

AJES – FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO

BACHARELADO EM BIOMEDICINA

EMELI FERRAZ DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO MAPA DE RISCOS PARA LABORATÓRIOS DE ANÁLISES
CLÍNICAS**

Guarantã do Norte -MT

2023

AJES – FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO

BACHARELADO EM BIOMEDICINA

EMELI FERRAZ DA SILVA

**A IMPORTÂNCIA DO MAPA DE RISCOS PARA LABORATÓRIOS DE ANÁLISES
CLÍNICAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Biomedicina da AJES – Faculdade do Norte de Mato Grosso, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, sob orientação da Prof. Dr. Tharsus Dias Takeuti

Guarantã do Norte -MT

2023

**FACULDADE DO NORTE DE MATO GROSSO AJES
BACHARELADO EM BIOMEDICINA**

SILVA; Emeli Ferraz Da. **A importância do mapa de riscos para laboratórios de análises clínicas** (Trabalho de Conclusão de Curso) AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso, GUARANTÃ DO NORTE - MT, 2023.

Data da defesa: 17/11/2023.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Tharsus Dias Takeuti

AJES/GUARANTÃ DO NORTE MT

Membro Titular: Profa. Márcia Ângela Parolini

AJES/GUARANTÃ DO NORTE MT

Membro Titular: Profa. Fabiana Rezer

AJES/GUARANTÃ DO NORTE MT

Local: Associação Juinense de Ensino Superior
AJES - Faculdade Norte de Mato Grosso
AJES - Unidade Sede, Juína- MT

FACULDADE DO NOROESTE DE MATO GROSSO -AJES

DECLARAÇÃO DO AUTOR

Eu, EMELI FERRAZ DA SILVA, DECLARO e AUTORIZO, para fins de pesquisas acadêmica, didática ou técnico-científica, que este Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado, **A IMPORTÂNCIA DO MAPA DE RISCOS PARA LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS** pode ser parcialmente utilizado, desde que se faça referência à fonte e ao autor.

Autorizo, ainda, a sua publicação pela AJES, ou por quem dela receber a delegação, desde que também sejam feitas referências à fonte e ao autor.

GUARANTÃ DO NORTE – MT, / /

EMELI FERRAZ DA SILVA

A IMPORTÂNCIA DO MAPA DE RISCOS PARA LABORATÓRIOS DE ANÁLISES CLÍNICAS

THE IMPORTANCE OF THE RISK MAP FOR CLINICAL ANALYSIS LABORATORIES

Emeli Ferraz da Silva¹

Tharsus Dias Takeuti²

RESUMO

Objetivo: Realizar uma análise qualitativa sobre a importância dos riscos para laboratórios de análises clínicas, diante da grande possibilidade de exposição e riscos presentes nesses locais. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão literária de cunho exploratório e descritivo sobre esse tema, que possui uma grande relevância acadêmica, principalmente para profissionais que participam de exames laboratoriais, como os bioquímicos. Foram utilizadas as seguintes fontes de dados para o seu desenvolvimento: Scielo, Google acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde e *Researchgate*. Foram selecionados apenas periódicos com até 13 anos de publicação e que estivessem alinhados com os objetivos primários e secundários dessa pesquisa. **Resultados:** Foi constatado, por meio de 21 publicações, que o ambiente laboratorial é complexo e que muitos gestores ainda não aplicam o mapa de riscos de forma consciente, não realizando análises quantitativas dos acidentes ou posicionando essas plantas em locais indevidos e longe das atividades relacionadas. **Conclusão:** O mapa de risco é uma ferramenta importante de segurança do trabalho, conseguido identificar tanto problemas causados por compostos químicos, quanto físicos e biológicos, tornando os laboratórios mais seguros e possibilitando que os colaboradores realizem suas atividades de maneira adequada, assim, eliminar os riscos em qualquer ambiente, é um passo fundamental, contudo, são necessários modelos de gestão e utilização de ferramentas e dados para mitigar suas possibilidades e reincidência.

Palavras-chave: Mapa de Riscos. Tipos de Riscos. Análises Clínicas.

ABSTRACT

Objective: To carry out a qualitative analysis on the importance of risks for clinical analysis laboratories, given the great possibility of exposure and risks present in these places. **Methodology:** A literary review of an exploratory and descriptive nature was carried out on this topic, which has great academic relevance, especially for professionals who participate in laboratory tests, such as biochemists. The following data sources were used for its development: Scielo, Google Scholar, VHL and *Researchgate*. Only journals with up to 13 years of publication and that were aligned with the primary and secondary objectives of this research were selected. **Results:** It was found that the laboratory environment is complex and that many managers still do not apply the risk map consciously, not carrying out quantitative analyzes of accidents or positioning these plants in inappropriate locations and far from related activities.

Conclusion: The risk map is an important occupational safety tool, able to identify both problems caused by chemical, physical and biological compounds, making laboratories safer and enabling employees to carry out their activities appropriately, thus eliminating risks in any environment, is a fundamental step, however, management models and use of tools and data are necessary to mitigate their possibilities and recurrence.

Keywords: Risk Map. Types of Risks. Clinical analysis.

1 INTRODUÇÃO

Os laboratórios de análises clínicas, são campos multidisciplinares muito importantes para os avanços da medicina moderna, considerando a possibilidade de diagnósticos de diversas doenças e também devido a uma melhor possibilidade de direcionamento dos indivíduos em relação a intervenções medicamentosas (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

Segundo Velasco e Molina (2020), um mapa de riscos é uma ferramenta de mediação de análise dos possíveis riscos dentro de uma organização, independente do seu ramo, por isso, o cuidado com possíveis riscos é um ponto importante. Nessa perspectiva, para a área da engenharia e segurança hospitalar, devido à natureza insalubre desses locais e possíveis riscos ocupacionais, sua elaboração é essencial.

Por essa análise, o estudo de riscos nesses ambientes é igualmente importante, principalmente, porque existe uma série de componentes biológicos presentes nas análises clínicas, assim como problemas ocupacionais, acidentes, riscos físicos e químicos. Com isso, a aplicação de metodologias como o mapa de riscos, são uma possibilidade de aumentar a segurança para esses locais (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

Esse artigo se justifica pela importância do gerenciamento de riscos para o ambiente clínico, considerando a exposição dos trabalhadores a amostras contaminadas, além de problemas que envolvem a ergonomia, que podem desencadear doenças ocupacionais. Isto posto, as ferramentas de análise e gerenciamento de riscos, aparecem como uma opção fundamental para manter a integridade física desses indivíduos e redução da possibilidade de exposição dos agentes.

O objetivo geral deste trabalho foi descrever sobre a importância do mapa de riscos para laboratório de análises clínicas. Como objetivos específicos, o foco do estudo foi demonstrar a importância da gestão de riscos para a saúde, demonstrar quais são as classificações de riscos e avaliar a aplicação do mapa de riscos para laboratórios de análises químicas.

2 METODOLOGIA

A metodologia aplicada foi narrativa, como aborda Iser *et al.* (2020), esse modelo de revisão de caráter exploratório, possui a finalidade de efetuar um estado da arte sobre um determinado tema, aumentando a possibilidade de discussões entre autores. Além disso, foram utilizadas como principais fontes de dados o Google acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo (*Virtual Health Library*) e *Researchgate* para a análise e coleta de periódicos, devido à importância científica dessas plataformas e também suas ferramentas de pesquisa, o que facilitou a triagem e inserção dos critérios de inclusão e exclusão para o seu desenvolvimento, sendo escolhidos artigos novos com até 13 anos de publicação e temas que possuem relação aos objetivos dessa pesquisa.

Por conseguinte, foi realizada uma revisão literária, utilizando os principais bancos de dados que envolvem pesquisas da área da saúde, além de bancos tradicionais para seleção de periódicos, considerando a importância do desenvolvimento de um estudo que desenvolva a ideia central de vários autores, preenchendo eventuais lacunas sobre o tema estudado.

3 DELINEAMENTO E DISCUSSÕES

3.1 A necessidade de aplicação de um mapa de riscos

Antes de aprofundar nos efeitos do mapeamento de riscos, que está vinculado aos objetivos dessa pesquisa, é necessário lembrar alguns aspectos importantes, como é o caso das classificações dos riscos existentes, sendo um princípio para a formação de um mapa adequado, de acordo com as limitações e atividades que são realizadas no local. O primeiro tipo de risco, como comentam Dos Santos *et al.* (2019), está associado com elementos físicos, como é o caso da exposição à radiações, aumento da pressão, umidade do ambiente, temperatura, poluição sonora, vibrações, dentre outros. Esses riscos são muito presentes em laboratórios, sendo essencial que os profissionais de saúde recorram a equipamentos de proteção individuais (EPI) e também coletivos (EPC), evitando esse tipo de exposição.

A figura 1, mostra um exemplo de quadro para classificação de riscos, a compreensão dessas categorias é essencial para a segurança laboral de um ambiente laboratorial:

Figura 1: Classificação de riscos existentes

Grupo	Riscos	Cor de identificação	Descrição
1	Físicos	Verde	Ruído, calor, frio, pressões, umidade, radiações ionizantes e não ionizantes, vibrações, etc.
2	Químicos	Vermelho	Poeiras, fumos, gases, vapores, névoas, neblinas, etc.
3	Biológicos	Marrom	Fungos, vírus, parasitas, bactérias, protozoários, insetos, etc.
4	Ergonômicos	Amarelo	Levantamento e transporte manual de peso, monotonia, repetitividade, responsabilidade, ritmo excessivo, posturas inadequadas de trabalho, trabalhos em turnos, etc.
5	Acidentais	Azul	Arranjo físico inadequado, iluminação inadequada, incêndio e explosão, eletricidade, máquinas e equipamentos sem proteção, quedas e animais peçonhentos.

Fonte: Andrade et al. (2015).

Existem também riscos químicos, sendo igualmente importantes, considerando que em um laboratório de análises clínicas, são utilizados muitos compostos que podem desencadear nessa categoria de riscos. Dentre seus tipos, é possível citar a presença de vapor no local, liberação de gases e fumaça, dentre outros. (FARIAS, 2023)

3.2 Os principais tipos de riscos e sua incorporação em uma região laboratorial

Os autores também classificam os riscos biológicos, sendo esses característicos de análises clínicas, principalmente para a realização de exames para a classificação de doenças, sendo incorporado ao grupo, microorganismos como vírus, fungos e protozoários. Devido a possibilidade de gerar infecções durante as atividades, a proteção dos colaboradores é essencial durante o processo, no mapa de riscos, essa categoria recebe uma coloração marrom (GONÇALVES, 2020).

Para Dos Santos et al. (2019), os riscos ergonômicos são observados como amarelos durante a elaboração do mapa de riscos, sendo associados a problemas ocupacionais ou acidentes de trabalho, como é o caso de sobrecarga laboral, retrabalho, transporte de peso pelos colaboradores, ausência de postura durante as atividades, dentre outros tipos que podem desencadear em problemas de saúde em longo prazo.

O último tipo de risco, são os acidentais, sendo associados a possíveis problemas dentro do laboratório de análises clínicas, como é o caso de problemas de iluminação, possíveis

incêndios, utilização inadequada de equipamentos de proteção, acidentes com máquinas e equipamentos ou manejo de animais peçonhentos (DE SOUZA *et al.*, 2022).

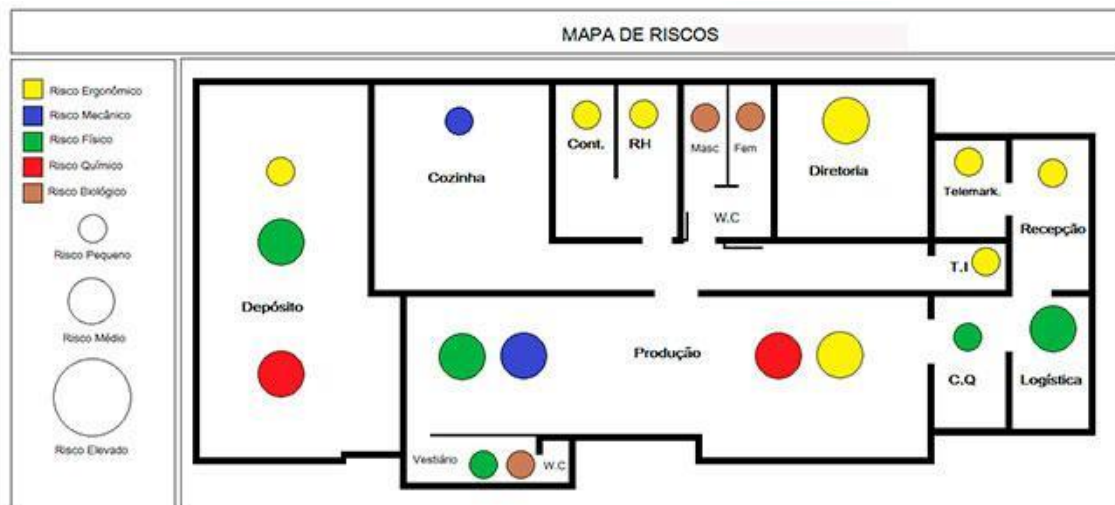
O mapeamento de riscos, pode ser realizado por técnicas como a observação, sendo importante destacar que existe uma classificação específica para cada risco existente. Para isso, os riscos são esquematizados em forma de planta baixa nesse setor, por meio de símbolos e cores, para que o ambiente de análise clínica seja o mais seguro possível. Isso ocorre porque existem vários problemas físicos e químicos que envolvem os processos realizados por esses profissionais, como análises de culturas bacterianas, materiais cortantes ou mesmo a chama do bico de Bunsen (FACHOLA *et al.*, 2022).

3.3 A utilização do mapa de riscos em planta baixa

A literatura aponta que a criação de um mapa de riscos por meio de uma planta baixa, é uma possibilidade para cada local, seja indicado os seus respectivos riscos. Como exemplo, Andrade *et al.* (2015) citam os sanitários, como é o caso de uma ventilação inadequada dentro desses locais, sendo um problema associado à própria natureza da sua função. Para os autores, é preciso ter cuidado com a manutenção desses ambientes, devido a possibilidade de riscos biológicos, como infecções por microorganismos e também riscos físicos, caso não existam sistemas de exaustão de ar, sendo importantes sua instalação em sanitários voltados para análises clínicas.

A figura 2 seguir, demonstra como foi realizado todo esse mapeamento pelos autores, em um laboratório localizado no seguinte hospital:

Figura 2: Riscos biológicos em análises clínicas (Planta)



Fonte: Andrade et al. (2015).

Por essa análise, o cuidado em banheiros e sanitários está associada com os dejetos humanos, existem outros locais que existem riscos expressivos em ambientes de análises clínicas, como é o caso da agência transfusional, presente principalmente em hospitais, transportando bolsas de sangue para caso de transfusões em pacientes. Os riscos existentes nesse local são ergonômicos, com postura inadequada e outros problemas ergonômicos, além de risco biológico moderado. Outrossim, os colaboradores também podem ser submetidos a riscos com a exposição a fluidos que podem ser patogênicos, como é o caso do sangue (ISER *et al.*, 2020).

3.4 O mapa de riscos nos principais ambientes de análises clínicas

Os ambientes administrativos, segundo Andrade *et al.* (2015), também precisam ser considerados em locais que realizam análises clínicas, considerando que é uma área presente tanto em clínicas, instituições de ensino ou hospitais. Para os autores, existe somente uma categoria de risco nesses ambientes, nesse caso, um risco ocupacional elevado, além de atividades que são realizadas pelos colaboradores, por meio do manejo de documentos, computadores e por passarem um longo período realizando as mesmas funções ou sentados. Por essa análise, são riscos que envolvem o estresse e a linearidade de movimentos pouco espaçados, correlatos a suas tarefas e funções (FARIAS *et al.*, 2023).

É válido lembrar que os riscos presentes em escritórios não devem ser negligenciados, considerando que problemas ocupacionais precisam de uma intervenção precisa de uma equipe

de segurança do trabalho, para que os colaboradores não tenham a sua eficiência comprometida ou desenvolvam doenças ocupacionais, conforme relatam (JÚNIOR *et al.*, 2019). O ambiente administrativo também está presente em qualquer planta de riscos em ambientes de análises clínicas, portanto, trata-se de riscos que também estão envolvidos com os objetivos dessa pesquisa (SILVA, 2016).

Outro ambiente que precisa estar inserido nesse mapeamento, são os depósitos de materiais de limpeza, onde diversos aparelhos e componentes químicos, voltados ou não para atividades de análises clínicas estão inseridos. É válido destacar, que a quantidade de riscos nesse ambiente é maior, principalmente associados com ergonomia dos colaboradores, risco químico elevado – devido ao estoque de diversos produtos químicos para limpeza, existem também riscos físicos a serem considerados, devido a ser um espaço mais confinado, algo que reverbera em uma maior temperatura para os colaboradores e também mais úmido. Outrossim, destaca-se a possibilidade de contaminação por microorganismos (DE OLIVEIRA SILVA; POSSO; BARJA, 2019).

Conforme Andrade *et al.* (2015), não é possível estudar os riscos em um ambiente de análises clínicas sem avaliar os riscos que estão presentes na sala de coletas do ambiente laboratorial. Segundo os autores, existem três tipos de riscos identificados nesse ambiente, com uma ergonomia de grau leve, devido aos esforços repetitivos efetuados nesse local, assim como uma eventual postura inadequada.

Em relação às exposições com materiais biológicos, como sangue e urina, para ambientes de análises clínicas, esse deve ser considerado um risco elevado, pois, os colaboradores estão diariamente inseridos nesse local, com amostras que podem estar contaminadas com patógenos com alta virulência. Outrossim, a utilização de agulhas e outras ferramentas que podem corroborar em traumas durante a execução das atividades também precisam ser considerados, nesse caso, indicando um risco de grau médio (GONÇALVES, 2020).

3.5 Os principais riscos patológicos nesses ambientes

O laboratório de patologia, segundo Martins (2020), também é um ambiente fundamental para o desenvolvimento de análises clínicas, sendo uma região que possui riscos químicos com grau elevado, estando associado com os vários produtos que são aplicados nesse local, para o manejo de amostras. Em sua pesquisa, o autor demonstra que dependendo da

complexidade, existem espaços de patologia com outros departamentos internos, como observado na figura 3:

Figura 3: Análise do ambiente de uma clínica de patologia



Fonte: Do Couto Martins (2020).

Destaca-se também que o risco ergonômico no laboratório possui um grau médio, considerando que existem algumas questões ocupacionais, como postura dos técnicos e outros profissionais da saúde devem ter durante a execução de suas atividades (BRITO *et al.*, 2022). Em relação à exposição biológica, em ambientes de análises patológicas esse risco é considerado elevado, isso ocorre porque o contato com materiais biológicos é muito grande, devido a finalidade desses ambientes.

Além dos possíveis cuidados com materiais perfuro cortantes em laboratórios ou clínicas de patologia, Do Couto Martins (2020), aborda que existem diversas máquinas e aparelhos dentro desse locais, que podem desencadear em diversos acidentes, por isso, precisam ser mapeados e evitados, para que os colaboradores não tenham sua saúde comprometida durante essas atividades.

Para Andrade et al. (2020), também devem ser mapeados riscos nos ambientes de digitação de exames ou coordenação de atividades dentro de um laboratório voltado para análises clínicas. Conforme estudaram os autores, os riscos correlacionados, são muito parecidos com os de atividades administrativas, demonstrados anteriormente, possuindo áreas pequenas e riscos praticamente iguais. Por essa análise, existem somente um risco, correlato com a ergonomia, que pode ser causado por atividades repetitivas (digitação), problemas de postura dos colaboradores durante suas atividades.

Também é necessário constatar a importância de riscos presentes em um laboratório de parasitologia, que também está presente em laboratórios de análises clínicas. Com isso, a literatura deixa claro que esse setor possui riscos consideráveis, uma vez que ocorrem vários estudos a respeito de parasitas, assim como as possíveis manifestações clínicas e doenças que são causadas por esses organismos. É muito comum nessas salas, a coleta de amostras de fezes que podem estar contaminadas com patógenos (SANTOS, 2020).

Segundo Silva (2016), existem riscos característicos em ambientes de análises parasitológicas, como a própria exposição aos parasitas, associado aos materiais biológicos que são coletados nessas regiões. Além disso, o autor indica que existe um maior grau de riscos químicos nesse setor, em decorrência da utilização de produtos químicos que ocorre pelos colaboradores, além disso, destaca-se também a possibilidade de riscos ocupacionais, contudo, de grau moderado, unicamente associado a postura dos funcionários em relação às atividades que são realizadas nesse setor.

Existem riscos associados ao recebimento de amostras, dentro de laboratórios de análises clínicas, nessas áreas o material coletado está associado aos principais riscos. Para DE Souza et al. (2022), existem três categorias de riscos que precisam ser destacadas nesse ambiente, o primeiro com materiais que podem causar cortes e perfurações, sendo considerado pela literatura um risco médio, para a resolução, o treinamento e direcionamento dos colaboradores sobre esse entrave é uma possibilidade.

Além disso, o risco biológico é evidente devido a coleta de amostras e parasitas, sendo considerado de grau elevado. Para os autores, uma elaboração ruim desses materiais biológicos, pode desencadear problemas de infecção parasitária aos funcionários, por isso, precisa ser incluído como risco grave no mapa de riscos (PROBST et al., 2019).

O último risco a ser considerado no setor de análises parasitológicas, é considerado de grau intermediário, nesse caso, também existe a possibilidade de riscos ocupacionais, devido a

repetição e diversas atividades repetitivas efetuadas pelos colaboradores, contudo, não chega ao nível de exposição de profissionais da administração e secretariado, como já mencionado nesse estudo (ISER *et al.*, 2020).

Outro componente importante nesses laboratórios, está correlacionado com a ala de microbiologia e análise dos parâmetros da urina, sendo também essencial para a detecção de patógenos em pacientes, assim como uma maneira de observar o grau de uma infecção e facilitar a utilização adequada de antibióticos. Por essa análise, a literatura aponta que existem riscos também nesse ambiente, que precisam ser retratados e mitigados durante o plano de intervenção e mapa de riscos. Alguns dos principais riscos laboratoriais existentes, podem ser observados na tabela 1:

Quadro 1: Principais riscos em laboratórios

Equipamento	Utilização
Aagitador	Destinado à agitação de soluções.
Armário	Armazenamento de produtos químicos, vidrarias, placas e materiais de escritório
Balança Analítica	Determinação de massas para soluções
Banho-maria	Aquecimento de substâncias líquidas e sólidas
Cabine de Segurança Biológica	Manipulação de agentes biológicos
Calibrador	Calibração outros instrumentos
Centrífuga	Separação de amostras
Computador	Consultas acadêmicas
Cuba de eletroforese	Realização da eletroforese
Esterilizador	Esterilização
Estufas	Incubação de meios de cultura e secagem e esterilização
Freezer	Armazenamento de soluções
Micro-ondas	Aquecimento de substâncias
Microscópio óptico	Análise de microrganismos
Pias	Uma para lavagem de objetos e a outra para lavagem de mãos
Refrigerador	Armazenamento de soluções
Transiluminador	Visualização de ácidos nucleicos separados por eletroforese

Fonte: Da Silva Vicente et al. (2021).

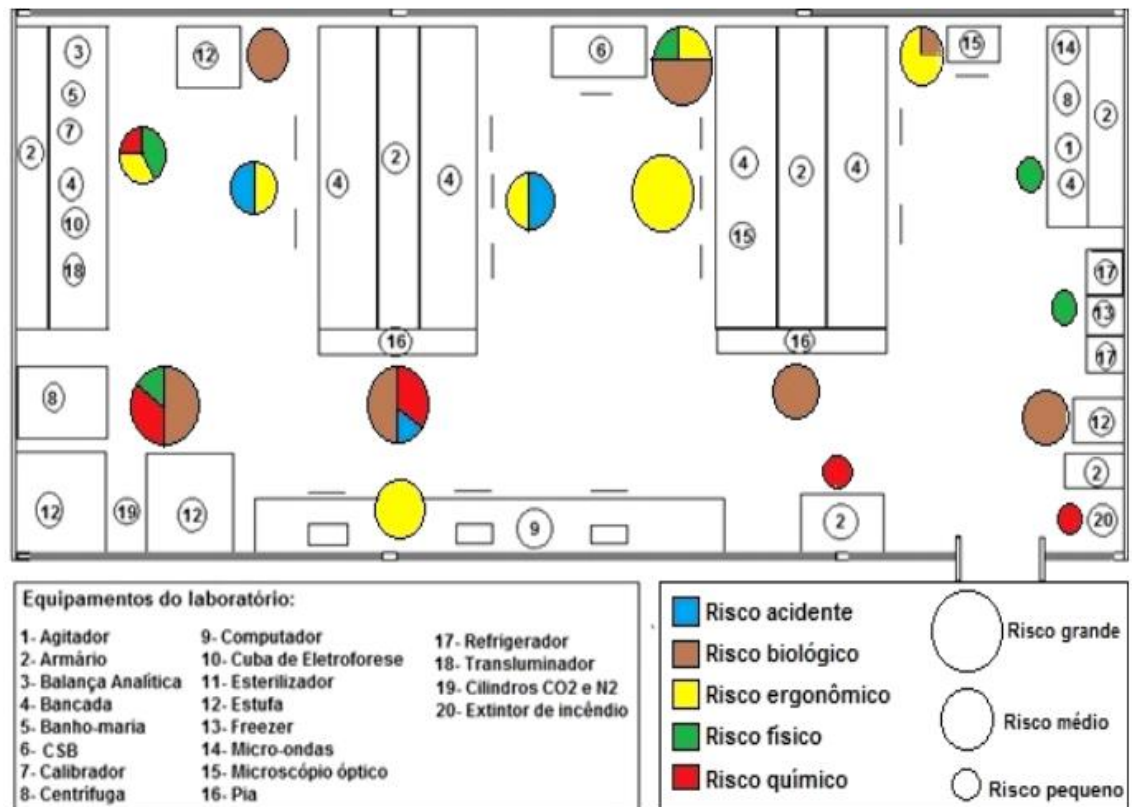
Nesse caso, diversos organismos vivos podem estar presentes nesses setores, como é o caso de fungos, bactérias e protozoários, além de outros organismos unicelulares e parasitas intracelulares obrigatórios, portanto, a avaliação dos riscos dessas amostras é um procedimento importante para a segurança laboral (DOS SANTOS; CEZAR, 2020).

Assim como no ambiente de parasitologia, também existem três riscos principais associados com esse setor, como é o caso do risco biológico, que possui um alto grau devido à exposição dos colaboradores a agentes patogênicos com alta virulência, além de problemas de ergonomia (risco intermediário) devido a procedimentos repetitivos (BARCELLOS *et al.*,

2022). Para Da Silva Vicente *et al.* (2021), podem ocorrer riscos associados. À presença de gases também em locais de microbiologia laboratorial, como é o caso do dióxido de carbono.

Além disso, existem autores que também associam outros riscos que podem estar presentes em ambientes laboratoriais, além dos três anteriormente citados, como é o caso de riscos químicos e também de acidentes (KIRA; FONSECA, 2020). A planta a seguir, demonstra um exemplo de mapa de risco com esses cinco elementos inseridos:

Figura 4: Mapa de riscos para um laboratório de pesquisa



Fonte: Da Silva Vicente *et al.* (2021).

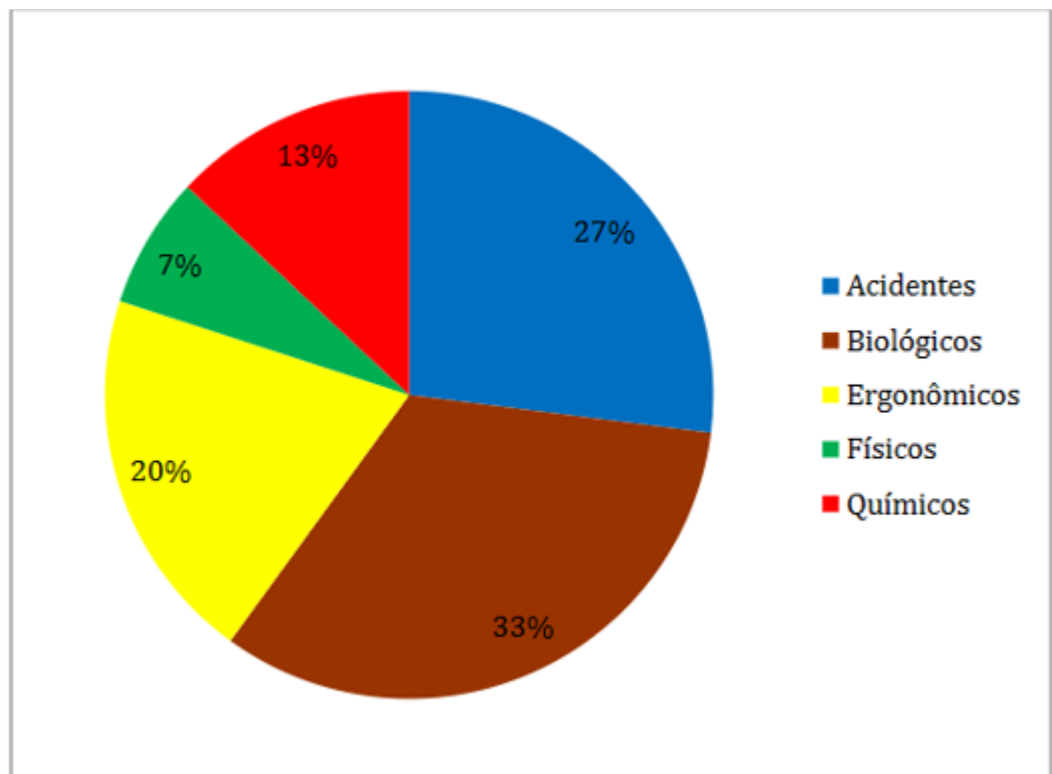
Através do mapa acima, é possível observar a gravidade dos acidentes em laboratórios, podendo ser incluídos tanto para microbiologia, quanto hematologia e parasitologia, portanto, é considerado como uma análise de riscos fundamentais para um ambiente de análises clínicas. A quantificação desses riscos, assim como a localização e possibilidade de ocorrência, são fatores que contribuem para uma maior segurança dentro do laboratório (BARCELLOS *et al.*, 2022).

Também podem ser observados quais são os principais equipamentos utilizados dentro desse ambiente e que podem estar associados a esses riscos, como os cilindros de dióxido de

carbono e nitrogênio, computadores, estufa, microscópio óptico, dentre outros, que estão associados a riscos químicos e ocupacionais (DA SILVA VICENTE *et al.*, 2021).

A literatura também aborda a importância da análise percentual desses riscos, para Da Silva Vicente *et al.* (2021), essa é uma possibilidade de realizar uma análise também quantitativa desses acidentes, como pode ser observado no gráfico 1:

Gráfico 1: Quantificação de riscos laboratoriais



Fonte: Da Silva Vicente *et al.* (2021).

A análise percentual de riscos, como demonstrado no gráfico acima, é uma possibilidade de melhorar a ferramenta de mapa de riscos, com uma perspectiva de quais são os principais problemas associados aos ambientes laboratoriais, ou seja, que necessitam de intervenções mais energéticas (PROBST *et al.*, 2019).

Nesse caso, os autores dão ênfase para os riscos biológicos e possíveis acidentes, algo esperado principalmente nas alas de microbiologia e parasitologia, devido aos compostos utilizados, manuseio de equipamentos insalubres e principalmente, pelos microrganismos e parasitas presentes nessas análises clínicas (RIBEIRO *et al.*, 2019).

Como abordam Da Silva Vicente *et al.* (2012), a utilização de mapas de riscos é essencial para um empreendimento hospitalar, contudo, algumas instituições ainda não compreendem a importância da modulação desses mapas, ou seja, criar um mapa com uma planta voltada para cada situação. Como demonstrado nos resultados dessa pesquisa, essa estratégia é importante para que a resolução de cada categoria de riscos possa ser alinhada com os problemas de cada setor.

Além disso, diversos laboratórios possuem mapas que ficam em regiões externas ou distantes de seus locais de aplicação, portanto, esses locais não realizam uma avaliação de riscos de forma específica, algo que acaba prejudicando a aplicação de planos de intervenção e práticas que tornem esses ambientes menos insalubres (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

A literatura analisada demonstrou que vários departamentos possuem riscos diferentes, o que indica problemas e possíveis complicações distintas, portanto, aponta-se a necessidade da elaboração de mapas que estejam voltados para cada uma das situações (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

Outra aplicação importante, seria a utilização de métodos quantitativos durante o desenvolvimento de mapas de riscos, como exemplo, demonstrar qual é o percentual de cada risco encontrado nesses laboratórios, demonstrando quais são as atividades ou técnicas de manejo, que podem desencadear em problemas mais graves. Por conseguinte, algo que também pode ser aplicados em diversas áreas da saúde, como é o caso de centros cirúrgicos ou ambientes de urgência e emergência, portanto, não está limitado a laboratórios e locais de coleta (FACHOLA *et al.*, 2022).

Assim, o mapa de riscos também pode ser aplicado junto a outras técnicas, tornando a estrutura mais adequada à realidade de cada ambiente, assim como as atividades que são realizadas em cada um deles. Essa sinalização, pode ser realizada por meio de cores e símbolos, como demonstrado anteriormente pela literatura, avaliando cada risco de acordo com suas peculiaridades, assim como gravidade (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

Por isso, é evidente a importância dessa técnica para que os colaboradores conheçam os possíveis acidentes que podem ocorrer em laboratórios clínicos, assim como tomar medidas para reduzir ou eliminar sua incidência. Sendo essa a principal finalidade de qualquer mapa de riscos, segundo a literatura, caso eles sejam aplicados de forma assertiva, os benefícios para esses ambientes são evidentes (ANDRADE *et al.*, 2015).

A indicação dos principais riscos, sejam eles físicos, químicos, ergonômicos, acidentes laboratoriais ou biológicos, assim como sua escala de intensidade, é algo essencial para esses locais, considerando a grande exposição a produtos químicos, parasitas, amostras contaminadas, atividades repetitivas, dentre outros problemas que podem ser desencadeados nesses laboratórios (DOS SANTOS *et al.*, 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A importância da utilização de um mapa de riscos em um laboratório de análises clínicas, considerando que o ambiente é complexo, com vários departamentos de atividades distintas e que apontam riscos diferentes, com possíveis acidentes que podem acarretar, mas também, sua informação traz a informação a prevenção de possíveis acidentes e doenças ocupacionais que podem vir a prejudicar ao trabalhador, tornando o ambiente mais seguro, onde a exposição dos colaboradores a agentes tóxicos, biológicos e riscos físicos é constante.

Foi observado que os laboratórios necessitam de um cuidado adequado em relação ao mapeamento de riscos, considerando, assim como riscos ocupacionais e ergonômicos, como identificado na pesquisa. Com isso, é fundamental que sejam mapeados cada um dos entraves que podem prejudicar a saúde dos trabalhadores no ambiente de análises clínicas

Uma das limitações da pesquisa, por se tratar de uma análise qualitativa, foi a ausência de dados para o desenvolvimento do estudo sobre os riscos presentes nesses locais, contudo, é uma perspectiva que abre leques para novos estudos, direcionado para análises estatísticas ou pesquisas de campo sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D. C. et al. Elaboração do mapa de risco de um laboratório de análises clínicas de um hospital universitário: relato de experiência. **Revista Digital. Buenos Aires**, Ano, v. 19, p. 202, 2015. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd202/mapa-de-risco-de-um-laboratorio-de-analises.htm>. Acessado em: 30 de setembro de 2023.

BARCELLOS, Laila Nascimento et al. Riscos ocupacionais a saúde dos profissionais de enfermagem na UTI neonatal. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e39711629270-e39711629270, 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/29270-Article-334954-1-10-20220501.pdf>. Acessado em: 30 de setembro de 2023.

BRITO, Maria Carolina Viana et al. **Riscos ocupacionais em trabalhadores de laboratórios de análises clínicas**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal De Alagoas, Maceió, 2022. Disponível em:

<https://www.repositorio.ufal.br/bitstream/123456789/10853/3/Riscos%20ocupacionais%20em%20trabalhadores%20de%20laborat%C3%B3rios%20de%20an%C3%A1lises%20cl%C3%ADnicas.pdf>. Acessado em: 27 de setembro de 2023.

DA SILVA VICENTE, Julianna Carolina et al. Estudo observacional dos riscos ambientais em laboratório de pesquisa em Recife/PE. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e5477-e5477, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e5477.2021>. Acessado em: 29 de setembro de 2023.

DE OLIVEIRA SILVA, Déborah Nayane; POSSO, Maria Belén Salazar; BARJA, Paulo Roxo. Institutos de Longa Permanência de Idosos: Exposição dos Profissionais aos Riscos Físicos. **Rev Fund Care Online**.2019.11(n. esp):441-447. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.441-447>. Acessado em 02 de outubro de 2023.

DE SOUZA, Bruno Rodrigues et al. Normas de biossegurança e confecção dos mapas de risco dos laboratórios dos cursos da saúde e das cozinhas didáticas do curso de gastronomia, do centro universitário academia-uniacademia. **ANALECTA-Centro Universitário Academia**, v. 7, n. 2, 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/3105-6805-1-SM.pdf>. Acessado em 26 de setembro de 2023.

DOS SANTOS, Hellen Paula Alcântara et al. A importância da biossegurança no laboratório clínico de biomedicina. **Revista Saúde em Foco**, v. 11, n. 1, p. 210-225, 2019. Disponível em https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/02/017_A-IMPORT%C3%82NCIA-DA-BIOSSEGURAN%C3%87A-NO-LABORAT%C3%93RIO-CL%C3%8DNICO-DE-BIOMEDICINA.pdf. Acessado em 25 de setembro de 2023.

DOS SANTOS, Juliana Catarina Ferreira; CEZAR, Nathalia Joanne Bispo. Percepção dos conceitos de biossegurança em estudantes da área de saúde de uma instituição de ensino superior do Agreste-PE. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 37636-37650, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11679>. Acessado em 02 de outubro de 2023.

DOS SANTOS, Sibely et al. Mapa de risco como instrumento norteador a enfermagem do trabalho: prevenção e promoção da saúde ocupacional. **Enfermagem Brasil**, v. 18, n. 1, 2019. Disponível em: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/2319>. Acessado em 01 de outubro de 2023.

FACHOLA, Kamila et al. Proposta de Gestão de riscos: mapeamento de fluxo, riscos e estratégias de segurança em um centro cirúrgico. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e33111622283-e33111622283, 2022. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/22283-Article-334495-1-10-20220429.pdf>. Acessado em 30 de setembro de 2023.

FARIAS, Maria Clara Buenos Aires et al. **Avaliação do grau de dor e desconforto muscular e risco ocupacional dos funcionários dos setores administrativos de uma faculdade de**

saúde da cidade do Recife. Trabalho de conclusão de curso. Faculdade Pernambucana de Saúde, 2023. Disponível em: <https://tcc.fps.edu.br/jspui/bitstream/fpsrepo/1576/1/tcc.pdf>. Acessado em 03 de outubro de 2023.

GONÇALVES, Karla Martins. **A importância do controle de qualidade no laboratório de análises clínicas: uma revisão bibliográfica.** Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://repositorio-dev.ufu.br/handle/123456789/30180>. Acesso em 12 outubro 2023.

ISER, B. P. M., I., Raymundo, V. T. Poletto MB, Schuelter-Trevisol, f., & Bobinski, F. (2020). Definição de caso de suspeito de COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiologia e Serviços De Saúde**, 29(3), e202033. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742028888300018>

JÚNIOR, José Flávio Rique et al. Análise dos riscos e o programa de prevenção de riscos ambientais em um restaurante universitário da região nordeste. **Revista Produção Online**, v. 19, n. 2, p. 545-569, 2019. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/3268/1788>. Acessado em 28 de setembro de 2023.

KIRA, Carmen Silvia; FONSECA, Larissa Germano. Processo de implantação da gestão de riscos em um laboratório de saúde pública. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 31-39, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5705/570566590005/html/>. Acessado em: 01 de outubro de 2023.

MARTINS, Andreia Manuela do Couto. Gestão de risco na patologia clínica do Hospital Senhora da Oliveira, EPE. Universidade de Minho: Escola de Economia e Gestão, junho de 2020. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/70235/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Andreia%20Manuela%20do%20Couto%20Martins.pdf>. Acessado em: 03 de outubro de 2023.

PROBST, Rafaela Quintana et al. Medidas de biossegurança na prevenção de acidentes laboratoriais. Vigilância: ações de promoção, prevenção, Diagnóstico e tratamento em saúde In: **Congresso Internacional em Saúde**. 2019. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/conintsau/article/view/11156/9750>. Acessado em 05 de outubro de 2023.

RIBEIRO AF, MONTEIRO MVB, SILVA-JÚNIOR REC, SILVA RR. Assessment of biological hazards in a laboratory in Boa Vista, Roraima. **Rev Bras Med Trab**. 2023 Apr 18;21(1):e2023818. doi: 10.47626/1679-4435-2023-818. PMID: 37197342; PMCID: PMC10185393. Acessado em 04 de outubro de 2023.

SANTOS, Claudijane Ramos dos. **Parasitoses intestinais em amostras fecais encaminhadas ao laboratório municipal de análises clínicas de Oriximiná, Pará.** Monografia. UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE INSTITUTO BIOMÉDICO. Niterói, 2020. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/15969>. Acessado em 06 de outubro de 2023.

SILVA, Daniela Josefa da. **Mapa de risco de deslizamento e erosão em encostas com ocupações desordenadas no município de Abreu e Lima-PE.** 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17287>. Acessado em 30 de setembro de 2023.

VELASCO, Jaqueline Cristina; MOLINA, Viviane Bressane Claus. Condições de trabalho, saúde e segurança dos colaboradores das unidades de alimentação e nutrição. **Revista Multidisciplinar Da Saúde**, v. 2, n. 3, p. 16-31, 2020. Disponível em: <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaMultiSaude/article/view/1618>. Acessado em: 01 de outubro de 2023.