados. Essas condições favorecem a contaminação de superfícies com microrganismos patogênicos, que podem ser transmitidos direta ou indiretamente entre os frequentadores (GONZALEZ et al., 2017).

Entre os principais riscos microbiológicos identificados nesses espaços estão bactérias como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e fungos dermatofíticos. Esses agentes têm potencial para causar infecções cutâneas, respiratórias e gastrointestinais, sendo muitas vezes resistentes à limpeza superficial quando esta é realizada de forma inadequada ou sem periodicidade (MAURICE et al., 2018; PIMENTA et al., 2023).



A umidade proveniente do suor, o acúmulo de resíduos orgânicos e a falta de higienização sistemática dos aparelhos ampliam a possibilidade de colonização por microrganismos. Colchonetes, barras, halteres e outros acessórios que entram em contato direto com a pele são considerados superfícies críticas, necessitando de atenção especial (MORENO, 2021).

Além disso, a literatura evidencia que a ausência de campanhas educativas, a limitada oferta de álcool 70% e a carência de políticas internas de biossegurança contribuem para a perpetuação de práticas inadequadas nesses locais. Um estudo realizado em academias do interior de Minas Gerais revelou que, apesar da presença de antissépticos eficazes, a maioria dos usuários não seguia protocolos mínimos de limpeza antes e depois do uso dos aparelhos (MORENO, 2021).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) recomenda, para ambientes coletivos, a desinfecção regular de superfícies de alto contato, a instalação de dispensadores de solução alcoólica em locais visíveis e o reforço visual de orientações quanto à higiene (ANVISA, 2017). Contudo, na prática, muitas dessas medidas são negligenciadas em espaços não hospitalares.

A insuficiência de estratégias educativas e a falta de responsabilização individual e coletiva são obstáculos recorrentes à efetivação das medidas de controle de infecções. Nesse cenário, a educação em saúde ganha centralidade, especialmente quando articulada a projetos de extensão universitária que permitam a aproximação entre a formação acadêmica e os desafios cotidianos da população.

3.3. Eficácia dos produtos antissépticos e desafios de adesão às práticas de higiene

A utilização de produtos antissépticos é uma das estratégias mais recomendadas para a redução da carga microbiana em ambientes coletivos. Entre os agentes mais utilizados, destaca-se o álcool etílico a 70%, que possui ampla ação contra bactérias, vírus e fungos, sendo indicado tanto para higienização das mãos quanto para desinfecção de superfícies (ANVISA, 2017; CRIS, 2023).

A eficácia do álcool em gel está diretamente relacionada a fatores como: concentração adequada da substância, tempo de fricção, quantidade aplicada e condição da superfície — que deve estar livre de sujidade visível. Segundo o Ministério



da Saúde e a Organização Mundial da Saúde, em situações onde há resíduos orgânicos, como suor ou sujeira visível, a higienização com água e sabão é imprescindível antes da aplicação do álcool (BRASIL, 2009; OMS, 2020).

Contudo, diversos estudos apontam que a efetividade microbiológica desses produtos não garante a eficácia prática quando não há adesão adequada por parte dos usuários. No estudo realizado por Moreno (2021), em academias do interior de Minas Gerais, foi observada boa eficácia do álcool 70% na redução de microrganismos, mas a negligência dos usuários na aplicação dos produtos e a falta de campanhas educativas comprometeram os resultados esperados.

Além disso, a ausência de dispensadores acessíveis, o desconhecimento técnico sobre a aplicação correta do produto e a percepção de baixo risco entre os frequentadores são barreiras importantes à adesão. Essas lacunas revelam a necessidade de reforço educativo e estrutural, especialmente em espaços comunitários que não possuem tradição em adotar protocolos rigorosos de biossegurança.

Cabe destacar que o uso de antissépticos não deve ser tratado apenas como uma medida individual, mas sim como parte de uma estratégia coletiva de prevenção de infecções. Nesse sentido, a adoção de ações educativas, com orientações visuais, treinamentos periódicos e a presença de profissionais sensibilizados para o tema, pode contribuir significativamente para a mudança de comportamento e a ampliação da adesão às práticas higiênicas (COREN-SP, 2022; FARIA GONÇALVES, 2024).

3.4. Educação em saúde como estratégia de transformação de hábitos em ambientes coletivos

A educação em saúde constitui uma ferramenta essencial na construção de práticas preventivas e na promoção de ambientes mais seguros e saudáveis. Em espaços de uso coletivo, como academias e centros de treinamento funcional, a efetividade das medidas de assepsia e antissepsia depende não apenas da disponibilidade de produtos eficazes, mas, sobretudo, da conscientização dos usuários sobre a importância da higiene (COREN-SP, 2022; FARIA GONÇALVES, 2024).



A literatura é unânime ao destacar que ações educativas frequentes, participativas e contextualizadas são mais eficazes na mudança de comportamento do que abordagens normativas ou pontuais. Estratégias como campanhas visuais, oficinas práticas, rodas de conversa, uso de sinalizações em locais estratégicos e envolvimento direto da equipe de funcionários têm se mostrado efetivas para aumentar a adesão às práticas de higiene, especialmente em ambientes fora do contexto hospitalar (ANVISA, 2017; EDUCAMPES, 2021).

No caso específico de academias e boxes de CrossFit, onde a cultura do desempenho físico muitas vezes se sobrepõe ao cuidado sanitário, a implementação de ações educativas baseadas no diálogo, na corresponsabilização e no exemplo prático pode promover um ambiente mais consciente e colaborativo (MORENO, 2021). O estudo realizado por Pimenta et al. (2023) mostrou que, mesmo diante da presença de fungos em equipamentos de ginástica, poucos usuários adotavam medidas preventivas, evidenciando uma lacuna formativa e atitudinal.

Além da população em geral, a formação dos profissionais que atuam nesses espaços é igualmente relevante. Instrutores, atendentes e gestores devem ser capacitados não apenas quanto aos protocolos de limpeza, mas também quanto à sua responsabilidade no incentivo às boas práticas entre os frequentadores. Para isso, é essencial que as ações educativas considerem as especificidades socioculturais do público, bem como as limitações estruturais do ambiente (GONZALEZ et al., 2017).

Nesse sentido, projetos de extensão universitária baseados em metodologias ativas, como o Arco de Maguerez, representam uma estratégia poderosa para articular teoria, prática e transformação social. Ao permitir que os estudantes atuem diretamente com a comunidade, identificando problemas reais e propondo intervenções educativas, essas ações contribuem não apenas para a formação crítica dos futuros profissionais, mas também para a ampliação do acesso à informação e à saúde em nível coletivo (EDUCAPES, 2021; TEIXEIRA; VALLE, 2010).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura evidencia que academias e boxes de CrossFit representam ambientes vulneráveis à proliferação de microrganismos patogênicos,



especialmente devido ao compartilhamento de equipamentos e à baixa adesão às práticas de assepsia e antisepsia. Ainda que produtos antissépticos como o álcool 70% apresentem comprovada eficácia microbiológica, sua efetividade prática depende fundamentalmente da conscientização dos usuários e da estrutura organizacional dos espaços.

Nesse cenário, torna-se evidente que ações educativas sistemáticas são determinantes para transformar hábitos e consolidar uma cultura de biossegurança em ambientes coletivos. A literatura analisada aponta que intervenções educativas visuais, participativas e continuadas são mais eficazes do que abordagens meramente informativas. Além disso, destaca-se a importância da formação dos profissionais que atuam nesses espaços, que devem ser capacitados para desempenhar também um papel educativo.

O presente estudo, fundamentado em um projeto integrador do curso de Medicina do Centro Universitário Estácio de Ji-Paraná, demonstrou que a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, especialmente quando estruturada por metodologias ativas como o Arco de Maguerez, potencializa a formação crítica e cidadã dos estudantes, ao mesmo tempo em que gera impactos concretos na realidade comunitária.

Conclui-se, portanto, que a promoção da higiene em academias e boxes de CrossFit deve ser compreendida como uma estratégia ampliada de saúde coletiva, que envolve tanto a disponibilização de recursos materiais quanto o investimento contínuo em educação em saúde, corresponsabilização social e extensão universitária transformadora.

5. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. A. A importância da higienização em ambientes de academia. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, v. 20, n. 2, p. 123-130, 2016.
- ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Manual de biossegurança*. Brasília, DF: Anvisa, 2013.
- ANVISA – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Manual de biossegurança*. Brasília, DF: Anvisa, 2017.



BRASIL. Ministério da Saúde. *Higienização das mãos em serviços de saúde*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.

COREN-SP – CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DE SÃO PAULO. *Higiene das mãos e biossegurança: orientações para ambientes coletivos*. São Paulo: COREN-SP, 2022.

CRIS – CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO EM SAÚDE. *Produtos antissépticos e sua eficácia*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2023.

EDUCAPES. *Higiene em ambientes escolares e coletivos*. Brasília: Plataforma Educapes, 2021. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/>. Acesso em: 27 mar. 2025.

FARIA GONÇALVES, R. Educação em saúde e prevenção de infecções: uma abordagem prática. *Revista Brasileira de Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, p. 45–52, 2024.

GONZALEZ, M. E. et al. Contaminação microbiológica em equipamentos de Box de CrossFit: um estudo observacional. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 23, n. 4, p. 312–317, 2017.

KAMPF, G.; KRAMER, A. Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection. *Journal of Hospital Infection*, v. 52, n. 2, p. 91–95, 2004.

MAURICE, L. Bilung; TAHAR, A. S.; KIRA, R.; MOHD ROZALI, A. A.; APUN, K. High occurrence of *Staphylococcus aureus* isolated from fitness equipment from selected gymnasiums. *Journal of Environmental and Public Health*, v. 2018, p. 1–6, 2018.

MORENO, S. E. Práticas de antissepsia em Box de CrossFit de musculação. *Revista Mineira de Saúde*, v. 10, n. 1, p. 44–51, 2021.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Diretrizes sobre higiene das mãos na atenção à saúde*. Genebra: OMS, 2020.

PIMENTA, P. H. D. D. et al. Fungos encontrados em equipamentos de Box de CrossFit de ginástica no município de Cuité-PB, Brasil. *Educação, Ciência e Saúde*, v. 9, n. 2, 2023.

TEIXEIRA, A. C.; VALLE, C. F. Medidas de biossegurança em ambientes coletivos. *Revista de Saúde Ambiental*, v. 5, n. 2, p. 33–41, 2010.

UNICESUMAR. *Manual de práticas de assepsia e antissepsia*. Maringá: Unicesumar, 2007.