



ANÁLISE DE RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

ANALYSIS OF OCCUPATIONAL RISKS IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Eduardo A. Da Silva ¹

Fernanda C. S. Fragoso²

Kethellen K. Dos Santos ³

Rodrigo C.F. L. Melo ⁴

Petra M. M. De Santana⁵

RESUMO

A Higiene Ocupacional mapeia e elimina os riscos presentes no ambiente de trabalho por meio de uma abordagem sistemática. Este processo inclui a antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de fatores que podem prejudicar a saúde dos trabalhadores. Ao identificar e analisar perigos potenciais, a Higiene Ocupacional desenvolve estratégias para minimizar ou eliminar a exposição a agentes nocivos, assegurando um ambiente de trabalho mais seguro e saudável. Este estudo visa examinar os riscos ocupacionais enfrentados pelos trabalhadores de uma instituição particular de ensino superior em Pernambuco, propondo ações preventivas e corretivas para reduzir ou eliminar essas situações. A análise foi conduzida através de observações nos locais de trabalho, identificando a presença de fatores de risco nos setores avaliados.

Palavras-chave: Higiene Ocupacional, Riscos Ocupacionais, Ambiente de Trabalho, Saúde dos Trabalhadores, Prevenção de Riscos, Controle de Fatores de Risco, Exposição a Agentes Nocivos.

ABSTRACT

Occupational Hygiene maps and eliminates the risks present in the workplace through a systematic approach. This process includes the anticipation, recognition, evaluation and control of factors that may harm workers' health. By identifying and analyzing potential hazards, Occupational Hygiene develops strategies to minimize or eliminate exposure to harmful agents, ensuring a safer and healthier working environment. This study aims to examine the occupational risks faced by workers at a private higher education institution in Pernambuco, proposing preventive and corrective actions to reduce or eliminate these situations. The analysis was conducted through observations in workplaces identifying the presence of risk factors in the evaluated sectors.

Keywords: Occupational Hygiene, Occupational Risks, Work Environment, Workers' Health, Risk Prevention, Control of Risk Factors, Exposure to Harmful Agents.

1 INTRODUÇÃO

O termo Higiene Ocupacional teve origem com a fundação da ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists), uma renomada associação científica dos

Estados Unidos dedicada ao estudo dos riscos ocupacionais. Esta ciência é definida como a arte de reconhecer, avaliar e controlar fatores ou agentes ambientais presentes no local de trabalho, que podem causar doenças, danos à saúde e bem-estar, desconforto e redução da eficiência tanto entre os trabalhadores quanto na comunidade em geral.

A segurança do trabalho focaliza a prevenção de acidentes, enquanto a higiene ocupacional se dedica à mitigação dos patógenos no ambiente laboral. Ao se concentrar na prevenção primária, a higiene ocupacional oferece soluções que podem reduzir ou mesmo eliminar os efeitos nocivos de substâncias, energias e microorganismos patogênicos.

Essa disciplina se baseia em um estudo detalhado dos componentes do ambiente de trabalho, das atividades e das rotinas que possam afetar a saúde dos colaboradores. Utiliza técnicas avançadas, metodologias rigorosas e parâmetros de qualidade para controlar os riscos ambientais, como os Limites de Exposição Ocupacional (LEO).

É crucial destacar o papel essencial da higiene ocupacional na prevenção de doenças ocupacionais, que muitas vezes recebem menos atenção do que os acidentes de trabalho. Enquanto os acidentes frequentemente resultam em vítimas fatais ou gravemente feridas imediatamente, as doenças ocupacionais podem se desenvolver ao longo de anos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que apenas cerca de 5% das doenças relacionadas ao trabalho na América Latina são de fato notificadas. Em seu artigo "Higiene Ocupacional: importância, reconhecimento e desenvolvimento", a higienista ocupacional Berenice Goelzer destaca que a prevenção primária nos locais de trabalho é essencial para resolver o problema das doenças ocupacionais. Os higienistas ocupacionais focam principalmente em riscos ambientais, enquanto outros tipos de riscos, como os ergonômicos, demandam a expertise de especialistas adicionais de segurança e saúde no trabalho (SST). Exemplos incluem móveis inadequados e jornadas extenuantes, que requerem atenção especial e, se necessário, intervenção de ergonomistas. Riscos mecânicos e de acidentes, que surgem de condições físicas e tecnológicas inadequadas, são também fundamentais para profissionais como engenheiros e técnicos de segurança. Este espaço explora detalhes sobre esses três tipos de riscos e como a higiene ocupacional contribui para sua mitigação.

O objetivo deste artigo é identificar e mapear os riscos ocupacionais no ensino superior, com o propósito de melhorar o ambiente de trabalho. Utiliza-se como estudo de caso uma instituição de ensino superior localizada na região metropolitana do Recife, onde foi realizada uma análise em visita a todos os setores da instituição.



2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Caracterização do local de estudo

O estudo foi realizado na UniFBV campus Imbiribeira, no Estado de Pernambuco, cuja tabela funcional, em junho de 2024, era composta por 2687 discentes de ensino superior, 79 docentes e 82 servidores técnico-administrativos.

2.2. População pesquisada

A população pesquisada envolveu os setores de salas administrativas e de aula, áreas externas (como Hall, área comum e estacionamento), Laboratórios de práticas de aula (Saúde, engenharia e economia criativa/moda) e áreas de armazenamento de material. Esses locais contêm 161 trabalhadores desenvolvendo atividades com jornada de trabalho de 40 horas semanais.

2.3. Competência dos setores estudados

2.3.1. Salas administrativas/Sala de aulas

Compete ao setor administrativo o planejamento das aulas nas cinquenta salas de aulas da instituição. A limpeza e manutenção é de responsabilidade do setor de manutenção predial, as quais ocorrem periodicamente.

2.3.2. Áreas externas - Hall, área comum e estacionamento

O setor de manutenção predial é responsável pela manutenção paisagística e estrutural dessas áreas externas.

2.3.3. Laboratórios de práticas de aula (Saúde, engenharia e economia criativa/moda)

A instituição possui 30 laboratórios práticos, os quais são de responsabilidade da administração do curso respectivo. Compete ao setor de manutenção predial a limpeza e organização do laboratório.

2.3.4. Áreas de armazenamento de material

Compete ao setor de manutenção predial o acesso e organização das áreas de armazenamento de material.

2.4. Coleta de dados

A coleta de dados de campo foi realizada no período do mês de junho de 2024, nos ambientes de trabalho dos setores citados anteriormente.

2.5. Identificação dos agentes de risco ocupacional

A identificação dos agentes de riscos ocupacionais foi feita por meio da observação dos locais de trabalho considerando as Normas Regulamentadoras brasileiras para Segurança do Trabalho (Ministério do Trabalho e Emprego, 2020)

2.6. Medidas corretivas propostas

As medidas corretivas propostas foram fundamentadas de acordo com revisões bibliográficas que abordam a implementação de programas destinados a mitigar problemas voltados à saúde e segurança no meio laboral.

3. RESULTADOS

3.1 Riscos Ocupacionais na sala de armazenamentos de materiais

A Tabela 1: Principais agentes de riscos ocupacionais observados no Setor com as respectivas medidas preventivas propostas

ACIDENTES	ATIVIDADES	POSSÍVEIS EFEITOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Ergonômicos	1 Conferente de mercadoria	Lesões por movimentos repetitivos	Garantir que a postura durante o trabalho seja correta, com a coluna alinhada, os pés apoiados no chão e os ombros relaxados.
	2 Trabalho com movimentação de carga	Problemas musculoesqueléticos	Treinamentos e técnica correta de levantamentos de carga
Acidentes	1 Manutenção Elétrica	Choque elétrico, queimadura e	Uso de EPIs
	2 Trabalho com empilhadeira	Lesões por esforços repetitivos, dores nas costas e no pescoço, e problemas de postura.	Implementar práticas ergonômicas para reduzir o risco de lesões por esforços repetitivos
Biológicos	1 Manuseio de Produtos Médicos e Biológicos	Infecções ou reações alérgicas	Uso de EPIs, armazenamento e descarte de produtos médicos e biológicos.
	2 Limpeza e Desinfecção	A exposição repetida a certos	

		produtos químicos pode levar a problemas de saúde crônicos, como asma, dermatites e outras condições de saúde	Uso de EPIs e medidas de prevenção de contaminação cruzada
Químicos	1 Transportador de produtos 2 Conferentes de produtos	Problemas de saúde a curto e longo prazo, incluindo irritações na pele, problemas respiratórios Doenças respiratórias e intoxicações crônicas.	Uso de EPIs, e fornecer Treinamentos sobre o manuseio seguro Uso de EPIs

3.2 Áreas externas - Hall, área comum e estacionamento

A Tabela 2: Principais agentes de riscos ocupacionais identificados no Setor, juntamente com as medidas preventivas correspondentes.

Agentes	Atividades	Possíveis efeitos	Medidas Preventivas
Ergonômicos	1 Móveis distribuídos em locais em inadequados 2 Iluminação inadequada	1 Choque entre pessoas e móveis 2 Problemas na visão	1. Adequação de layout de acordo com espaço 2. Instalações de iluminações adequadas de acordo com NHO 11.
Acidentes	1 Queda de mesmo nível e diferente nível a) Colisão entre veículos	1. Fraturas, entorses, luxações, hematomas	1. Sinalização de vias/degraus
Químicos	1. Exposição a produtos químicos de limpeza do ambiente 2. Poeiras	1. Alergias e intoxicação com os produtos 2. Problemas respiratórios	1. Armazenamento dos produtos em local adequado 2. Manter locais ventilados 3. Manipulação correta dos produtos

3.3 Salas administrativas e salas de aula

Tabela 3: Principais agentes de riscos ocupacionais observados no Setor com as respectivas medidas preventivas propostas.

AGENTES	ATIVIDADES	POSSÍVEIS EFEITOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Ergonômicos	1. Posturas inadequadas ao sentar ou trabalhar em mesas sem ergonomia adequada e uso incorreto de cadeiras e mesas que não são ajustadas às necessidades individuais dos usuários 2. Iluminação inadequada	1. Doenças musculoesqueléticas 2. Problemas na visão	1. Mesas e cadeiras adequadas a NR-12 2. Instalações de iluminações adequadas ao ambiente escolar e estudantil.
Acidentes	1. Quedas devido a tapetes soltos, cabos elétricos mal posicionados ou piso escorregadio 2. Tropeços em cadeiras ou móveis mal colocados 3. Eletricidade	1. Fraturas ou torções pela queda 2. Choque elétrico (podendo ser fatal – Eletrocussão)	1. Planejamento de layout dos móveis 2. Cabos de eletricidade posicionados em locais adequados
Biológicos	1. Colônias de bactérias e fungos nos ar-condicionados sem manutenção	1. Problemas respiratórios	1. Manutenção periódica dos ar-condicionados (PMOC)
Químicos	1. Exposição a produtos químicos de limpeza do ambiente	1. Alergias e intoxicação com os produtos	1. Armazenamento dos produtos em local adequado 2. Manipulação correta dos produtos



Físicos	1. Exposição ao frio excessivo 2. Exposição ao calor excessivo	1. Hipotermia 2. Hipertermia	1. Conforto térmico através do controle de temperatura do ar-condicionados.
---------	---	---------------------------------	---

3.4 Riscos Ocupacionais nos laboratórios de aulas práticas:

3.4.1 Riscos ocupacionais nos laboratórios Gerais

Tabela 4: Principais agentes de riscos ocupacionais observados no setor com as respectivas medidas preventivas propostas:

ACIDENTES	ATIVIDADES	POSSÍVEIS EFEITOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Ergonômicos	Posturas inadequadas durante a realização de ensaios, levantamento de materiais pesados e repetição de movimentos.	Pode causar lesões musculoesqueléticas, como dor nas costas e lesões por esforço repetitivo.	Organização do espaço para facilitar o acesso ao manuseio, treinamento sobre ergonomia, variar atividades para evitar movimentos repetitivos e incentivar um descanso.
Acidentes	Devido ao uso de substâncias inflamáveis e materiais combustíveis, como gases, líquidos inflamáveis e poeiras, há o risco de incêndios e explosões.	Risco de incêndios e explosões.	Armazenamento adequado das substâncias inflamáveis, manuseio com segurança, evitar faíscas instalação de sistema de detecção de incêndio.
Biológicos	Possibilidade de exposição a microrganismos presentes em amostras de solo, água ou concreto, etc.	Pode causar doenças infecciosas.	Seguir as medidas adequadas de biossegurança.
Químicos	Ensaio de materiais de construção com solventes, ácidos, bases.	Pode causar irritação na pele, nos olhos e no sistema respiratório.	Utilização dos EPI'S corretos para proteção, como óculos, luvas e respiradores.

Elétricos	Equipamentos elétricos utilizados no laboratório podem representar riscos de choque elétrico.	Caso os equipamentos não estiverem devidamente isolados ou se os procedimentos de manutenção não forem seguidos.	Utilização dos EPI'S corretos para proteção e a realização das manutenções preventivas periodicamente dos equipamentos.
-----------	---	--	---

3.4.2 Riscos ocupacionais nos laboratórios de Saúde

A Tabela 5: Principais agentes de riscos ocupacionais observados no setor com as respectivas medidas preventivas propostas:

ACIDENTES	ATIVIDADES	POSSIVEIS EFEITOS	MEDIDAS PREVENTIVAS
Ergonômicos	Posturas inadequadas durante procedimentos laboratoriais prolongados, movimentação de equipamentos pesados e repetição de movimentos.	Pode causar levar a distúrbios musculoesqueléticos, como dores nas costas e lesões por esforço repetitivo.	Utilizar equipamentos auxiliares, como carrinhos e plataformas móveis, para transportar e movimentar cargas pesadas de maneira segura. Treinar os funcionários em técnicas adequadas de levantamento e carregamento para prevenir lesões musculo esqueléticas. Implementar rodízio de tarefas para reduzir a repetição contínua de movimentos e minimizar a sobrecarga de músculos específicos. Encorajar pausas regulares durante o trabalho para permitir o descanso e a realização de



			exercícios de alongamento.
Acidentes	Lesões por cortes, perfurações (como com agulhas), quedas devido a superfícies escorregadias ou desorganização do espaço, e exposição a radiações não ionizantes, como lasers utilizados em microscopia ou espectroscopia.	Risco de ferimentos no manuseio de objetos cortantes e agulhas contaminadas, aumentando a chance de infecções. Risco de acidentes devido a derrapagens em superfícies molhadas resultando em lesões como contusões ou fraturas.	Utilizar instrumentos e equipamentos com segurança, como luvas resistentes e técnicas adequadas para manipulação de objetos cortantes e agulhas. Descartar materiais perfuro-cortantes em recipientes apropriados e seguindo normas de descarte seguro.
Biológicos	Manipulação de agentes patogênicos, amostras biológicas e culturas celulares, aumentando o risco de exposição a vírus, bactérias, fungos e parasitas.	Pode causar infecções se as medidas adequadas de biossegurança não forem seguidas.	Manter procedimentos adequados de desinfecção e esterilização de equipamentos, superfícies e resíduos biológicos para prevenir a disseminação de patógenos. Utilizar EPIs adequados, como luvas, aventais, máscaras e óculos de proteção, para proteger contra exposição direta a vírus, bactérias, fungos e parasitas.
Químicos	Exposição a substâncias químicas utilizadas em análises laboratoriais, como reagentes, ácidos, bases e solventes.	Essas substâncias podem causar irritações na pele, nos olhos e no sistema respiratório, além de intoxicações agudas e crônicas.	Manter substâncias químicas em recipientes adequados, devidamente rotulados e armazenados em áreas específicas

			com ventilação apropriada. Utilizar Equipamentos de Proteção Individual, como luvas, óculos de proteção e avental, para proteger a pele, os olhos e o sistema respiratório durante a manipulação de substâncias químicas.
--	--	--	---

3.5 Medidas Preventivas sugeridas

Implementar programas para eliminar acidentes e doenças em salas de armazenamento de produtos gerais, químicos e médicos é crucial para garantir a segurança dos trabalhadores e a integridade dos produtos. Para produtos gerais, as medidas devem incluir sinalização adequada, pisos antideslizantes, treinamento em ergonomia e manutenção regular dos equipamentos de movimentação. Para produtos químicos, é essencial utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), garantir sistemas de ventilação eficientes e realizar treinamentos sobre manuseio seguro e procedimentos de emergência.

No caso de produtos médicos, a segurança é assegurada através do monitoramento constante das condições ambientais, como temperatura e umidade, e da adoção de rigorosos procedimentos de higiene. Treinamentos específicos sobre o manuseio seguro de materiais biológicos e equipamentos médicos também são fundamentais. Em todos os casos, programas de segurança eficazes devem envolver a identificação de riscos, a implementação de medidas preventivas específicas e a capacitação contínua dos trabalhadores, com revisões regulares para assegurar a conformidade com as normas de segurança vigentes.

Visando ações para mitigar ou minimizar os riscos apresentados é importante promover campanhas sobre percepção de risco aos colaboradores, além de realizar diálogos diários de segurança, com palestras, usos de materiais informativos.

A eficácia dessas medidas depende da participação ativa de todos os funcionários, do apoio da liderança e da revisão constante dos procedimentos de segurança. Com um compromisso contínuo com a segurança e a saúde ocupacional, é possível criar um ambiente

de trabalho mais seguro, reduzir a ocorrência de acidentes e doenças e promover a saúde e o bem-estar de todos os colaboradores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise detalhada dos agentes de risco revelou uma variedade significativa de ameaças à segurança e saúde dos trabalhadores, desde lesões musculoesqueléticas devido a posturas inadequadas até riscos graves como incêndios, exposição a agentes biológicos e químicos. As medidas preventivas propostas não apenas abordam esses riscos específicos, mas também enfatizam a necessidade de treinamento contínuo, utilização correta de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), e implementação de práticas seguras no manuseio de materiais e equipamentos. A organização do espaço de trabalho, a manutenção preventiva de equipamentos e a conscientização contínua sobre biossegurança são fundamentais para mitigar esses riscos. Além disso, é crucial que gestores e profissionais de saúde ocupacional estejam atentos às normas regulatórias e atualizados quanto às melhores práticas de segurança laboratorial. Somente assim será possível proporcionar um ambiente de trabalho seguro e saudável, promovendo não apenas a proteção dos trabalhadores, mas também a eficiência e qualidade das atividades realizadas nos laboratórios de prática.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Sérgio Luiz de; CARDOSO, Roberta Ferreira. **Segurança do Trabalho: Fundamentos e Legislação**. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2018.
- COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia Aplicada ao Trabalho: Manual Técnico da Máquina Humana**. 2. ed. Belo Horizonte: Ergo, 2016.
- FIALHO, Antonio Carlos; SANTOS, Ana Paula. **Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- MONTEIRO, Luiz Carlos; LOPES, José Afonso dos Santos. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MOREIRA, Paulo Roberto; BARBOSA, Carlos Eduardo. **Saúde e Segurança do Trabalho: Teoria e Prática**. São Paulo: Editora Saraiva, 2020.
- Normas Regulamentadoras - NR**. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs>>. Acesso em: 19 jun. 2024.



VILELA, Ricardo Armond; MENDES, Renata. **Higiene Ocupacional: Fundamentos e Aplicações**. São Paulo: Editora Blucher, 2015.