



COINTER PDVS 2022

IV CONGRESSO INTERNACIONAL DAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

Edição 100% virtual | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2764-1856 | PREFIXO DOI: 10.31692/2764-1856

BIOSSEGURANÇA ESCOLAR: ALERTA DE RISCOS BIOLÓGICOS ENCONTRADOS EM UMA ESCOLA DO SERTÃO CENTRAL PERNAMBUCANO

BIOSEGURIDAD ESCOLAR: ALERTA DE RIESGOS BIOLÓGICOS ENCONTRADOS EN UNA ESCUELA DEL SERTÃO CENTRAL PERNAMBUCANO

SCHOOL BIOSAFETY: ALERT OF BIOLOGICAL RISKS FOUND IN A SCHOOL IN THE SERTÃO CENTRAL PERNAMBUCANO

Apresentação: Comunicação Oral

Juderlania Linhres de Moraes¹; Aretuza Bezerra Brito Ramos²; Franciene Feitoza da Silva³

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.IVCOINTERPDVS.0003>

RESUMO

A biossegurança por estar relacionada com diferentes áreas, é um meio de vital importância para a segurança e o bem-estar de todos em um determinado local. Ela, é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos que possam comprometer a saúde do homem, dos animais e o meio ambiente. De antemão, os riscos ocupacionais estão presente em todos os ambientes, sendo um dos meios de propagação e causas de doenças e acidentes. Os riscos biológicos, um dos riscos ocupacionais, apresenta um certo maior risco a saúde, por se tratar de bactérias, fungos e parasitas, que facilitam a propagação e o aparecimento de doenças alérgicas. Em locais, onde abriga maior quantidade de pessoas e tem uma maior movimentação, é necessário a criação e a exposição de mapa de risco, para informar os riscos presente no ambiente. Visto que os acidentes e a propagação de doenças que são ocasionados no ambiente de trabalho, boa parte é relacionada aos riscos biológicos, sendo necessário a criação de mapas de riscos para um determinado local com o intuito de ser de conhecimento de todos os riscos presentes. Em relação do tema nas escolas os riscos estão voltados para os ocupacionais com o foco em riscos biológicos, considerado um tema recente, portanto o presente trabalho foi desenvolvido com objetivo de observar e identificar os riscos biológicos e motivar o tema sobre biossegurança e os riscos biológicos mais conhecido e debatido em uma escola do sertão central pernambucano e consequentemente fornecer mais subsídios a literatura.

Palavras-Chave: Biossegurança; segurança escolar; riscos ocupaconais; riscos biológicos.

RESUMEN

La bioseguridad, por estar relacionada con diferentes áreas, es un medio de vital importancia para la seguridad y el bienestar de todas las personas en un determinado lugar. Es el conjunto de acciones encaminadas a la prevención, minimización o eliminación de riesgos que puedan comprometer la salud del hombre, los animales y el medio ambiente. De antemano, los riesgos laborales están presentes en

¹ Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central, ju233linhares@gmail.com

² Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central, aretuza.ramos@fachusc.com

³ Mestre, Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central, francienefeitosa@hotmail.com

todos los ambientes, siendo uno de los medios de propagación y causa de enfermedades y accidentes. Los riesgos biológicos, uno de los riesgos laborales, presentan cierto mayor riesgo para la salud, ya que son bacterias, hongos y parásitos, los que facilitan la propagación y aparición de enfermedades alérgicas. En los lugares donde alberga una mayor cantidad de personas y tiene mayor movimiento, es necesario crear y exponer un mapa de riesgos, para informar los riesgos presentes en el entorno. Dado que los accidentes y la propagación de enfermedades que se ocasionan en el ambiente laboral, una buena parte está relacionada con los riesgos biológicos, siendo necesario crear mapas de riesgo para un determinado lugar con el fin de estar al tanto de todos los riesgos presentes. En cuanto a la temática en las escuelas, los riesgos están dirigidos al trabajo con enfoque en los riesgos biológicos, considerado un tema reciente, por lo que el presente trabajo se desarrolló con el objetivo de observar e identificar los riesgos biológicos y motivar el tema de la bioseguridad y los riesgos biológicos. conocidas y debatidas en una escuela del sertão central de Pernambuco y, en consecuencia, otorgar más subsidios a la literatura.

Palabras Clave: Bioseguridad; seguridad escolar; riesgos laborales; peligros biológicos.

ABSTRACT

Biosecurity, because it is related to different areas, is a means of vital importance for the safety and well-being of everyone in a given place. It is the set of actions aimed at the prevention, minimization or elimination of risks that may compromise the health of man, animals and the environment. Beforehand, occupational hazards are present in all environments, being one of the means of propagation and causes of diseases and accidents. Biological hazards, one of the occupational hazards, present a certain greater risk to health, as they are bacteria, fungi and parasites, which facilitate the propagation and emergence of allergic diseases. In places, where it houses a greater number of people and has greater movement, it is necessary to create and expose a risk map, to inform the risks present in the environment. Since accidents and the spread of diseases that are caused in the work environment, a good part is related to biological risks, being necessary to create risk maps for a certain place in order to be aware of all the risks present. Regarding the theme in schools, the risks are aimed at occupational with a focus on biological risks, considered a recent topic, so the present work was developed with the objective of observing and identifying biological risks and motivating the theme of biosafety and biological risks. best known and debated in a school in the central sertão of Pernambuco and consequently provide more subsidies to literature.

Keywords: Biosecurity; school safety; occupational hazards; biological hazards.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério da Saúde (2010), com o aparecimento da globalização e o aumento constante do fluxo de pessoas, informações, tecnologias, os riscos ocupacionais com a presença de agentes patogênicos entre as diferentes partes do planeta, já não se limitavam às fronteiras dos estados. Assim, devido a esse fenômeno houve a necessidade de desenvolver estratégias e instrumentos para lidar com áreas específicas, como a Biossegurança, a fim de conhecer e mitigar impactos à saúde da população mundial.

Por tanto a biossegurança que é um conjunto de ações propostas que visa prevenir, controlar, aliviar ou acabar com riscos essenciais às atividades que possam comprometer a qualidade de vida, a saúde humana e o meio ambiente, tornando-se uma estratégia fundamental



e de vital importância para os possíveis efeitos atribuídos as novas tecnologias à saúde (BRASIL. 2010).

Para o Ministério da Saúde (2017), a Biossegurança em sua perspectiva mais ampla está envolvida em diferentes áreas, dentre as quais destaca-se a saúde, onde o risco biológico está presente ou constitui uma ameaça potencial. Visto que a avaliação de risco de agentes biológicos considera critérios que permitem o reconhecimento, a identificação e a probabilidade do dano decorrente destes, estabelecendo a sua classificação em classes de risco distintas de acordo com a gravidade dos danos.

É de conhecimento geral que a biossegurança abrange uma diversidade de áreas, é possível perceber a importância da discussão desse tema, pois envolve questões incluindo uma ampla gama de profissionais, atuando em locais onde estão expostos a riscos ocupacionais, como biológicos, físicos, químicos e mecânico envolvendo assim os diferentes campos do conhecimento humano, como o jurídico, econômico, ambiental e da saúde (BOHNER et al., 2011).

Contudo, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil, de 1978, os riscos no ambiente, podem ser classificados em cinco tipos: 1) Riscos de acidentes; 2) Riscos ergonômicos; 3) Riscos físicos; 4) Riscos químicos; e 5) Riscos biológicos.

De acordo com a Portaria nº 2.349, de 14 de setembro de 2017, os agentes biológicos que podem afetar o homem, os animais e as plantas, são atribuídos em classes de risco definidas como; Classe de risco 1, apresenta um baixo risco individual e para a comunidade que inclui os agentes biológicos; 2, por ser moderado risco individual e limitado, inclui os agentes biológicos que provocam infecções, cujo potencial de proliferação na comunidade e na dispersão no meio ambiente é limitado; 3, elevado risco individual e moderado risco para a comunidade, incluindo os agentes biológicos por ter a capacidade de transmissão, em exclusiva por via respiratória, e que causam doenças potencialmente letais; 4, alto risco individual e para a comunidade, incluindo os agentes biológicos com grande poder de transmissibilidade, em especial por via respiratória, ou de transmissão desconhecida.

Vale salientar que o ambiente escolar basicamente é composto por jovens, promovendo conhecimento para que se tornem cidadãos e exerçam a sua cidadania, e conseqüentemente,



aprendam a aplicar conceitos sobre a Biossegurança e a prevenção de acidentes. Entretanto, observa-se que nas escolas públicas de educação básica, não apresenta a constituição de Comissões Internas de Prevenção de Acidentes – CIPAs (comissão responsável por observar os riscos iminentes no ambiente e promover formas de prevenção), nem tão pouco a presença de profissionais da área de segurança (NASCIMENTO.2014).

Conforme a Portaria de nº 25 de 29 de dezembro de 1994, expedida pela Secretaria de Segurança e saúde do Trabalhador, no seu Art.2, torna obrigatório a construção e obtenção nos locais de trabalhos, o mapa de risco, deixando-o em um local de fácil acesso e visibilidade.

Justifica-se o desenvolvimento do presente trabalho, por apresentar riscos à saúde de alunos e profissionais que passam muito tempo em escolas, é de grande importante que tenham debatam sobre o tema, e fiquem alerta aos perigos, e que possam ter em mãos, um mapeamento que possa mostrar os riscos presentes no ambiente escolar para alunos e funcionários, através de um diagnóstico, apresentando as áreas e os principais riscos biológicos, para a informação e a segurança de todos que convivem no ambiente.

Com isso, o objetivo central do trabalho, foi realizar um levantamento dos riscos biológicos existentes no ambiente de uma escola regular do Sertão Central pernambucano, através da construção de um mapa de risco, e descrever as possíveis medidas de biossegurança para a prevenção dos que circulam no local, tornando assim, o tema, mais conhecido.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o aumento da globalização de pessoas, informações, conhecimentos, tecnologias e agentes patogênicos entre as diversas partes do mundo, foi necessário a criação de meios para que pudesse ter o controle de prevenir ou minimizar doenças e acidentes. Esse acontecimento requer que a comunidade internacional e políticas, desenvolvam estratégias e aparelhos para facilitar o cuidado com áreas específicas, como a biossegurança, a fim de ter conhecimento e minimizar os impactos à saúde da população mundial. Portanto a Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) desenvolveu o fortalecimento da biossegurança nas agendas sanitárias nacionais, regionais e global (MINISTERIO DA SAÚDE. 2010).



Para Teixeira e Valle (1996), a Biossegurança é o conjunto de atos que são voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação dos riscos inerentes às atividades, podendo assim afetar a saúde do homem e animais, o meio ambiente ou a qualidade das atividades desenvolvidas. No entanto, Penna et al. (2010) apresentam um outro conceito que é a prevenção de acidentes com quaisquer riscos ocupacionais, envolvendo uma análise de riscos presente em um determinado ambiente.

Já o Ministério da Saúde (2010), defende que a biossegurança começou a ser inserida no Brasil, a partir da década de 80, quando tomou a parte do Programa de Treinamento Internacional em Biossegurança ministrado pela OMS, tendo como objetivo o estabelecimento de pontos focais na América Latina, para o desenvolvimento e o aprimoramento do tema.

A aderência às normas de Biossegurança para Gomes e Dias (2018), tem como objetivo, a prevenção de acidentes e minimizar os riscos. Visto que é importante que exista a abordagem dessa temática nos cursos de licenciatura para que os futuros profissionais estejam preparados para as demandas docentes.

É necessária uma contextualização da biossegurança dentro de uma estratégia de ensino que pode ser um tanto inovadora, multidisciplinar e construtivista. Essa área por ser um conjunto de ações voltada para a segurança sendo um objeto de estudos que permite ir além do ambiente de trabalho, ela se encontra fortemente inseridas na área de saúde (CASTA; COSTA, 2013).

Carvalho et al. (2009), indicam que as normas de Biossegurança, voltadas para o campo acadêmico, estão relacionadas usualmente em estudos de pesquisas, que tendem a utilizar como objeto de estudo, agentes biológicos em amostras, sendo utilizada em laboratórios, e apresentadas as condições necessárias que trata especificamente da Segurança e Saúde do trabalhador, estabelecido pela Norma Regulamentadora nº 32.

De acordo com Rocha e Fernandes (2010), existem algumas questões que exigem a necessidade de ser obrigatoriamente abordadas pelos professores e funcionários, como a apresentação do assunto e explicar o que é um risco, uma ameaça, o que é uma vulnerabilidade, oferecendo informações, para que todos possam compreender melhor, os conceitos básicos.

Os riscos ocupacionais possivelmente presentes no ambiente escolar, são divididos em três grupos, sendo denominados por A, B e C. O grupo “A” refere-se aos profissionais de



serviços gerais e ao campo de manutenção, são eles, os riscos ergonômicos como a monotonia, ortostatismo prolongado; os riscos biológicos para patologias infectocontagiosas na manipulação de resíduos; e químicos: manipulação de produtos de limpeza. No grupo “B” estão os auxiliares e professores e no “C” estão os especialistas do setor administrativo que são mais sujeitos aos riscos ergonômicos: posição sentada prolongada, movimentos repetitivos e outros (PORTO et al., 2014).

Visto que, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil de 1978, citada anteriormente, os riscos no ambiente podem ser classificados em cinco tipos:

1. Riscos de Acidentes mecânicos: sendo qualquer fator que coloque as pessoas em situação vulnerável e que possa afetar sua integridade, e seu bem-estar físico e psíquico;
2. Riscos ergonômicos: qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas, causando desconforto ou afetando sua saúde.
3. Riscos físicos: consideram-se as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração.
4. Riscos químicos: consideram-se as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.
5. Riscos biológicos: considera-se como agentes as bactérias, vírus, fungos, parasitas, entre outros.

Nesse sentido a Portaria GM/MS nº 3.398, de 7 de dezembro de 2021, apresenta os riscos biológicos sendo distribuídos de acordo com a classificação encontrada na (Tabela 01).

Tabela 1: Classificação dos riscos biológicos quanto ao indivíduo e a coletividade conforme a Portaria GM/MS nº 3.398 (2021).

Classe de risco	Risco individual	Riscos à coletividade	Profilaxia ou terapia eficaz
1	Baixo	Baixo risco individual e para a coletividade (por não apresentar riscos a saúde de humanos).	Descritos como não patogênicos.



2	Moderado	Moderado risco individual e limitado risco para a comunidade (agentes que podem causar algumas infecções em humanos e animais, tendo uma propagação no ambiente).	Medidas terapêuticas e profiláticas eficazes.
3	Elevado	Alto risco individual e moderado risco para a comunidade (apresentam a capacidade de transmissão por via respiratória, causando doenças potencialmente letais, sendo de risco a propagação no ambiente).	Medidas de tratamento e/ou de prevenção.
4	Alto	Alto risco individual e para a comunidade (alto risco de transmissão, apresentando tipo de transmissão desconhecidas).	Raramente apresenta um tratamento eficaz ou medidas de prevenção.

Fonte: Ministério da Saúde, (2010), (Modificado).

Devido a classificação dos riscos biológicos e os riscos que apresentam tanto individual e coletivo, o mapa de risco, é um instrumento relevante, por colaborar para redução e prevenção de acidentes. Contudo, estudos sobre mapa de risco é pertencente à área da Segurança do Trabalho, significando que é um dos itens obrigatórios para as empresas e indústrias (SOUZA; SIQUEIRA,2020).

De acordo com Castro e Andrade (2014), perante os numerosos casos de riscos, é necessário o mapeamento apontando os benefícios. Esse instrumento, é a demonstração gráfica de um conjunto de fatores de risco que estão presentes no local de trabalho, feito sobre a planta baixa da empresa apresentados através de círculos, tamanhos e cores, diferenciando os tipos de riscos em leve, médio e elevado

Souza e Siqueira (2020), enfatizam que a escola é considerada como um local de trabalho, sendo que a sua função, é capacitar os alunos quanto à Segurança do Trabalho e ensiná-los a ler e usar o mapa de risco ambiental, gerando oportunidades aos discentes a desenvolverem a cultura de impedir o acontecimento de acidentes, já que os estudantes quando forem inseridos no mercado de trabalho, poderão ter maturidade e uma menor resistência quanto



ao uso de medidas de segurança.

A construção de mapa de risco, é um objeto bastante relevante, que busca colaborar para redução, prevenção de acidentes, contaminação de áreas e a dispensação de microrganismos, que tende a causar doenças, bem como é orientado quanto ao enfretamento de situações de desastres causados pela força da natureza (SOUZA; SIQUEIRA, 2020).

METODOLOGIA

A pesquisa de campo foi desenvolvida na Escola Professora Maurina Rodrigues dos Santos, após a permissão por meio de documentação (Anexo A), localizada no bairro da Cohab na cidade de Salgueiro-PE.

Buscando referenciar a biossegurança ofertada na referida escola, foi desenvolvido o método exploratório descritivo, tendo como foco de observação dos riscos biológicos.

Assim a coleta de dados, foi por meio de observações e identificações dos agentes biológicos, encontrados nas mediações da escola, tendo como escolhas de locais amostrais as salas, o refeitório, os corredores e as escadas, por ser onde ocorre uma maior circulação dos alunos e profissionais. Esses locais foram fotografados com o auxílio da câmera fotográfica do smartphone, resolução de 1520x720 pixel.

Após as observações e as identificações realizadas, foi elaborado um mapa de risco (Apêndice A), destacando os locais que apresentam os possíveis riscos biológicos identificados. Foi criado tabelas para mostrar as problemáticas e onde se encontravam, com o acréscimo de um identificador de riscos individuais e para melhor compreensão e círculos com as determinadas cores. Para a apresentação dos resultados, foram adicionadas as fotos dos locais com a problemática e o o risco individual que ela apresenta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados nos locais mencionados, quatro problemáticas relacionada aos riscos biológicos, sendo a presença dos fungos e a poeira consideradas com maior o risco individual a saúde (Tabela 02) criando assim a seguinte legenda: círculos amarelos para risco moderado e vermelho quando elevado.

Tabela 02: Tabela identificando as problemáticas encontradas na Escola Professora Maurina Rodrigues dos



Santos-PE, destacando os locais de ocorrência o risco individual à saúde.

PROBLEMÁTICAS	LOCAIS	RISCOS	
		Moderado	elevado.
Fungos	Paredes do refeitório	●	●
	Corredores		
	Rampa	●	
	Escadas		●
Poeira	Salas (ventiladores, ar-condicionado e janelas)	●	
	Corredores	●	
	Escadas		●
	Refeitório (mesas, cadeiras e pisos).	●	
Insetos	Salas	●	
	Corredores		●
	Refeitório (sendo encontrado no piso e nas mesas).		●

Fonte: Própria (2022).

Fungos

Decorrente as observações feitas nos locais descritos, foi possível constatar que a presença de fungos é constante em vários pontos da escola (nos corredores, na rampa, no refeitório, nas escadas) podendo assim, ocasionar perigo a saúde para os que circulam no local (figura 01), sendo variável no risco individual entre o moderado e o elevado, pois o risco moderado podem causar algumas infecções tendo uma propagação no ambiente; e o elevado apresentam a capacidade de transmissão por via respiratória, causando doenças potencialmente letais, sendo de risco a propagação no ambiente.

Figura 01: Locais da escola Professora Maurina Rodrigues dos Santos-PE, que apresentaram uma grande quantidade de fungos. A- Rampa que dá acesso as salas do pavilhão inferior da escola; B- Escadas que dá acesso ao refeitório.





Fonte: Própria (2022).

De acordo com Jenónimo et al (2018), a maior parte dos casos respiratórios e alergias são decorrentes de fungos, sendo bastante frequente, na maior parte da população.

Segundo Sousdaleff (2016), esses microrganismos resultaram, nas últimas duas décadas, como umas das causas de doenças humanas, de maneira especial entre indivíduos que se encontram com suas saúdes comprometidas. Para o mesmo autor, doenças fúngicas pode ser adquirida por meio de inalação, em locais que apresentam fungos, podendo assim, acarretar em sérios problemas de saúde de imunocompetentes e imunocomprometidos, como infecções respiratórias, sendo de forma aguda ou crônica, corroborando com que foi descrito anteriormente

Poeira

Foi observado que, no refeitório, no auditório, nos corredores e nas salas, foi encontrada a poeira bem presente, sendo que devido a ventilação nas áreas abertas e por não apresentar uma devida limpeza, tende a desenvolver acúmulos de poeira sendo prejudicial aos envolvidos, por conter partículas patógenas (Figura 02).

Figura 02: Locais identificados com poeira na escola Professora Maurina Rodrigues dos Santos-PE. A- Embaixo dos objetos, B- Início da rampa que dá acesso as salas; C- Presença de poeira nos ar-condicionado; D- Presença de poeira nos ventiladores das salas.





Fonte: Própria (2022).

De acordo com Saliba (2016), a poeira é formada por partículas sólidas sendo a contaminação microbiológica do ar, um grave problema de saúde por estar associada a alergias e a doenças respiratórias. E ainda de acordo com o Ministério da Saúde (2010), a poeira é um dos agentes causadores e agravantes de alergias e doenças respiratórias crônica, como a rinite. Castro et al. (2009) acrescentam que diz que a ocorrência de poeira no local, pode estar ligado diretamente com a episódios de falta de ar. É visto que as doenças respiratórias ocupacionais são as que mais provocam os distanciamentos e inaptidão para afazeres do dia a dia, podendo ocorrer contato principalmente pelo aparelho respiratório com o ambiente exposto a riscos (ALVES, 2018).

Insetos

Nas mediações da escola (corredores, refeitório, salas, auditório e escadas), foi observada a presença comum de insetos, principalmente de formigas e moscas, como no refeitório (nas mesas e piso, onde também foi identificada a presença de resíduos de alimentos) (Figura 03) a seguir.



Figura 03: Espaços onde foi encontrado a presença de insetos na escola Professora Maurina Rodrigues dos Santos-PE. A- Local próximo ao bebedouro e a cozinha, da escola; B- Presença de moscas nas salas de aula; C- A presença de formigas no refeitório, ao redor de um resquício de alimento; D- Restos de alimentos com a presença de formigas ao redor.



Fonte: Própria (2022).

Insetos podem disseminar bactérias patogênicas, dependendo do tipo de inseto, da associação inseto com bactéria e das condições ambientais. Visto que, além dos insetos terem a capacidade de disseminar bactérias e fungos patógenos, tem a capacidade de se alojar em hospedeiros, conseqüentemente encontrando um local adequado, proporcionando de se multiplicarem. (AGRIOS, 2005).

As formigas oferecem um perigo à saúde pública. Por ter o hábito de visitar locais que apresentam bactérias, fungos em busca de alimentos como por exemplos as lixeiras, saída de esgoto e dejetos, facilitando assim, a propagação de seres patogênicos. A dispersão das formigas



no ambiente, ocorre de acordo com as condições climáticas. Sua presença, pode significar a disseminação de microrganismos através da disseminação mecânica de agentes patogênicos, por elas se submeterem a relações parasitárias e mutualísticas, além de desenvolver interações com animais, vegetais, fungos e bactérias (THYSSEN, 2004; PEREIRA, UENO, 2008).

As moscas, outro tipo de inseto identificado na escola em estudo, são vetores que são responsáveis por desencadear uma série de doenças, causando principalmente infecções intestinais, de vias aéreas superiores. A mosca por pousar em resíduos que possui riscos biológicos, é responsável pela propagação de numerosas doenças. As moscas-domésticas tende a ser portadoras de enfermidades infecto-contagiosas que transmitem ao se alimentarem sobre alimentos humanos, contaminando-os (DA SILVA, DA CUNHA, 2021).

CONCLUSÕES

Com as observações realizadas nos locais, foi visto que apesar de apresentar riscos aos alunos e funcionários do local, o ambiente apresenta oportunidade de sanar ou mitigar tais riscos biológicos. Com tudo, é de importância e dever de todos, que a limpeza e a higiene no local, seja frequente, para assim ocasionar um local mais seguro e agradável de se estar. Viso que é importante que o estado mantenha uma CIPA atuando na região, para o controle e prevenção de acidentes, ocasionado no ambiente escolar.

A participação da escola no tema referido, foi de vital importância, pois proporcionou para que o tema seja mais debatido e agregando mais ainda no ambiente escolar uma reflexão crítica sobre os riscos biológicos encontrados, apresentando a necessidade de um olhar voltado para a limpeza e higiene do espaço (corredores, salas, auditório e refeitório), bem como alguns espaços que apontam necessidade de aplicação de fungicidas/inseticidas em sua dedetização.

REFERÊNCIAS

- ALVES, C. S. Doenças respiratórias ocupacionais: um estudo ecológico comparativo do risco em santa catarina e no brasil. UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA. Florianópolis. 2018.
- AGRIOS, G. N. Plant Pathology. 5rd ed. Califórnia. **Elsevier Academic Press**. 2005.
- ANDRADE, S. M.; STEFANO, S. R.; ZAMPIER, M. **Metodologia de Pesquisa**. 2017



BOHNER, T. O. L. *et al.* Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar em contribuição à educação ambiental. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v,4, n,4, p. 380 - 386, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação / **Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 242 p.: il. (Série B. Textos Básicos de Saúde)

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. Classificação de risco dos agentes biológicos / **Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde**. 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 48 p.

CARVALHO, C. M. R. S. *et al.* Aspectos de biossegurança relacionadas ao uso de jalecos pelos profissionais de saúde: uma revisão da literatura. *Texto Contexto Enfermagem*. Florianópolis. v.2. n. 18, 2009

CASTRO, H. A. *et al.* Efeitos da poluição do ar na função respiratória de escolares, Rio de Janeiro, RJ. **Rev Saúde Pública**. 2009

CASTRO, P. G.; ANDRADE, C. A. Biossegurança: Responsabilidade no cuidado individual e no cuidado coletivo. **Cadernos da escola de saúde**. (2017).

CIPAS. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 NR – 5. s. In: SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 29. Ed. São Paulo: **Atlas**, 1995. 489 p.

CIPAS. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Portaria de nº 25 de 29 de dezembro de 1994 NR – 5

COSTA, M. A. F. da.; COSTA, M. F. B. da. Biossegurança em Saúde no Ensino de Ciências. **Revista Práxis**. Paraná: ano 5, n. 9, p. 11-15, 2013

DA SILVA, N. C.; DA CUNHA, W. C. Diarréia causada pelas moscas (*Musca domestica* e *Calliphora* vo mitória) aos cidadãos paulorramenses. **Revista Unimar Ciências**, 2021.

GIOVANINI, R. B.; GIMENES, M. A.; SALGADO, A. M., VAZ, C. A. Jr. BIOSSEGURANÇA: Abordagem e ensino no contexto acadêmico. **CONEBQ**. XXI Congresso Brasileiro de Engenharia e Química. ENEBEQ. XVI Encontro Brasileiro sobre o Ensino de Engenharia Química. 2016

GOMES, M. S.; DIAS, M. A. S. **Conhecimento de acadêmicos do curso de ciências biológicas acerca das normas de biossegurança**. Anais. V CONEDU. Campina Grande:



Realize Editora, 2018.

JERÓNIMO, A. J. A. *et al.* Prevenção de fungos em paredes e tetos. **CLB-MCS 2018. 3º Congresso Luso-Brasileiro Materiais de Construção Sustentáveis.** 2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE. GABINETE DO MINISTRO. Portaria nº 2.349, de 14 de setembro de 2017. **Classificação de Risco dos Agentes Biológicos.** 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. GABINETE DO MINISTRO. Portaria gm/ms nº 3.398, de 7 de dezembro de 2021

NASCIMENTO, J. C. *et al.* **O Processo de Elaboração do Mapa de Riscos de Uma Escola Pública: Uma Experiência Pedagógica.** Research, Society and Development. Universidade Federal de Itajubá, Brasil vol. 8, núm. 4, 2019.

NASCIMENTO, J. C. **O processo de elaboração do mapa de riscos de uma escola pública: uma experiência pedagógica. Programa de pós-graduação em ensino de ciências.** 2014. Dissertação (Mestrado profissional) - Universidade federal de Itajubá. Itajubá. 2014.

PENNA, P. M. M. *et al.* Biossegurança: Uma revisão. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.77, n.3, p.555-465, jul./set., 2010.

PEREIRA, M. E. C. *et al.* **A importância da abordagem contextual no ensino de biossegurança.** Ciênc. saúde coletiva, v.17, n.6, p. 1643-48, 2012

PEREIRA, R. S.; UENO, M. Formigas como veiculadoras de microorganismos em ambiente hospitalar. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** Set-Out, 2008.

PORTO, L. A. *et al.* **Doenças ocupacionais em professores atendidos pelo Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT).** Revista Baiana de Saúde Pública, v. 28, n. 1, p. 33, 2014.

ROCHA, G. C.; FERNANDES, B. J. **Educação sobre riscos ambientais: uma proposta metodológica.** Universidade Federal de Juiz de Fora. 2010.

SALIBA, T. M. **Manual Prático de Avaliação e Controle de Poeira e outros Particulados.** 8º Edição. São Paulo: LTR, 2016.

SÁNCHEZ, L.H. Avaliação de impacto ambiental: Conceitos e métodos. 2 ed. São Paulo: **Oficina de Textos.** 583 p.2013

SOUSDALEFF, M. **Caracterização de fungos de ar indoor e ar outdoor dos laboratórios da utfpr campus campo Mourão/Pr.** UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ. Campo Mourão. 2016



PRINCIPAL, et al.

SOUZA, J. O.; SIQUEIRA, A. L. Ensino de mapa de risco: um estudo sobre a importância de seu conhecimento nas instituições escolares. **CONEDU. VI Congresso Nacional de Educação**. 2019

TEXEIRA, P.; VALLE, S. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro. **Fiocruz**, 1996.

THYSSEN, P. J. *et al.* O papel de insetos (Blattodea, Diptera e Hymenoptera) como possíveis vetores mecânicos de helmintos em ambiente domiciliar e peridomiciliar. **Cadernos de saúde pública**, v. 20, n. 4, p. 1096-1102, Jul-Ago, 2004.



INSTITUTO INTERNACIONAL
**DESPERTANDO
VOCACÕES**

