

# ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO: UMA ANÁLISE DA ETAPA DE ANTECIPAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS

## ENGINEERING AND WORK SAFETY: AN ANALYSIS OF THE STAGE OF ANTICIPATING OCCUPATIONAL RISKS

MARIALI SIUNTI LUGATO<sup>1</sup>, DANIEL MANTOVANI<sup>2\*</sup>

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de pós-graduação de Engenharia e Segurança do Trabalho da FEITEP. 2. Pós-doutor em Engenharia Química e Doutor em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Paraná UFPR, Centro Politécnico e professor da Universidade Estadual de Maringá (UEM), departamento de Engenharia de Produção (DEP).

\* Avenida Colombo 5790, bairro Jardim Universitário bloco 19/20, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87020-900, Maringá/PR. [dmantovani2@uem.br](mailto:dmantovani2@uem.br)

Recebido em 15/03/2023. Aceito para publicação em 08/06/2023

### RESUMO

A Higiene Ocupacional é conhecida como a ciência da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos fatores de riscos ocupacionais que ocorrem ou provêm dos ambientes de trabalho, podendo prejudicar a saúde e o bem-estar dos trabalhadores. Por meio da atribuição de ações relacionadas à redução dos riscos e prevenção de doenças ocupacionais geradas por agentes ambientais, busca-se evitar a ocorrência dos acidentes de forma geral. Nesse cenário, este estudo tem por finalidade explorar através de pesquisas bibliográficas e análise crítica e reflexiva fatores ligados aos meios de informação e mudanças estabelecidas por Normas Regulamentadoras (NR's), tendo em vista antecipar etapas atreladas aos riscos provindos das atividades atribuídas aos programas de segurança de trabalho respectivamente. Diante do exposto, a análise dos riscos e suas classificações ligadas a saúde ocupacional, tais como os riscos físicos, químicos, biológicos, ergonômico, mecânico e psicossocial. Destaca-se que as NR's estabelecem os limites aceitáveis de exposição do trabalhador ao risco, além de gerar dados à sua saúde, sem contar o fato de estabelecer parâmetros com vistas a assegurar suas aposentadorias especiais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Higiene Ocupacional, Risco Ocupacional, Etapa de antecipação.

### ABSTRACT

Occupational Hygiene is known as the science of anticipating, recognizing, evaluating, and controlling occupational risk factors that occur or come from work environments, which can harm the health and well-being of workers. By attributing actions related to risk reduction and prevention of occupational diseases generated by environmental agents, the aim is to avoid the occurrence of accidents in general. In this scenario,

this study aims to explore, through bibliographical research and critical and reflective analysis, factors linked to the means of information and changes established by Regulatory Norms (RNs), with a view to anticipating steps linked to the risks arising from the activities assigned to the programs of job security respectively. Given the above, the analysis of risks and their classifications related to occupational health, such as physical, chemical, biological, ergonomic, mechanical, and psychosocial risks. It is noteworthy that the RNs establish the acceptable limits of exposure of workers to risk, in addition to generating data on their health, not to mention the fact of establishing parameters with a view to ensuring their special retirements.

**KEYWORDS:** Occupational Hygiene, Occupational Risk, Anticipation stage

### 1. INTRODUÇÃO

Acidente de trabalho é definido, de acordo com o Artigo 19 da Lei nº 8.213/91<sup>1</sup> como aquele que ocorre pelo exercício do trabalho ou a serviço da empresa, ou ainda pelo exercício do trabalho de segurados, o que acaba gerando lesão corporal ou perturbação funcional, permanente ou temporária e cause a morte, ou mesmo, a perda e redução da capacidade para o trabalho. Destaca-se, também, que a Lei ainda classifica os acidentes em Acidentes Típicos ou de Trajeto. Os Acidentes Típicos são configuram-se como todos os acidentes que ocorrem no desenvolvimento do trabalho na própria empresa ou a serviço desta. Os Acidentes de Trajeto, por sua vez, referem-se aqueles que ocorrem no trajeto entre a residência e o trabalho ou vice-versa, observando o percurso normal do acidentado<sup>2</sup>

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da nova versão da NBR 14280<sup>3</sup> – Cadastro de Acidente de Trabalho (CAT), adota a definição de acidente de trabalho semelhante à da legislação, definindo-a enquanto uma ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, que

encontra-se diretamente relacionada ao exercício do trabalho, bem como, que gera lesão pessoal por conta do risco próximo ou remoto dessa lesão.

Um risco ocupacional, tal como postulado pela NR 01<sup>4</sup>, se apresenta como a combinação da probabilidade de ocorrer lesão ou agravo à saúde gerados através de um evento perigoso, exposição a agente nocivo ou exigência da atividade de trabalho e da severidade dessa lesão ou agravo à saúde.

Nesse cenário, Neto (2020)<sup>5</sup> define risco enquanto qualquer situação de algum elemento (máquinas, produtos químicos, ruído) ou circunstância (excesso de horas de trabalho, falta de uso de EPI's, EPC's, *layout*, atitudes inadequadas) existente que tem relação com um processo ou ambiente de trabalho que possa causar dano ou prejuízo à saúde, tanto através do acidente de trabalho e doenças ocupacionais, ou mesmo, em decorrência do sofrimento social ou psicológico dos trabalhadores, sem contar a possibilidade de poluição ambiental.

Neste contexto, a informação e condução focada na importância de identificar possíveis riscos do ambiente de trabalho são decorrentes de ruídos, vibrações, temperatura, vapores, iluminação, seres vivos, instrumentos de trabalho, postura inadequada, dentre variados outros agentes causadores. A presente aplicação é atrelada aos profissionais de saúde e segurança do trabalho, no sentido de estabelecerem políticas, programas ou medidas preventivas que sejam eficazes para eliminar ou reduzir os limites de exposição de cada um dos colaboradores.

Para tanto, é fundamental a implementação de um sistema de gestão em Saúde e Segurança do Trabalho (SST) que seja capaz de estabelecer as políticas de Higiene, Segurança e Saúde do Trabalho, sem contar o fato de detectar os perigos para a saúde e a segurança dos trabalhadores, além de planejar a identificação, avaliação e o controle dos riscos existentes no trabalho, sejam eles físicos, químicos, biológicos ou organizacionais, tendo como objetivo estabelecer a maneira que serão realizados os controles operativos para cada uma das atividades ligadas ao risco.

De acordo com Ensslin (2022)<sup>2</sup>, um sistema de gestão pode ser conceituado mediante a conjuntura atribuir pessoas, recursos e procedimentos, dentro de qualquer nível de complexidade, cujos componentes encontram-se relacionados e interagem com vistas a realizar uma tarefa específica, além do fato de atingir ou mantém um dado resultado. Um sistema de gestão configura-se como uma estrutura, baseada em normas e legislação, comprovada para gerenciar e continuamente melhorar as políticas, procedimentos e processos de uma organização. A introdução de sistemas de gestão da saúde e segurança no trabalho (SST) por uma organização manifesta impacto positivo tanto na redução de fatores de risco (perigos) e riscos, além do aumento da produtividade.

Na atualidade, verifica-se a ocorrência de um conjunto NR's 37 que estabelecem os parâmetros para

a identificação dos riscos ocupacionais na intenção de que eles sejam minimizados e/ou eliminados.

Portanto, estabelecer condições de segurança do trabalho e aplicações que auxiliam na prevenção, de riscos ocupacionais mediante a implantações de medidas de segurança e saúde do trabalhador, são formas aderentes ao objetivo fixado para o presente estudo, o que possibilitará elencar os possíveis riscos ocupacionais e os principais programas de segurança.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho se refere a uma pesquisa bibliográfica, que segundo Fonseca (2002), consiste no levantamento de dados teóricos, artigos, livros e seus meios de publicações, impressos e digital. Neste sentido, contextualizar o perfil atrelado a segurança é contribuir com conhecimento ligados aos conceitos necessários a exploração de novas fases de melhoria na aplicação direta de formas de contribuir para a antecipação dos riscos atrelados aos programas de segurança do trabalho.

## 3. DESENVOLVIMENTO

A Higiene Ocupacional ou Higiene do trabalho configura-se como a ciência que tem por objetivo antecipar, reconhecer, avaliar e controlar os riscos ocupacionais nos ambientes de trabalho por meio de ações relacionadas à redução dos riscos e prevenção de doenças ocupacionais geradas por agentes ambientais. Esta transmissão nociva pode ser causada por agentes físicos, químicos e biológicos<sup>6</sup>.

Especificamente a respeito da higiene ocupacional, algumas etapas podem ser vislumbradas, a saber:

### Antecipação:

Configura-se como uma etapa em que, além de prever os riscos potenciais para a saúde do trabalhador, evita possíveis processos trabalhistas. Tem-se como ideal, por sua vez, uma "ação preventiva antecipada", no sentido de reconhecer as possibilidades de risco e evitá-los antes que realmente ocorram, o que acaba exigindo medidas desde o planejamento de processos, equipamentos, máquinas e locais de trabalho<sup>6</sup>.

Tendo isso em vista, a antecipação de riscos apresenta como finalidade prever os riscos potenciais para a saúde dos trabalhadores e tomar as medidas necessárias para mitigá-los antes que tenham a oportunidade de acontecer. De acordo com NETO (2020)<sup>5</sup>, a antecipação de riscos se inicia nas etapas de planificação e projeto, como, por exemplo, através da seleção de tecnologias menos agressivas e da inclusão antecipada das medidas de controle. No presente cenário, o higienista ocupacional se apresenta como peça-chave nas etapas de projeto, tendo que aprovar se determinada matéria-prima, processo ou produto, pode vir a promover risco ocupacional dentro da empresa.

De um modo geral, uma ação preventiva exige as seguintes questões:

- Avaliações prévias a respeito do impacto ocupacional e ambiental de novos processos de

trabalho;

- Escolha de tecnologias, processos, máquinas e equipamentos que sejam capazes de produzir menor risco possível, seja para a saúde como para a segurança, bem como, que sejam menos poluentes e de fácil e seguro acesso tanto para a limpeza como para a manutenção;
- Localização adequada dos locais de trabalho no que tange às comunidades adjacentes e os recursos naturais;
- Incorporação de sistemas de prevenção e controle necessários, além do tratamento de efluentes e resíduos tóxicos;
- Treinamento na operação e manutenção de equipamentos e máquinas, além de sistemas de controle;
- Treinamento com vistas a atuar nas situações de emergência.

#### Reconhecimento:

Na presente etapa, a finalidade consiste em identificar os fatores de risco, real ou potencial, nos locais de trabalho já existentes. Tal aspecto pressupõe o conhecimento dos processos de trabalho e dos efeitos adversos que agentes e fatores, associados com eles, podem causar nos trabalhadores. Destaca-se que o reconhecimento inclui visitas aos locais de trabalho no sentido de observar as condições de exposição *in loco*, além do fato de obter as informações necessárias dos envolvidos.

#### Avaliação:

Tem por finalidade avaliar os riscos no sentido de constatar a sua presença e, por conseguinte, chegar a conclusões quanto a sua dimensão. As avaliações podem ser qualitativas e tem como base a observação, experiências anteriores ou modelos; quantitativas quando são baseadas, em geral, na comparação de resultados de medições com valores limites de exposição ocupacional recomendados e/ou legalmente adotados. Vislumbra-se que se tais valores não tiverem sido estabelecidos, o higienista ocupacional precisa manifestar a capacidade de estabelecer critérios de avaliação próprios.

#### Prevenção e Controle:

Podem ser relativas ao processo e/ou ambiente de trabalho, tais como substituição ou modificações de materiais e processos, isolamento e sistemas de ventilação exaustora, além de relativas ao trabalhador, tais como melhorias nas práticas de trabalho ligadas aos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Destaca-se, também, as administrativas, tais como a organização do trabalho.

Também pode ser empreendido uma classificação e identificação dos riscos, que, de acordo com Neto (2020)<sup>5</sup>, são efetivados através de avaliações qualitativas e quantitativas, dependendo de qual risco se trata.

Especificamente a respeito da qualificação, consiste em verificar a existência do risco. Portanto, identificar se há risco no ambiente e qual risco é este. Em relação

a quantificação, verifica-se a necessidade de quantificar o risco, isto é, medir a intensidade ou concentração do agente no ambiente de trabalho, por exemplo, ao ser identificado o risco ocupacional do ruído, a intensidade deste ruído é medida em decibéis. Vislumbra-se que a quantificação é necessária dependendo do risco, haja vista que, dependendo do risco, ele só se torna prejudicial quando se vislumbra a concentração/intensidade acima dos limites permitidos, fato que configura um ambiente de trabalho insalubre<sup>5</sup>.

A etapa de avaliação dos riscos ocupacionais passa pelas atividades previstas nas Normas: NR 01 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, NR 09 – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais a Agentes Físicos, Químicos e Biológicos, NR 15 – Atividades e Operações Insalubres, NR 16 – Atividades e Operações Perigosas, entre outras.

No caso da antecipação do risco químico, por exemplo, vislumbra-se a possibilidade de utiliza-se de ferramentas as Fichas de Informação de Segurança dos Produtos Químicos (FISPQ's), dado o fato de que manifestam consigo as informações de composição, estado físico e perigos relacionados aos produtos químicos e os valores de limites de exposição ocupacional, que, nesse cenário, se apresentam como parâmetros quantitativos.

Neto (2020)<sup>5</sup> e Gonçalves (2006)<sup>6</sup> discorre sobre os tipos de riscos tendo como base as Normas Regulamentadoras, apresentando os riscos ocupacionais a partir de cinco tipos de acordo com os agentes causadores, fontes geradoras ou meios de propagação, a saber:

**Riscos Físicos:** Caracterizam-se como os riscos que necessitam do ar enquanto meio de condução para se propagar, que, no presente caso, diferente dos riscos biológicos e químicos, que dependem do contato direto do trabalhador. Em relação aos agentes causadores, destacam-se: ruídos, vibrações, calor, umidade, frio, pressão, radiação.

**Riscos Químicos:** Referem-se a um tipo de risco ambiental no qual o trabalhador fica exposto no ambiente de trabalho, tais como os riscos físicos e biológicos. Por sua vez, o risco químico faz referência a probabilidade da exposição do trabalhador à agentes químicos, o que geralmente são danosos à nossa saúde. Os agentes químicos podem ser divididos em sólidos, líquidos, gasosos, bem como, de acordo com os seus efeitos, destacando alguns com maior frequências, tais como: agentes asfixiantes, agentes anestésicos, agentes tóxicos e agentes cancerígenos.

**Riscos Biológicos:** Refere-se ao risco de um determinado colaborador entrar em contato com algum agente biológico patogênico. Dentre esses danos, alguns podem ser destacados, tais como:

Bactérias: podem acarretar uma infecção alimentar, ou mesmo, doenças graves tais

como a pneumonia, tuberculose e meningite.

**Vírus:** Acarretam desde simples resfriados até uma hepatite, sarampo, caxumba e em casos mais extremos, doenças pandêmicas como HIV, Ebola e a nova COVID-19.

**Fungos:** Podem acarretar micoses, candidíase, dentre outros tipos.

**Protozoários:** Podem gerar problemas no intestino e doença de chagas<sup>5</sup>.

**Riscos Ergonômicos:** Referem-se aos riscos que surgem na medida em que um trabalhador realiza sua função e/ou utiliza seus instrumentos em condições inadequadas, além de determinadas situações que podem evoluir para diversos problemas de saúde, dentre os quais, destacam-se: Lesão por Esforço Repetitivo (LER), estresse, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs); surdez (Temporária ou permanente).

**Riscos Mecânicos:** Referem-se a riscos decorrentes da falta de organização, limpeza, procedimentos operacionais e Segurança e Saúde Ocupacional (SSO) no ambiente de trabalho e manutenção dos equipamentos, máquinas e/ou ferramentas utilizadas. Na maioria dos casos, existem por conta da ausência de manutenção, treinamento e/ou por uso inadequado dos mesmos. Os riscos mecânicos decorrem de agentes mecânicos, frisando alguns em especial, a saber: Arranjos físicos deficientes; Maquinários e equipamentos sem a proteção adequada; Ferramentas inapropriadas ou com problemas; Instalações elétricas precárias; Risco de queda; Risco de incêndio e explosão; Animais peçonhentos; Armazenamento inadequado<sup>5</sup>.

**Fatores Psicossociais:** Caracterizam-se como problemas socioeconômicos e psicológicos, além de más relações de trabalho, ritmo de trabalho inadequado, isolamento, trabalho excessivo e/ou não gratificante, ausência de pausas para repouso, nível de responsabilidade inadequado, falta de controle sobre o resultado do trabalho, sub ou super capacitação, falta de treinamento para as tarefas, turnos inadequados; assédio moral e sexual. Tais fatores decorrem de solicitações crescentes do mundo moderno e do mercado de trabalho, principalmente frente a necessidade de maior produtividade, redução contínua do contingente de trabalhadores nas empresas, expectativas irrealizáveis, relações de trabalho tensas, exigências excessivas quanto às capacidades individuais e quanto ao tempo disponível para realizar as tarefas, e muitos outros fatores colocam as pessoas em situações de grande stress ocupacional, o que leva a uma série de conseqüências<sup>7</sup>.

A gestão destes riscos de acidentes de trabalho configuraram-se como práticas e atividades relacionadas

à permanência segura do trabalhador dentro do ambiente de trabalho. Na maioria dos casos, é considerado um subsistema da gestão organizacional total, sendo efetivado através do sistema de segurança da organização tendo como ajuda várias práticas tanto de gestão como de segurança<sup>2</sup>

De acordo com Wachter e Yorio (2014) apud Ensslin (2022)<sup>2</sup>, a gestão dos riscos refere-se na fusão de programas, processos, políticas e procedimentos em que se vislumbra uma função formal de supervisionar o seu desenvolvimento, a implementação e a administração contínua. Vislumbra-se que, na maioria dos casos, são codificados por escrito e emitidos como documentos aprovados que especificam as funções, papéis e responsabilidades dos atores quanto às práticas de segurança do trabalho que compõem o presente sistema.

Além do mais, de acordo com Neto (2020)<sup>5</sup>, Goelzer (2016)<sup>7</sup> e Ensslin (2022)<sup>2</sup>, as Normas Regulamentadoras apontam para os seguintes Programas de prevenção, a saber:

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA): Configura-se como um programa atribuído a responsabilidade de resguardar a saúde do trabalhador que atua em ambientes, no qual se constata o contato frequente com agentes físicos, químicos e/ou biológicos, bem como, o contato com agentes químicos e biológicos provindos do local de trabalho, onde diversos agentes são classificados, em especial pela norma NR 15 que estabelece controle sobre questões de contato físico e/ou exposição ao ambiente de trabalho. Portanto, o destaque deve ocorrer aos setores em que vislumbram ruídos, oscilações térmicas, calor, frio, vibrações, gases, vapores, poeiras, fumos, fluidos corrosivos, radiações, biológico, entre outros. Onde, a partir desta classificação, será elaborado o PPRA, e sua atualização é anual, visando verificar uma mudança da demanda.

Portanto, como postulado pela NR 09, o PPRA atua de forma preventiva na saúde e segurança do trabalhador visando compreender critérios definidos pro normas entre eles destacam-se:

- Monitoramento da exposição aos riscos;
- Avaliação do riscos e da exposição dos trabalhadores;
- Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- Antecipação e reconhecimentos dos riscos;
- Implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- Registro de divulgação dos dados.

#### **Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT)**

Manifesta a mesma metodologia do PPRA. Por sua vez, ele é aplicado em obras onde se tem um número superior ou igual a 20 colaboradores. Com foco no período de execução das etapas da construção, seus objetivos manifestam-se em reconhecer, analisar,

neutralizar e controlar riscos em um patamar mais abrangente. Tendo como regulamento a NR 18, o presente programa assegura que todo canteiro de obras com, no mínimo 20 funcionários, precisa manifestar instalações sanitárias, vestiário, alojamento, local de refeições, área de lazer, entre outros.

### **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)**

Tem por responsabilidade mapear de modo detalhado zonas de riscos e suas reais consequências. Portanto, diagnósticos precoces de doenças oriundas do trabalho, o presente programa antecipa o surgimento de enfermidades, em especial, ao elaborar melhores exames ocupacionais. O PCMSO é regido pela norma NR 07 e por meio da Portaria 3214/78. Nela constam que é obrigatória de a empresa realizar os seguintes exames: admissional; periódico; de retorno ao trabalho; de mudança de função; demissional.

### **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**

É caracterizado como uma formação provinda a partir do PPRA, condicionado a uma visão mais elaborada sobre os critérios da elaboração de riscos e seus cenários ao ambiente. No presente cenário, refere-se a materialização do processo de Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (GRO), visando como objetivo a melhoria contínua das condições da exposição dos trabalhadores através de ações multidisciplinares e sistematizadas. O PGR deve ser composto, no mínimo, por dois documentos:

- a) Inventário de Riscos Ocupacionais: Configura-se como um documento que elenca as etapas de identificação de perigos e avaliação de riscos, no sentido de estabelecer a necessidade de medidas de prevenção.
- b) Plano de Ação: Se apresenta como um documento que postula as medidas de prevenção a serem introduzidas, aprimoradas ou mantidas, tendo em vista eliminar, reduzir ou controlar os riscos ocupacionais.

### **Laudo técnico de Insalubridade e Periculosidade (LIP)**

Se apresenta como um documento exigido por parte do Ministério do Trabalho por meio da norma NR 15, que estabelece se os empregados da empresa manifestam ou não o direito ao recebimento do adicional de insalubridade (10%, 20% ou 40% do salário-mínimo), em decorrência da exposição a agentes físicos, químicos e/ou biológicos, levando em consideração os limites de tolerâncias estabelecidos por parte das legislações e as proteções que são fornecidas pela empresa. Se apresenta como um documento importante seja para assegurar o pagamento do adicional aos trabalhadores que a ele fazem jus quanto evitar um pagamento indevido em decorrência do benefício.

O Laudo Técnico de Periculosidade demonstra-se com um documento requerido por parte do Ministério do Trabalho, por meio da norma NR 16, que

empreende a avaliação se os empregados de um determinado estabelecimento encontram-se expostos ou acessam alguma área com risco, tais como eletricidade, inflamáveis, explosivos e radiações ionizantes, bem como, se fazem com que os trabalhadores envolvidos nessas operações tenham direito ao adicional de 30% incidente sobre o salário. Assim, o laudo visa como documento que permiti às empresas a realização de planos de ação preventivos ou corretivos, minimizando um possível passivo trabalhista.

## **4. DISCUSSÃO**

A presença de fatores intrínsecos e extrínsecos visam uma colaboração, que vislumbrou ao longo dessa produção textual, por riscos existentes nos ambientes laborativos.

Os riscos são formas de atribuir um momento de existência sobre os ambientes laborativos, atrelados a legislações e programas ligados a proteção dos colaboradores, seja por medidas de prevenção de riscos oriundos de sua função, visando estabelecer ferramentas, normas, procedimentos e equipamentos com base na proteção.

A busca por melhorias sobre a questão da saúde ocupacional estão atribuída sobre empresas e organizações, que precisam estabelecer olhares para essa realidade, mediante a adequação das citações estabelecidas por nossas 38 NR's atuais. De acordo com Almeida & Nascimento (2017)<sup>8</sup>, o aumento nas inovações e do processamento das informações no que tange a prevenção dos riscos profissionais viabilizou aos inúmeros colaboradores dos mais diversos ofícios, visando melhorar a qualidade de vida, de saúde e de conforto, mediante a redução de doenças profissionais e redução dos efeitos prejudiciais provocados pelo trabalho, além da prevenção do agravamento de doenças e lesões, seja por meio de observações mais assíduas e eficazes dos riscos existentes, ou mesmo, pelo estabelecimento de procedimentos apropriados.

A preocupação com a segurança do trabalho não se apresenta como uma discussão atual. Para Almeida & Nascimento (2017)<sup>8</sup>, tal realidade existe desde os homens da caverna, quando constataram que as pedras machucavam os pés e, nesse sentido, desenvolveram formas para se proteger. Um outro exemplo característico se vislumbrou no Império Romano, quando houve a recomendação por parte das autoridades da utilização de máscaras aos trabalhadores de, modo que não respirassem a poeira metálica. O auge, porém, de tal preocupação se vislumbrou mediante os avanços proporcionados pelas Revoluções Industriais. Nas palavras de Almeida & Nascimento (2017)<sup>8</sup>. “*a percepção de que algum tipo de trabalho desenvolvido ocasionava danos à saúde, como adoecimento ou morte, surgiu-se uma mobilização social para que o Estado intervisse nas relações entre patrões e empregados*”.

Além de um olhar para a saúde e bem estar dos colaboradores, as empresas e organizações também

passaram a enxergar os benefícios gerados mediante a aplicação dos procedimentos citados ao longo do texto, onde Fernandes (2021)<sup>9</sup> associa os acidentes de trabalho a gerarem “*elevados custos econômicos e sociais para as empresas. Portanto, o tempo perdido, as despesas com os primeiros socorros, a interrupção da produção, a substituição dos trabalhadores, o pagamento de horas extras, a recuperação de empregados*”, entre outros, encontram-se entre os fatores que mais geram tais custos.

Diante do contexto explorador, a gestão de segurança do trabalho, visa por meio de rotinas de trabalho incluir atribuições das NR’s brasileiras, mediante a antecipação dos riscos e procedimentos integrados a gestão nas empresas, como a aplicação de planilhas providas de gestão produtivas: ciclo do PDCA, inventário de riscos, exposição a ambientes tóxicos, plano de evacuação entre outros que simbolizem uma configuração da realidade fundamental e essencial nas empresas e organizações.

## 5. CONCLUSÃO

A determinação de processos que buscam a inclusão de práticas ligadas a inovação sobre a questão da segurança do trabalho em empresas é atrelada a redução de acidentes. Neste cenário, a alocação de recursos financeiros e atribuir a conotação de palestras, treinamentos e investimentos na gestão da segurança por meio de planilhas são essenciais a prevenção e aplicação de medidas que fortaleçam a segurança e saúde ocupacional. No entanto, o entendimento sobre ações ligadas ao PPRA e suas devirações como o PCMAT entre outros devem ser estabelecidos por criações que representam o trabalhador e suas ações laborais.

O fator insalubridade e periculosidade são apenas uma “*gratificação*” atrelada ao trabalhador por sua exposição a um ambiente que relaciona malefícios futuros a sua saúde. Ademais, normas NR’s são fundamentadas na importância da gestão do trabalho e com base na exposição e observação ligadas aos profissionais da Saúde e Segurança do Trabalho (SST), ocorrem a sua melhoria.

Portanto, a visão do técnico e/ou engenheiro de segurança no local de trabalho bem como, sua gestão ligado a aplicação das NR’s e interpretação focada na resolução de problemas pontuais e técnicos é o segredo da melhoria do ambiente de trabalho e saúde ocupacional.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. Lei nº 8.213/91. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18213cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm). Acessado em: 10.Nov.2022.
- [2] Ensslin L, Gonçalves A, Dutra A.; Rolim Ensslin, S. Gestão de Riscos de Acidentes de Trabalho na Indústria da Construção Civil: Revisão Bibliográfica. Gestão e Desenvolvimento em Revista, [S. l.]. 2022; 9(1):59–80. Disponível em:

- <https://erevista.unioeste.br/index.php/gestaoedesenvolvimento/article/view/28320>. Acesso em: 16 out. 2022.
- [3] NBR 14280 – Cadastro de Acidente de Trabalho (CAT). Disponível em: <https://segurancadotrabalhoacz.com.br/resumo-nbr-14280/>. Acesso em: 16 out. 2022.
- [4] NR 01. Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/nr-1>. Acesso em: 16 out. 2022.
- [5] Neto T. Riscos Ocupacionais: Conheça Quais São E Como Evitá-los. 2020. Disponível em: <https://onsafety.com.br/riscos-ocupacionais-conheca-quais-sao-e-como-evita-los/>. Acesso: 06.nov.2022.
- [6] Gonçalves SCAH. Prevenção de acidentes na indústria da construção civil, o caso da experiência do comitê permanente regional – CPR de Piracicaba. 2006. (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Barbara D’Oeste. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/281275020\\_Articulacao\\_do\\_CEREST\\_Piracicaba\\_com\\_as\\_Universidades\\_novos\\_desafios](https://www.researchgate.net/publication/281275020_Articulacao_do_CEREST_Piracicaba_com_as_Universidades_novos_desafios). Acesso em: 16 out. 2022.
- [7] Goelzer B. Reconhecimento, Avaliação, Prevenção e Controle de Riscos Ocupacionais. 2016. Disponível em: <http://www.saude.ufpr.br/portal/medtrab/wp-content/uploads/sites/25/2016/08/HO-por-Berenice-Goelzer.pdf>. Acesso em: 16 out. 2022.
- [8] Almeida C, Nascimento T, Nunes N. A Importância da Segurança no Trabalho para as Organizações. *Acta Scientia Academicus: Revista Interdisciplinar De Trabalhos De Conclusão De Curso* (ISSN: 2764-5983), 2(01). Disponível em: <http://multiplosacessos.com/ri/index.php/ri/article/view/187>. Acesso em: 24 jan. 2022.
- [9] Almeida C, Nascimento T, Nunes N. A Importância da Segurança no Trabalho para as Organizações. *Acta Scientia Academicus: Revista Interdisciplinar De Trabalhos De Conclusão De Curso* (ISSN: 2764-5983), 2(01). Disponível em: <http://multiplosacessos.com/ri/index.php/ri/article/view/187>. Acesso em: 24 jan. 2023.
- [10] Fernandes LL. A importância e necessidade da Segurança no Trabalho na Construção Civil. *Unievangélica*, 2021. Disponível em: <http://45.4.96.19/bitstream/ae/19012/1/Larissa%20de%20Lima%20Fernandes.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2023.