



Campus São Mateus
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO



Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Universidade Federal do Espírito Santo

ARTIGO ORIGINAL

OPEN ACCESS

AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS EM UM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE CASTANHAL/PA

EVALUATION OF COMPLIANCE WITH REGULATORY STANDARDS IN A CLINICAL ANALYSIS LABORATORY LOCATED IN THE MUNICIPALITY OF CASTANHAL/PA

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS REGLAMENTARIAS EN UN LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS UBICADO EN LA CIUDAD DE CASTANHAL/PA

João Marcos Braga Batista ^{1*}, Gleicy Karen Abdon Alves Paes ², & Sandro Dias Penas ³

^{1,2,3} [Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia](http://www.ufpa.br)

^{1*} jmarcbt@gmail.com ² gleicykaren@yahoo.com.br ³ sandro.pena@itec.ufpa.br

ARTIGO INFO.

Recebido: 19.07.2023

Aprovado: 14.08.2023

Disponibilizado: 04.10.2023

PALAVRAS-CHAVE: Normas Regulamentadoras; laboratório de análises clínicas; segurança do trabalho; ferramentas da qualidade.

KEYWORDS: Regulatory Norms; clinical analysis laboratory; occupational safety; quality management tools.

PALABRAS CLAVE: Normas Regulatorias; Laboratorio clínico; seguridad del trabajo; Herramientas de calidad.

*Autor Correspondente: Batista, J. M. B.

RESUMO

A segurança do trabalho é obrigatória em laboratórios de análises clínicas, bem como o cumprimento das Normas Regulamentadoras (NRs). Com um grau de risco três (médio), esse ambiente se enquadra dentro de um dos setores nos quais mais ocorrem acidentes de trabalho no Brasil. O objetivo deste trabalho é avaliar o cumprimento das NRs que são pertinentes ao Sistema de Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO) em um laboratório de análises patológicas. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, visitação in loco e utilização de um checklist para a coleta dos dados; para a análise e tratamento de dados, utilizou-se algumas ferramentas da qualidade: Diagrama de Pareto, matriz GUT, checklist e uma planilha de 5W2H. Os resultados mostraram que a empresa possui algumas não conformidades, as mais graves identificadas são o atraso nas licenças e a falta de mapeamento dos riscos e atividades insalubres. Entende-se que a empresa estudada necessita de um mapeamento adequado dos processos de segurança; do uso de ferramentas da qualidade para a verificação do processo de mudança e controle, adequando-se, assim, às normas de segurança e aplicando a metodologia em empresas do mesmo segmento; além disso, servirá de benchmarking para outras.

ABSTRACT

Work safety is mandatory in clinical analysis laboratories, as well as compliance with the Regulatory Standards (NRs). With a degree of risk 3 (medium), this environment falls within one of the sectors in which most occupational

accidents occur in Brazil. The objective of this work is to evaluate compliance with the NRs that are pertinent to the Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) in a pathological analysis laboratory. For this, a bibliographical research, on-site visitation and use of a checklist for data collection were carried out. For the analysis and treatment of data, some quality tools were used: Pareto diagram, GUT matrix, checklist and a 5W2H worksheet. The results showed that the company has some non-conformities, the most serious identified are the delay in licenses and the lack of mapping of risks and unhealthy activities. It is understood that the company studied needs an adequate mapping of safety processes; the use of quality tools for the verification of the process of change and control, thus adapting to safety standards and applying the methodology in companies of the same segment. In addition, it will serve as benchmarking for others.

RESUMEN

La seguridad laboral es de obligado cumplimiento en los laboratorios de análisis clínicos, así como el cumplimiento de las Normas Regulatorias (NR). Con un nivel de riesgo tres (medio), este entorno se ubica dentro de uno de los sectores en los que ocurren más accidentes laborales en Brasil. El objetivo de este trabajo es evaluar el cumplimiento de las NR relevantes del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSS) en un laboratorio de análisis patológicos. Para ello se realizó una investigación bibliográfica, visitas in situ y uso de una lista de cotejo para la recolección de datos; para el análisis y procesamiento de datos se utilizaron algunas herramientas de calidad: diagrama de Pareto, matriz GUT, lista de verificación y una hoja de cálculo 5W2H. Los resultados arrojaron que la empresa tiene algunos incumplimientos, siendo los más graves identificados el retraso en las licencias y la falta de mapeo de riesgos y actividades insalubres. Se entiende que la empresa estudiada necesita de un adecuado mapeo de procesos de seguridad; el uso de herramientas de calidad para verificar el proceso de cambio y control, adecuándose así a los estándares de seguridad y aplicando la metodología a empresas del mismo segmento; Además, servirá como punto de referencia para otros.



1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro, 2020), as Normas Regulamentadoras (NR) devem garantir os direitos e deveres das empresas junto aos trabalhadores, em conformidade com o Sistema de Gestão da Saúde e Segurança Ocupacional (SGSSO), por meio da prevenção de riscos, acidentes e doenças ocupacionais. Conforme os dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2021), os ambientes da área da saúde são locais que apresentam diversas situações de riscos advindas de operações do cotidiano de trabalho.

Kira e Fonseca (2020) explicam que esses ambientes recebem classificações em níveis diversos, relacionados aos riscos químicos, físicos, ergonômicos, biológicos e de acidentes, os quais envolvem materiais perfurocortantes que podem provocar a disseminação de doenças infecciosas e acidentes graves. Segundo Silveira et al. (2019), um laboratório de análises clínicas é um local no qual são realizadas coletas de diversos materiais biológicos – tais como sangue, fezes, urina, saliva, secreções, entre outros – com o intuito de verificar o estado de saúde de um paciente e investigar possíveis doenças. A Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2020) classifica esses locais em um grau de risco três (médio), em que há a exposição dos profissionais e pacientes a riscos químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes.

Nesse sentido, o Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) determina que, para o funcionamento desses estabelecimentos, além do cumprimento da NBR 14785 e dos manuais de biossegurança, é obrigatório o cumprimento de todas as NRs, a fim de proteger colaboradores e clientes, determinando especificações e medidas de segurança que busquem preservar a integridade de todos.

Os dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho do Brasil (2021) mostram que foram registrados 571,8 mil acidentes de trabalho, sendo o setor da saúde o que mais possui registros de Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT), com 59,1 mil ocorrências. A maioria dos acidentes está associada a materiais perfurocortantes, como seringas, agulhas, lâminas, entre outros, representando 85% dos registros. Nessa perspectiva, Camisassa (2022) apresenta, em seu trabalho, a importância do cumprimento das NRs para a segurança das pessoas no ambiente de trabalho, uma vez que ambientes laboratoriais possuem um risco maior devido à exposição a vírus, bactérias e protozoários (contaminações mais recorrentes).

Desse modo, ao observar a lacuna existente na exploração acadêmica a respeito da segurança do trabalho envolvendo ambientes laboratoriais clínicos, verificou-se a necessidade de elaborar um estudo de caso que abordasse a avaliação do cumprimento das NRs na referida atividade. Assim, considerando o grau de risco envolvido nas atividades realizadas em ambientes laboratoriais, este estudo busca, por meio da utilização de ferramentas da qualidade – como a lista de verificação, matriz GUT, diagrama de Pareto e 5W2H –, avaliar o cumprimento das NRs em um laboratório de análises clínicas, propondo



soluções tanto para fins legais como para a cultura organizacional, prevenção de riscos e doenças ocupacionais, bem-estar dos colaboradores e produtividade da empresa.

2 BREVE HISTÓRICO DA SEGURANÇA DO TRABALHO

De acordo com o Tribunal Superior do Trabalho (TST, 2021), as primeiras leis referentes à segurança do trabalho surgiram no ano de 1919, com o Decreto n. 3.724, que continha as primeiras regulamentações. Já em 1930, com o início da industrialização brasileira, foi criado o Ministério do Trabalho, pois os trabalhadores estavam expostos a diversas situações perigosas, causando acidentes que se tornaram frequentes (Organização Internacional do Trabalho [OIT], 2020).

As ações de segurança do trabalho foram avançando e, em 1943, foi aprovada a primeira legislação, a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT). Em 1966, foi criada a FUNDACENTRO, órgão que busca a promoção da segurança e saúde dos trabalhadores com foco no desenvolvimento sustentável e humano. No ano de 1978, foram implementadas as NRs, que contêm diretrizes acerca de vários aspectos da relação entre o empregador e empregado. No ano de 1991, surgiu a Lei n. 8.213, que trouxe os benefícios da previdência social (Brasil, 1991).

2.1 Conceitos básicos

Para Camisassa (2022), a segurança do trabalho é um conjunto de normas, estudos, técnicas e ações preventivas utilizadas para garantir a segurança no ambiente, atuando na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais, além de proteger a integridade física e mental do trabalhador.

Conforme disposto no art. 19 da Lei n. 8.213 (Brasil, 1991), acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII. A saúde ocupacional, segundo Minette e Paula (2021), é um conjunto de regras e procedimentos fiscalizados por lei, com o objetivo de garantir que organizações adotem medidas de segurança e medicina para seus trabalhadores, visando minimizar ou eliminar os riscos decorrentes das atividades laborais, contando com o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), além das exigências especificadas nas 37 NRs.

Para Monteiro e Bertagni (2020) as doenças ocupacionais são qualquer tipo de problema de ordem física ou mental que acometem os colaboradores. São divididas em doenças profissionais (causadas pela atividade realizada pelo colaborador) e doenças do trabalho (causadas pela situação na qual o trabalho é realizado ou organizado).

Em Barsano e Barbosa (2018), os riscos ocupacionais presentes nos locais de trabalho são potenciais ameaças à saúde do funcionário. Esses riscos são classificados como ergonômico, biológico, químico, físico e mecânico.

2.2 Diretrizes para o funcionamento de laboratórios

A NBR, por meio da resolução 14785/2005, tem o objetivo de proteger trabalhadores e pacientes de laboratórios por meio de especificações e treinamentos de segurança, os quais buscam preservar a integridade de todos os envolvidos.



A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 302/2005, Manual de biossegurança, capacitação e treinamento, é uma obrigatoriedade para o funcionamento dos laboratórios de análises clínicas, para que as atividades sejam realizadas de acordo com as condições gerais da organização, como equipamentos, pessoas, instrumentos laboratoriais, gerenciamento de resíduos e biossegurança, buscando a garantia e controle da qualidade de registros.

Conforme Camisassa (2022), as NRs se caracterizam como obrigações, direitos e deveres que devem ser cumpridos pelos empregadores e seus funcionários. Para ambientes laboratoriais de análises clínicas, são pertinentes 13 normas aplicáveis, classificadas em gerais, setoriais e especiais ao tema objeto do estudo. Além da NR 01 (disposições gerais) e NR 03 (embargo e interdição por grave e iminente risco), as seguintes normas gerais fazem parte do setor:

- NR-4: estabelece a implementação dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) nas empresas e instituições que admitem funcionários;
- NR-5: trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), cujo objetivo é eliminar ou reduzir a possibilidade de acidentes no ambiente de trabalho, garantindo a saúde e segurança dos trabalhadores;
- NR-6: estabelece as medidas que devem ser tomadas em relação à aquisição e utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- NR-7: dispõe sobre a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), com o objetivo de realizar a promoção, controle e preservação da saúde dos trabalhadores;
- NR-9: determina os requisitos necessários para a avaliação das exposições ocupacionais a agentes químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e acidentes, os quais são identificados no PGR;
- NR-15: identifica as atividades e operações consideradas insalubres e que geram direito ao adicional no salário dos colaboradores;
- NR-16: define as atividades e operações perigosas;
- NR-17: auxilia na diminuição dos riscos relacionados a problemas ergonômicos, assim como otimiza a qualidade das atividades realizadas no dia a dia;
- NR-23: determina quais as formas de proteção adequadas para o combate a incêndios dentro das empresas;
- NR-24: trata das condições sanitárias e do conforto necessários nos locais de trabalho;
- NR-26: trata sobre as informações relativas à sinalização de segurança que precisam estar presentes nos locais de trabalho;
- NR-28: estabelece as medidas a serem adotadas pela fiscalização do trabalho, assim como a aplicação de penalidades e multas;

E a NR setorial e especial:

- NR-32: estabelece as diretrizes básicas para o estabelecimento de medidas de proteção à segurança e saúde dos trabalhadores em serviços de saúde.



3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE

3.1 Lista de verificação (*checklist*)

De acordo com Bertazzi (2021), o *checklist* é uma lista de itens que tem como objetivo verificar se um determinado produto ou processo está em conformidade com os requisitos estabelecidos pelas exigências do mercado. Com a sua utilização, é possível saber a situação dos itens verificados, informando se há requisitos não cumpridos. Penachio (2019) mostra, em sua pesquisa, a importância do *checklist* em empresas da construção civil na área de segurança do trabalho.

3.2 Diagrama de Pareto

Para Caxito e Golçalves (2021), o diagrama de Pareto é um método que geralmente possui forma de gráfico de colunas que ordena a frequência de ocorrências baseado na ideia de que 80% das consequências vêm de 20% das causas. Santos et al. (2019) corroboram isso em sua pesquisa, identificando as causas e acompanhando sua evolução ao longo do tempo, sendo possível apresentar ganhos ao final, mostrando a eficiência e a importância dessa ferramenta na identificação de falhas.

3.3 Matriz GUT

Para Bassan (2018), a matriz Gravidade, Urgência e Tendência (GUT) é uma ferramenta que auxilia na identificação de situações, na qual se busca a priorização de suas resoluções. É muito eficaz para dar suporte ao gestor na solução de problemas e tomada de decisões complexas. A ferramenta auxilia na definição de prioridades, organizando as demandas de acordo com a Gravidade (G), Urgência (U) e Tendência (T). Leite et al. (2018) utilizam ferramentas, como a Análise Preliminar de Risco (APR) e matriz GUT para identificação e priorização dos riscos presentes em um laboratório de Tecnologia em Alimentos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

3.4 5W2H

Marklund e Laguna (2018) definem o 5W2H como um *checklist* administrativo utilizado para gerenciar processos, prazos e responsabilidades que devem ser desenvolvidas pelos responsáveis do projeto, tendo como objetivo principal definir o que será realizado, porque, onde, quem, quando, como e quanto irá custar.

Segundo Alves (2019), os 5W representam: *what* (o que), *why* (por que), *where* (onde), *when* (quando) e *who* (quem); e os 2H significam (*how*) como e (*how much*) quanto custa. Lima (2019), em sua pesquisa, faz uso da ferramenta, visando a melhoria de dois processos presentes na produção de lentes oftálmicas, a ferramenta mostra-se importante para a obtenção do diagnóstico do processo de produção, possibilitando a detecção de oportunidades de melhorias e a proposição de ações futuras.

4 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como quali-quantitativa, por meio de um estudo de caso exploratório, que se inicia a partir da realização da pesquisa bibliográfica em livros, artigos científicos e revistas especializadas. Também foram realizadas visitas técnicas *in loco* em um laboratório de análises clínicas, localizado no município de Castanhal/PA, para a obtenção



dos documentos e verificações referentes ao cumprimento das NRs. A partir de então, utilizou-se o *checklist* para a coleta e tratamento dos dados e, em seguida, ferramentas da qualidade, como o Diagrama de Pareto, Matriz GUT e 5W2H.

4.1 Pesquisa bibliográfica

Nesta etapa, foi realizada a busca de materiais bibliográficos acerca do tema em questão, sendo consultados livros, artigos científicos e revistas especializadas nas seguintes bases de dados: Science Direct, SciELO, Scopus, SPELL e Periódicos CAPES.

4.2 Visita técnica à empresa

A pesquisa realizada utilizou dados referentes à documentação das conformidades, confrontando as medidas adotadas para o cumprimento das NRs pertinentes e cabíveis ao ambiente. A documentação para a liberação, assim como os termos de confidencialidade da empresa, foi previamente autorizada pelos responsáveis. No mês de setembro de 2022, foram realizadas visitas ao local, no município de Castanhal/PA, onde foram coletados os dados.

4.3 Ferramentas da qualidade utilizadas

O *checklist* foi utilizado para a identificação dos riscos existentes, verificação das conformidades das NRs, manutenção da organização do trabalho, organização e planejamento na realização das tarefas.

O diagrama de Pareto colaborou para a identificação dos problemas e monitoramento ao longo da análise das causas do não cumprimento das NRs, identificando as principais responsáveis pelas não conformidades.

Por meio da matriz GUT, foi possível conhecer as possíveis causas das não-conformidades, propor medidas de controle e prevenção, além de priorizar ações de forma racional e segura, considerando a gravidade, a urgência e a tendência do fenômeno, permitindo escolher a tomada de ação menos prejudicial e mais eficiente.

O 5W2H foi utilizado para propor soluções de melhorias para o cumprimento das NRs no laboratório, ajudando na organização das tarefas, com foco na melhoria contínua.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização da empresa

A empresa está localizada no município de Castanhal, estado do Pará, atua há 15 anos no mercado de análises patológicas, com mais de 1.500 tipos de exames analisados a partir da coleta de materiais, como sangue, fezes, urina, secreções, entre outros. De acordo com o PGR da empresa, ela está classificada em um grau de risco 3 (médio), isto é, há constante perigo nas atividades, principalmente devido ao ambiente conter risco de contaminações químicas e biológicas.

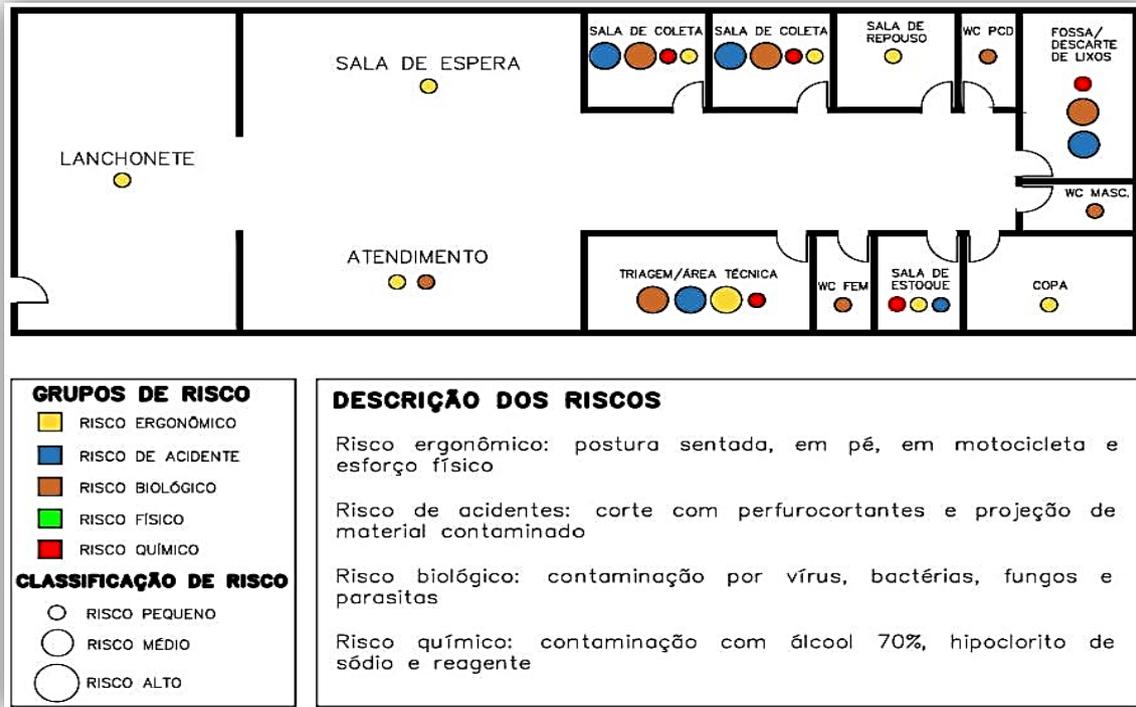
5.2 Mapeamento de riscos

Na elaboração do mapa de riscos, foi utilizado o *layout* da planta baixa do laboratório, no qual foram identificados os riscos presentes em cada local, conforme a Figura 1. Os locais com mais possibilidades de riscos biológicos e de acidentes são as salas de coletas, área



técnica e a área da fossa/descarte de lixo. O espaço da área técnica é o que possui maior risco ergonômico. Nas salas de coletas, área técnica, sala de estoque (onde estão presentes os materiais químicos) e a área da fossa/descarte de lixos (onde há um risco aumentado de contaminação) são os locais com maior risco biológico.

Figura 1. Mapeamento, descrição e classificação dos riscos presentes na empresa objeto de estudo.



Fonte: Autores (2022).

5.3 Aplicação das ferramentas da qualidade

5.3.1 Lista de verificação (checklist)

O checklist foi elaborado a partir das principais diretrizes das NRs pertinentes às atividades realizadas no laboratório, com o intuito de listar e identificar as conformidades e não conformidades encontradas, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Lista de verificação das NRs em conformidade e não conformidade na empresa objeto de estudo.

Norma Regulamentadora (NR)	Conformidade (C)	Não Conformidade (NC)	Não Se Aplica (NA)
NR-4 (SESMT)			X
NR-5 (CIPA)			X
NR-6 (EPI)		X	
NR-7 (PCMSO)	X		
NR-9 (PGR)	X		
NR-15 (Insalubridade)		X	
NR-16 (Periculosidade)	X		
NR-17 (Ergonomia)		X	
NR-23 (Combate a incêndios)		X	
NR-24 (Condições sanitárias)		X	
NR-26 (Sinalizações de segurança)		X	
NR-28 (Fiscalização)		X	
NR-32 (Atividades de promoção e assistência à saúde em geral)		X	

Fonte: Autores (2022).



Das 13 normas pertinentes, três normas estão com todos os pontos em cumprimento, duas não se aplicam e oito com pontos em não conformidade quanto ao cumprimento de algum item normativo. Há um total de 72 pontos avaliados, desses, há 42 em conformidade, 18 que não se aplicam e 12 pontos em não conformidade. Ressaltam-se os pontos mais graves referentes aos atrasos das licenças de funcionamento e a falta de mapeamento das atividades insalubres.

Considerando a NR-4, não é aplicável à empresa, visto que o SESMT deve estar obrigatoriamente em locais que possuam a partir de 50 funcionários, e o laboratório possui 18 funcionários. Dessa forma, não há a necessidade da regulamentação. No entanto, toda a responsabilidade pela elaboração do PCMSO, PGR e obrigações legais da unidade são realizadas pelo SESMT na matriz, localizada em Belém.

O mesmo acontece em relação à NR-5, uma vez que, conforme o Quadro I da referida norma, não se faz necessária sua constituição, pois a obrigatoriedade se faz a partir de 20 colaboradores. No entanto, mesmo não sendo obrigatório, a empresa conta com um membro designado pelo SESMT, o qual é responsável por identificar os riscos presentes no local, dar suporte aos programas de saúde, repassar informações aos demais funcionários, promover ações de segurança e auxiliar em relação ao uso de EPIs.

Considerando a NR-6, a empresa conta com EPIs específicos para cada função, fornece acesso às instruções com os Procedimentos Operacionais Padrões (POP) sobre a correta utilização deles. Além de fornecer e registrar, há a obrigatoriedade da utilização dos equipamentos. Os funcionários assinam o termo de responsabilidade e são advertidos quando há o descumprimento. Todos os materiais são higienizados e armazenados em locais apropriados e de fácil acesso a todos os colaboradores, sendo repostos sem que haja o prejuízo do seu uso por falta no estoque, dano ou extravio. Há dois pontos em não conformidade observados durante a análise, sendo o primeiro relacionado à utilização de EPIs que não possuem Certificado de Aprovação (CA); o segundo é a falta de treinamento para a correta utilização desses equipamentos, já que a empresa dispõe somente os POPs – é válido destacar que a utilização de um EPI sem o certificado de aprovação representa um desrespeito às normas da legislação trabalhista. Segundo a NR-6, o empregador que cumprir todos os dispositivos da Lei ficará dispensado de indenização em caso de acidente de trabalho decorrente do uso inadequado de EPI.

Em relação à NR-7, o local conta com a elaboração anual do PCMSO, auxiliando na prevenção dos riscos ambientais, em concordância com as demais NRs, principalmente a NR-17 e a NR-32, com o subsídio do médico do trabalho da unidade e de um médico terceirizado da filial de Castanhal. Além disso, na empresa, há a obrigatoriedade dos exames periódicos, assim, é possível acompanhar a saúde do trabalhador e controlar a imunização para doenças infecciosas, a exemplo: hepatites, febre amarela, Covid-19, H1N1, entre outras. Há uma não conformidade observada, relacionada à elaboração do PCMSO: foi percebido um atraso na sua implementação, visto que o último foi realizado em 02/05/2021 e a previsão de nova elaboração era somente ao final do mês de novembro/2022, ignorando a validade



estabelecida de um ano. Caso o atraso ou não seja entregue o PCMSO, os valores das multas podem chegar a R \$4.024,42, e podem dobrar em caso de reincidência (Clinimed, 2023).

Considerando a NR-9, a empresa elabora anualmente o PGR dentro dos prazos legais. É feito o levantamento dos processos de trabalho para avaliação qualitativa e quantitativa, recomendações e programa de suporte aos funcionários, incentivo ao uso dos EPIs e estímulo à participação dos colaboradores nas ações educativas, visando à proteção de acidentes e doenças do trabalho.

No que diz respeito à NR-15, a empresa dispõe de todos os equipamentos necessários à proteção nas atividades consideradas insalubres. Na empresa, oito funcionários recebem o adicional de 20% sobre o seu salário, sendo cinco da coleta, uma da coleta *vip* e dois biomédicos expostos a diversos riscos biológicos. Porém, há uma não conformidade relacionada às funções exercidas pelos setores do atendimento e transporte, que mantêm contato com materiais biológicos, os quais, por falta de um mapeamento eficaz das atividades insalubres, não recebem o adicional proporcional. Segundo Balthazar e Bitencourt (2023), as opções legais para exigir o pagamento do adicional de insalubridade incluem a negociação com a empresa, a intermediação do sindicato, a denúncia aos órgãos fiscalizadores e a ação judicial. Cabe ao trabalhador escolher a opção que melhor se adequa ao seu caso.

Quanto à NR-16, o local oferece todos os EPIs obrigatórios. Na empresa, o adicional é pago para dois funcionários, sendo um da coleta *vip* e um do transporte de materiais. Nesse sentido, ambos recebem 30% sobre o seu salário por exercerem atividade com deslocamento em motocicletas.

Em relação à NR-17, o laboratório consegue adaptar-se às condições de trabalho e realiza a Análise Ergonômica de Trabalho (AET) das funções. Nenhuma das funções envolve levantamento de peso excessivo. Não há um nível alto de ruídos e a temperatura é agradável, mantendo-se entre 20° C a 23° C, por meio da utilização de seis aparelhos de ar-condicionado espalhados pela unidade. A iluminação é natural e há a presença de luzes fluorescentes com controle de intensidade uniformemente distribuída nos espaços.

Para garantir o bem-estar dos colaboradores, além das pausas fisiologicamente necessárias, para aqueles que trabalham 6 horas/dia, é obrigatória a pausa de 15 minutos. Já para os funcionários que trabalham 8 horas/dia, além do intervalo de 1 hora, é obrigatório o tempo de descanso de 20 minutos. Há uma não conformidade encontrada no mobiliário da área de atendimento, o local possui pouco espaço para movimentação dos atendentes. Além disso, há equipamentos obsoletos (computadores, teclados, caixa da fibra ótica etc.) que quebram com certa frequência. De acordo com o ministério do trabalho, independentemente do porte e da quantidade de funcionários, toda empresa está sujeita à fiscalização da Delegacia Regional do Trabalho. Caso seja observado a falta de ergonomia no espaço, caberá a notificação, multa e até interdição.



Analisando a NR-23, o ambiente conta com mecanismos de combate a incêndios, sendo seis extintores de tamanho grande do tipo “pó químico ABC” (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2010), destinado ao combate de princípios de incêndio das classes A (Resíduos Sólidos), B (Líquidos Inflamáveis) e C (Equipamentos elétricos). Eles estão distribuídos por toda área, a qual exige no mínimo um extintor a cada 20 metros de área. A partir de maio/2022, o laboratório optou por uma brigada de incêndio. Foi encontrada uma não conformidade referente às sinalizações de saídas de emergências e equipamentos de combate a incêndios que não estavam sinalizadas. A falta de identificação e sinalização pode gerar muitas e até mesmo interdição do local durante a vistoria dos bombeiros e órgãos trabalhistas.

Conforme a análise, na empresa, há o cumprimento da NR-24 quanto ao descarte correto de resíduos, tanto em relação ao lixo comum como ao lixo infectante (realizado por uma empresa terceirizada). A estrutura do local conta com quatro banheiros (um masculino, um feminino, um PCD e um de uso geral). Além disso, possui um sistema de água filtrada em dois locais para clientes e funcionários, pontos com álcool 70% e ventilação por meio de ar-condicionado. Conta com uma copa para a realização das refeições, além de uma sala de repouso. Além disso, dispõe de vestimentas e uniformes específicos para cada função.

Todavia, há duas não conformidades percebidas: a primeira está relacionada ao sistema da fossa dos banheiros, pois há um acúmulo de água da chuva em seu reservatório que atinge a capacidade máxima em pouco tempo; a outra está na própria estrutura do local, a qual possui paredes com infiltrações em várias partes e não dispõe de pisos antiderrapantes. De acordo com o Ministério do trabalho, é responsabilidade do local a adequação do sistema séptico com prazo estabilidade pelo órgão fiscalizador, o não cumprimento ocasionará a aplicação de multas e interdição. Além disso, a não conformidade com a norma pode acarretar sérias consequências, como acidentes, doenças ocupacionais e ações judiciais

No que concerne à NR-26, o laboratório a cumpre identificando todas as substâncias químicas, reagentes, soluções e demais produtos. Todavia, foi encontrada uma não conformidade: a falta de sinalização na saída de emergência, nos quadros de força (elétrica) e na caixa de cabeamentos de internet. Cabe aplicar penalidades de multas e interdição do local durante a vistoria dos bombeiros e órgãos trabalhistas.

Em relação à NR-28, há uma não conformidade nas questões referentes às licenças que precisam ser renovadas anualmente, as quais são de responsabilidade de uma empresa terceirizada. Porém, durante a análise da documentação do laboratório, percebeu-se que algumas dessas licenças estão em atraso. De acordo com NR, caso a empresa não regularize as penalidades, ela poderá sofrer consequências graves, que podem incluir multas mais elevadas, interdição do local de trabalho e até a suspensão das atividades da empresa. Além disso, pode sofrer processos judiciais movidos pelos trabalhadores que tenham sido prejudicados pelas irregularidades encontradas durante a fiscalização.



Considerando a NR-32, o laboratório, por meio do PGR e do PCMSO, consegue identificar e mapear os riscos presentes no local. Nos POPs da empresa, há a descrição de todas as atividades que devem ser desenvolvidas por cada função, bem como orientações e procedimentos. Além disso, existe um robusto controle de vacinação dos colaboradores, realizando uma verificação mensal de todas as vacinas necessárias. O exame periódico é o principal aliado para acompanhar a saúde individual de cada funcionário, desenvolvido e organizado pelo PCMSO. O laboratório conta com o descarte correto de lixo comum e de materiais biológicos e infectantes, o qual é realizado por empresa terceirizada, que realiza o descarte e incineração dos materiais.

A empresa conta, também, com o Plano de Prevenção de Riscos de Acidentes com Material Perfurocortante (PPRAMP), o qual visa orientar os colaboradores para que essa incidência seja reduzida, orientando a respeito dos riscos de acidentes, ratificando a possibilidade de contaminação por doenças infectocontagiosas, como: hepatites; HIV (vírus da imunodeficiência humana) etc. A falta de treinamento e reciclagem para as funções exercidas no laboratório foi uma não conformidade encontrada.

5.3.2 Matriz GUT

Analisando a matriz, conforme mostra a Tabela 1, foram identificados os problemas por ordem de prioridade:

Tabela 1. Matriz GUT das não conformidades no cumprimento das NRs na empresa objeto de estudo.

Matriz GUT							
Processo: Não Conformidade no Cumprimento das Nr							
Causa	Causa (%)	Problemas (Causas)	G	U	T	G x U x T	Prioridade
1	20,79%	Licenças de funcionamento atrasadas.	5	5	4	100	1
2	16,63%	Falta de identificação das atividades insalubres para o pagamento adicional de insalubridade.	5	4	4	80	2
3	9,98%	Falta de orientação e treinamento para o uso do EPIs.	3	4	4	48	3
4	7,48%	Falta de identificação e sinalizações referentes aos riscos e segurança no local.	4	3	3	36	4
5	7,48%	Atraso na implantação do PCMSO.	4	3	3	36	4
6	7,48%	Não cumprimento de todas as NRs pertinentes.	4	3	3	36	4
7	7,48%	Sistema de água e esgoto ineficaz.	3	3	4	36	4
8	5,61%	Falta de treinamento e reciclagem para as devidas funções.	3	3	3	27	5
9	5,61%	Compra de EPIs sem certificação e aprovação do órgão de competência.	3	3	3	27	5
10	5,61%	Falta de sinalizações em equipamentos de combate a incêndios e saídas de emergências.	3	3	3	27	5
11	4,99%	Falta de pisos e revestimentos laváveis e impermeáveis.	3	2	4	24	6
12	0,83%	Equipamentos e mobiliários inadequados para alguns postos de trabalho.	2	1	2	4	7
Total (%)	100,00%		Total			481	

Fonte: Autores (2022)

1. O atraso das licenças para o devido funcionamento é o problema com maior prioridade para solução, visto que é algo obrigatório para o funcionamento e, sem elas, o local poderá receber penalizações;

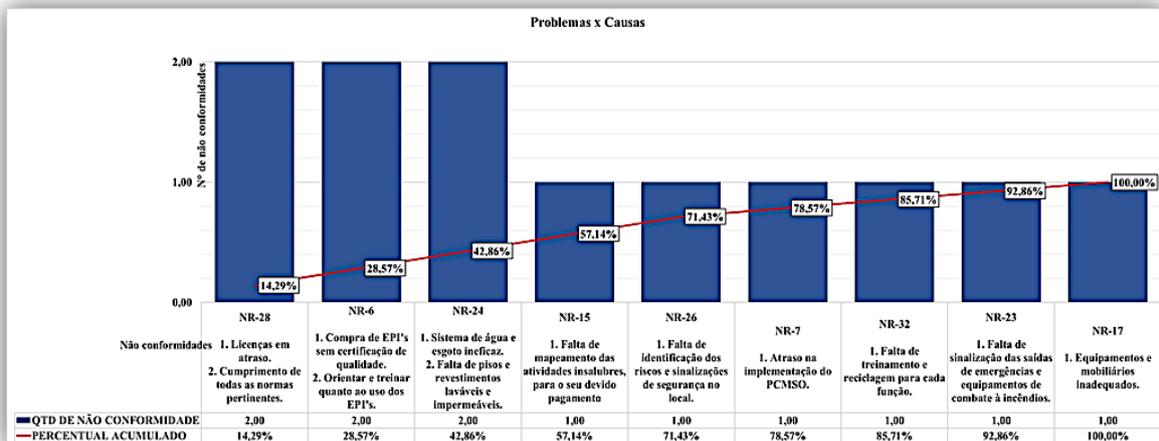


2. O outro problema a ser sanado, listado como prioridade 2, é a falta de um eficiente mapeamento das atividades insalubres das funções do atendimento e transporte que não recebem o adicional de insalubridade;
3. Em seguida, como prioridade 3, tem-se a falta de orientação e treinamento quanto ao uso correto dos EPIs. Por conta de a unidade estar longe da matriz, há uma dificuldade na realização de treinamentos;
4. Há problemas que estão no mesmo nível de prioridade 4, quais sejam: A falta de identificação e sinalizações de todos os riscos à segurança presentes no local; o atraso na elaboração do PCMSO (algo que foi constatado durante a busca pela documentação para a pesquisa); o não cumprimento de todos os pontos das NRs (algo que engloba todas as normas); e o sistema de esgoto e água do laboratório que, por vezes, obstrui e atinge o limite máximo da fossa;
5. Em relação à prioridade 5, há três problemas em mesmo nível, quais foram: a falta de treinamento e reciclagem para as funções exercidas (a fim de atualizações de procedimentos e mudanças do setor); a compra de EPIs sem certificado de qualidade e inspeção do órgão responsável (o que põe em risco os colaboradores que os utilizam); e a falta de sinalização em equipamentos de combate a incêndios e saídas de emergência;
6. Como prioridade 6, tem-se a falta de pisos e revestimentos laváveis e impermeáveis, o que dificulta a limpeza, gerando infiltrações nas paredes;
7. Como última prioridade, estão os equipamentos e mobiliários, que são inadequados para o uso em algumas funções, tanto por uma questão ergonômica quanto por serem obsoletos.

5.3.3 Diagrama de Pareto

Por meio do Gráfico 1, foi possível verificar as incidências de não conformidades das NRs pertinentes. Os pontos foram colocados por ordem de prioridades levando em consideração os resultados da matriz GUT. As normas 28, 6, 24, 15, 26 e 7 representam 78,57% das causas de não conformidades, consideradas problemas vitais. Por meio da identificação das principais normas causadoras das não conformidades mais graves, pode-se concentrar na busca por soluções para os pontos normativos mais urgentes, deixando as demais NRs para um segundo momento.

Gráfico 1. Diagrama de Pareto das não conformidades encontradas na empresa objeto de estudo.



Fonte: Autores (2022).



5.3.4 5W2H

O 5W2H foi criado com o objetivo de sugerir possíveis soluções para os problemas encontrados no cumprimento das normas regulamentadoras (Quadro 2).

Quadro 2. 5W2H aplicativo às não conformidades encontradas na empresa objeto de estudo.

Causa Raiz	Objetivo: Solucionar as Não Conformidades					Data de Criação: 02/01/2023	
	5W					2H	
	What? O Que?	Why? Por Quê?	Where? Onde?	Who? Quem?	When? Quando?	How? Como?	How Much? Quanto?
Atraso nas licenças de funcionamento	Manter as licenças em dia	Obrigatório para o funcionamento	Na empresa	SESMT e setor Financeiro	Em até 6 meses	Solicitação junto aos órgãos responsáveis	R\$ 8.448,00
Falta de identificação das atividades insalubres para o pagamento adicional às funções	Identificar as atividades insalubres e pagamento do valor	Obrigatório por lei	Atendimento e setor de transporte	SESMT, engenheiro de segurança e setor financeiro	Em até 6 meses	Por meio de um correto mapeamento de riscos	10%, 20% ou 40%
Compra de EPIs sem certificação e aprovação	Comprar EPIs com certificação	Obrigatório por lei	Na empresa	Compras e setor de almoxarifado	Em até 6 meses	Adquirindo de fornecedores responsáveis e legalmente autorizados	Valor não mensurado
Falta de identificação e sinalização de segurança	Identificar e sinalizar as situações de riscos	Obrigatório por lei e essencial para a segurança	Na empresa	SESMT, CIPA e Engenheiro de segurança do laboratório	Em até 6 meses	Por meio de um mapeamento dos riscos	Valor não mensurado
Atraso na implantação do PCMSO	Implementar o PCMSO dentro do prazo legal	Obrigatório por lei e indispensável para a empresa e seus colaboradores	Na empresa	SESMT	Em até 6 meses	Por meio de um cronograma de acompanhamento	R\$ 1.200,00
Não cumprimento das NRs pertinentes	Cumprir todas as normas pertinentes	Obrigatório por lei e indispensável para o funcionamento da empresa	Na empresa	Setores em geral	Em até 6 meses	Por meio de um Checklist de acompanhamento	Valor não mensurado
Falta de orientação e treinamento para o uso de EPIs	Orientar e treinar todos quanto ao uso dos EPIs	Obrigatório por lei e essencial para a proteção do colaborador	Na empresa	Setores em geral	Em até 6 meses	Por meio de treinamentos e Checklist de verificação	Valor não mensurado
Falta de treinamento e reciclagem para cada função	Realizar treinamento e reciclagem para cada função	Essencial para a atualização dos processos e mudanças de cada setor	Nos setores da empresa	Setor de recursos humanos (RH)	Em até 6 meses	Por meio de treinamentos periódicos	Valor não mensurado
Ausência de sinalização em saídas de emergências e equipamentos de combate a incêndios	Sinalizar saídas de emergência e equipamentos de combate a incêndios	Obrigações por parte da empresa e necessário para quem está presente no local	Na empresa	SESMT	Em até 6 meses	Por meio do correto mapeamento e sinalização do local	Valor não mensurado
Ineficácia do sistema de água e esgoto	Reformar fossa e sistema hidráulico	Indispensável para o bem-estar dos clientes e colaboradores	Sistema hidráulico, banheiros e fossa	Setor de manutenção	Em até 6 meses	Reformando a fossa, encanamento e calha	R\$ 2.000,00 a R\$ 4.000,00
Equipamentos e mobiliários inadequados	Mudança de equipamentos e mobiliários	Melhoria ergonômica e bem-estar para os funcionários	Nos locais de trabalho de cada setor	Setor de compras	Em até 6 meses	Compra de novos equipamentos e mobiliários	R\$ 40.000,00 a R\$ 50.000,00
Ausência de pisos e revestimentos laváveis e impermeáveis	Mudança para pisos e revestimentos adequados	Melhoria para a limpeza e conservação do local	Na empresa	Setores de compras e manutenção	Em até 6 meses	Reforma e mudança do tipo de piso e revestimentos das paredes	R\$ 30.000,00 a 40.000,00

Fonte: Autores (2022)



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cumprimento das NRs é de grande importância para a manutenção da segurança e da saúde dos colaboradores e clientes em um laboratório de análises clínicas, assim como a identificação dos riscos físicos, químicos, ergonômicos, biológicos e acidentes presentes no local. Com a utilização das ferramentas da qualidade, foram elencadas as normas pertinentes ao laboratório, verificando, também, os principais pontos a serem sanados dentre as não conformidades.

Por meio do *checklist*, foram elencados os principais pontos de cada NR. Em relação à análise, conseguiu-se identificar as conformidades e não conformidades relacionadas às normas: das 13 normas regulamentadoras avaliadas, oito possuem pontos em não conformidades, três estão em conformidades e duas não se aplicam ao local. Os pontos negativos são considerados graves, visto que envolvem licenças atrasadas, EPIs sem certificações, falta de pagamento de insalubridade e ambientes e maquinários inadequados. Logo após os resultados obtidos com o *checklist*, foi utilizada a matriz GUT para verificar o grau de gravidade, urgência e tendência de cada item em não conformidade; quais possuíam os principais problemas e quais requereriam maior atenção. São eles: o atraso das licenças de funcionamento e a falta de identificação das atividades insalubres e pagamento do adicional de insalubridade. Ambos os pontos podem gerar multas e, até mesmo, interdição do local. No processo de emissão das licenças, o problema maior está na ausência de um cronograma de acompanhamento das licenças e na falta de estratégia da empresa terceirizada, que não consegue atender corretamente às unidades do interior. Em relação à falta do mapeamento das atividades insalubres, tem-se o setor de atendimento e transporte, que mantém contato com materiais biológicos e não recebem o valor adicional obrigatório.

Por meio da análise do Diagrama de Pareto, foram identificadas as principais causas responsáveis por 78,57% dos casos de não conformidade: o atraso das licenças de funcionamento; a falta de identificação das atividades insalubres/pagamento do adicional de insalubridade; a compra de EPIs sem certificado de aprovação; a falta de treinamento para a correta utilização desses equipamentos; ausência de um sistema de água e esgoto adequado, de pisos e revestimentos laváveis e impermeáveis; ausência de mapeamento das atividades insalubres para o devido pagamento do adicional aos setores do atendimento e transporte; ausência de identificação dos riscos e sinalização de segurança no local; e o atraso na implementação do PCMSO da empresa.

Assim, para propor melhorias para as não conformidades encontradas, foi utilizado o 5W2H, sugerindo ações, por meio de orientações, quanto ao cumprimento conforme o especificado pelas NRs para cada problema encontrado. Quanto aos pontos negativos, para as licenças de funcionamento atrasadas, foi sugerido um cronograma de acompanhamento. Em relação à falta de identificação das atividades insalubres, foi sugerido à empresa a contratação de um engenheiro de segurança do trabalho para realizar um correto mapeamento de risco das atividades em todos os setores.

Entende-se como necessária uma cultura de segurança em todos os setores do laboratório, focada na segurança dos colaboradores e contando com a participação do SESMT como agente de mudança, além da utilização de listas de verificações que acompanhem os processos de mudanças e manutenção das melhorias na rotina da empresa. Esses pontos, aliados às melhorias no espaço físico, certamente tornarão a empresa mais segura e confortável tanto para colaboradores quanto para os clientes, além de ser um modelo no cumprimento das NRs pertinentes.



REFERÊNCIAS

- Alves, V. L. (2019). *Gestão da Qualidade: ferramentas que contribuem para o gerenciamento da qualidade e de riscos nos serviços de enfermagem*. 3a ed. Martinari.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2001). *ABNT NBR 14785: Requisitos de segurança*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2010). *ABNT NBR 15808: extintores de incêndio portáteis*. Rio de Janeiro: ABNT.
- Barsano, P. & Barbosa, R. (2018). *Controle de Riscos – Prevenção de Acidentes no Ambiente Ocupacional – Série Eixos*. Saraiva.
- Bassan, E. (2018). *Gestão da qualidade: ferramentas, técnicas e métodos*. Curitiba.
- Brasil. (1978). *Portaria n.º 3.214*, de 08 de junho de 1978. Ministério do Trabalho e Emprego.
- Brasil. (1991). *Lei nº 8.213*, de 24 de julho de 1991. Brasília: Diário Oficial da União.
- Bertazzi, O. (2021). *Ferramentas da Qualidade*. Joinville: Clube de autores.
- Camisassa, M. (2022). *Segurança e saúde no trabalho: NR's 1 a 37 comentadas e descomplicadas*. 8a ed. São Paulo: Método.
- Caxito, F., & Gonçalves, L. (2021). *Ferramentas da qualidade*. Curitiba: IESDE Brasil.
- Kira, C. S. & Fonseca, L. G. (2020). Processo de implantação da gestão de riscos em um laboratório de saúde pública. *Vigil Sanit Debate*, 8(1), 31-39. Recuperado de <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/1319>
- Leite, K. S., Silva, A. K. B. da, Caldas, A. H. M., Muniz, D. D., & Santos, E. B. C. (2018). Análise de riscos ocupacionais através de ferramentas gerenciais: estudo de caso em laboratório de tecnologia de alimentos / Analysis of occupational risks through management tools: case study in food technology laboratory. *Braz. J. Develop.*, 4(7), 3959-3974. Recuperado de <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJD/article/view/438>
- Lima, M. O. (2019). *Aplicação de ferramentas da qualidade em um laboratório ótico localizado no município de Delmiro Gouveia-AL* (Trabalho de Conclusão de Curso). Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Alagoas, Delmiro Gouveia, Brasil.
- Marklund, J. & Laguna, M. (2018). *Business Process Modeling, Simulation and Design*. 2a ed. Boca Raton: CRC Press.
- Minette, L. J. & Paula, J. D. de, Jr. (2021). *Fundamentos em saúde e segurança ocupacional*. Viçosa: UFV.
- Monteiro, A. & Bertagni, R. (2020). *Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais*. 10a ed. Saraiva.
- Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho do Brasil. (2021). *Perfil dos Casos – CAT*. Recuperado de <https://smartlabbr.org/sst/localidade/0?dimensao=perfilCasosAcidentes>
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2021). *Manual de Biossegurança Laboratorial*. 4a ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
- Penachio, G. (2019). *Estudo comparativo dos checklist de inspeção de segurança do trabalho entre municípios da região de Maringá* (Trabalho de Conclusão de Curso). Centro Universitário de Maringá, UNICESUMAR, Maringá, Brasil.
- Santos, P., Ferreira, M., Almeida, T., & Figueirola, A. (2019). A importância da biossegurança no laboratório clínico de biomedicina. *Revista Saúde em Foco*, 11(1), 210-225.
- Silveira, J. E., Candido, A. A., Rodrigues A. M., Alves H. H., & Oliveira C. A. (2019). Principais medidas preventivas de biossegurança utilizadas em laboratórios clínicos de saúde. *Mostra Científica da Farmácia*, 6(1). Recuperado de <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/mostracientificafarmacia/article/view/3574>
- Tribunal Superior do Trabalho. (2021). *Saúde e Segurança no trabalho*. Recuperado de <https://www.tst.jus.br/web/guest/saude-e-seguranca-do-trabalho>

