



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
UNIDADE ACADÊMICA CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA



YSLEY TICIANNE COSTA MELO DALTRO

**GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA DO TRABALHO NA EMPRESA
NORMAL COMPANY**

Maceió - AL

2021

YSLEY TICIANNE COSTA MELO DALTRO

**GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA DO TRABALHO NA EMPRESA
NORMAL COMPANY**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Química da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Química.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Livia Maria de Oliveira
Ribeiro

Maceió - AL

2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
UNIDADE ACADÊMICA CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA



YSLEY TICIANNE COSTA MELO DALTRO

*GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA DO TRABALHO NA
EMPRESA NORMAL COMPANY*

BANCA EXAMINADORA

Livia Maria de Oliveira Brito

Prof. Dr. Livia Maria de Oliveira Brito

Dayana de Gusmão Coelho

Prof. Dr. Dayana de Gusmão Coelho



Jorge Jose de Brito Silva
PROF. ASSOCIADO CTEC - UFAL
SIAPE 1315227

Prof. Dr. Jorge Jose de Brito Silva

RESUMO

A segurança do trabalho é a ciência que estuda as possíveis causas dos acidentes e incidentes durante a atividade laboral do trabalhador (Manual do Sistema de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho – SGSST, 2018). Segundo a legislação, os acidentes de trabalho são evitáveis e causam um grande impacto sobre a produtividade e a economia, além de grande sofrimento para a sociedade. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), por ano, ocorrem milhões de acidentes de trabalho em todo o mundo, e uma boa parte, expressa negligência e injustiça social, visto que, existem inúmeras maneiras de prevenir e reduzir as ocorrências de acidentes de trabalho, que variam desde o simples uso adequado do Equipamento de Proteção Individual (EPI), a elaboração dos programas de prevenção e semanas de conscientização dentro da empresa. Os custos dos acidentes de trabalho são raramente contabilizados, mesmo em países com importantes avanços no campo da prevenção, o que marginaliza o trabalhador e dificulta a ação dos órgãos competentes. Indo mais além, segundo os incisos do Art. 20 da lei nº 8.213/91, as doenças ocupacionais, que também são consideradas acidentes de trabalho, aumentam esses números a níveis exponenciais. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo de caso levando em consideração o funcionamento da sede da empresa Normal Company e a construção da estação de tratamento de efluentes (ETE) localizadas na cidade de Maceió – AL, analisando os dados colhidos durante as vistorias e comparando-os com o que é definido pelas legislações que definem as normas de regularidade para segurança e saúde do trabalhador. A coleta dos dados mostrou que a empresa precisa realizar mudanças, como implantação de ferramentas de execução da SST, para garantir o funcionamento responsável e saudável da empresa. Além disso, percebeu-se que a rotina diária da empresa difere consideravelmente de alguns parâmetros exigidos por lei.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho, Doença do Trabalho, Segurança do Trabalho, EPI, OIT.

ABSTRACT

Work safety is the science that studies the possible causes of accidents and incidents during the worker's work activity (Occupational Health and Safety Management System Manual – SGSST, 2018). According to legislation, work accidents are preventable and have a major impact on productivity and the economy, in addition to great suffering for society. According to the International Labor Organization (ILO), millions of occupational accidents occur every year worldwide, and a good part of them express negligence and social injustice, since there are countless ways to prevent and reduce the occurrence of accidents at work, ranging from the simple use of Personal Protective Equipment (PPE), the development of prevention programs and awareness weeks within the company. The costs of accidents at work are rarely accounted for, even in countries with important advances in the field of prevention, which marginalizes the worker and makes it difficult for the competent bodies to act. Going further, according to the provisions of Art. 20 of Law No. 8,213 / 91, occupational diseases, which are also considered accidents at work, increase these numbers at exponential levels. The objective of this work was to carry out a case study taking into account the operation of the company's headquarters and the construction of the effluent treatment station (ETE) located in the city of Maceió - AL, analyzing the data collected during the surveys and comparing them with what is defined by the laws that define the norms of regularity for worker safety and health. Data collection showed that the company needs to make changes, such as the implementation of OSH execution tools, to ensure the responsible and healthy functioning of the company. In addition, it was noticed that the company's daily routine differs considerably from some parameters required by law.

Keywords: Occupational Accidents, Occupational Disease, Occupational Safety, PPE, ILO.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação dos riscos	18
Figura 2 - Grau de risco	19
Figura 3 - Fachada da empresa	22
Figura 4 - Funcionário da empresa	22
Figura 5 - Área da sede administrativa	22
Figura 6 - Escritório.....	22
Figura 7 - Tanque de decantação	23
Figura 8 - Obra da nova ETE.....	23
Figura 9 - Entrada da empresa	24
Figura 10 – Emaranhado elétrico.....	24
Figura 11 - Gás exposto.....	25
Figura 12 - Risco de queda	25
Figura 13 - Canteiro de obras	25
Figura 14 - Vidraria do laboratório.....	25
Figura 15 - Simbologia das cores	26
Figura 16 - Modelo de formulário para pesquisa de campo	28
Figura 17 - Página do CONCLA	30
Figura 18 - H ₂ SO ₄	34
Figura 19 - Diamante de risco H ₂ SO ₄	34
Figura 20 - Pictograma NaN ₃	34
Figura 21 - Diamante de risco NaN ₃	34
Figura 22 - Botijão de gás	34
Figura 23 - Janela do laboratório.....	34
Figura 24 - Escritório.....	36
Figura 25 - Funcionária	36
Figura 26 - Fios soltos	38
Figura 27 - Emaranhado	38
Figura 28 – Mapa de Risco – Sede Principal	39
Figura 29 - Legenda do mapa de risco	39
Figura 30 – Mapa de Risco – Estação de Tratamento de Efluentes	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dimensionamento do SESMT.....	20
Quadro 2 - Classificação das atividades	27
Quadro 3 – Grau de Avaliação x Quantidade de Funcionários	29
Quadro 4 - Seção E e Divisões 36, 37, 38 e 39	30
Quadro 5 - Seção F e Divisão 42.....	31
Quadro 6 - Análise de riscos na execução de serviços	42

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIACÕES

AT	Acidente de Trabalho
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CAT	Comunicação de Acidente do Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis de Trabalho
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CONCLA	Comissão Nacional de Classificação
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
GHS	Globally Harmonized System
m ²	Metro quadrado
MPS	Ministério da Previdência Social
NBR	Norma Regulamentadora Brasileira
NFPA	National Fire Protection Association
NR	Norma Regulamentadora
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Services
OTI	Organização Internacional do Trabalho
PCMAT	Programa de Condições e Leis Ambientais de Trabalho na Indústria e Construção
PPRA	Programa de Prevenção e Riscos Ambientais
SESMT	Serviços Especializados de Segurança e Medicina do Trabalho
SNC	Sistema Nervoso Central
SST	Segurança e Saúde do Trabalho
SVL	Statistical Value of a Lifetime
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UNICAP	Universidade Católica de Pernambuco
UNIPAR	Universidade Paranaense
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	11
2.1. Objetivo geral	11
2.2. Objetivos específicos	11
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
3.1 Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho	12
3.2 Classificação dos Acidentes de Trabalho (AT).....	14
3.3 Riscos Ambientais e na Construção Civil e Ambiente de Trabalho.....	15
3.4 Mapa de Risco	17
4. METODOLOGIA	21
4.1 Apresentação da empresa	21
4.2 Mapeamento dos Riscos e Penalidades	23
4.3 Análise prévia do Mapa de Risco	26
4.3.1 Sede Administrativa	26
4.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5.1 Pesquisa de Campo: Sede Principal e ETE	28
5.2 Enquadramento da empresa dentro da CNAE	29
5.3 Mapa de Risco e Considerações: Sede Principal.....	31
5.3.1 Laboratório de Análise	32
5.3.2 Escritório	35
5.4 Mapa de Risco e Considerações: Obra ETE	40
6. CONCLUSÕES	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48

1. INTRODUÇÃO

Os direitos trabalhistas servem, principalmente, para equilibrar as posições entre empregado e empregador e esclarecer as relações de trabalho. Porém, é de conhecimento de legisladores e outros, que essas leis devem se adequar ao tempo que vivemos, visto que a Consolidação das Leis de Trabalho (CLT) é bastante antiga – 1943 – e talvez não leve em consideração todas as mudanças sociais e econômicas que ocorreram durante esses anos (TUROLLA, 2017).

Vendo através deste ângulo, algumas organizações acompanham o desenvolvimento natural que ocorre, adequando-se as mudanças para assim obter uma melhor condição de produtividade com o mínimo de custos possível e aproveitando todos os recursos disponíveis, quer sejam eles tecnológicos ou humanos. Porém, empregar recursos para melhoria do desempenho e ambiente de trabalho para os empregados, é considerado, infelizmente, um investimento e necessidade apenas para uma pequena parcela mais desenvolvida da indústria. Na grande maioria das vezes este investimento significa um custo extra e não crescimento qualitativo e quantitativo da produção com benefícios para ambos.

Segundo Barkokébas Jr. *et al* (2004), o acidente é produto da combinação de uma série de fatores e dificilmente o mesmo ocorre em consequência de uma só causa. Segundo dados mais recentes da Previdência Social, em 2018 registrou-se 576.951 acidentes de trabalho, porém essa marca abrange apenas os empregados com carteira assinada, já que a definição legal de acidente de trabalho se restringe a ocorrências que envolvem os segurados no Regime Geral de Previdência Social, com isso em aproximadamente 18% dos casos, o documento oficial de registro do acidente Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) não é emitido, ou seja, ocorre uma subnotificação das informações, prejudicando a apuração de detalhes e a tipificação do acidente. Entretanto, um estudo realizado pela Fundacentro – fundação ligada ao Ministério da Economia especializada na pesquisa sobre questões de segurança do trabalho – estima-se que, se forem incluídos também trabalhadores informais e autônomos, esse número pode ser até sete vezes maior, se aproximando de 4 milhões de acidentados todos os anos da Previdência Social. Confrontando esses dados com os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), contabilizou cerca de 38 milhões de empregados formais no final, ou seja, na realidade pode-se ter uma relação de 15 mil casos para cada milhão de trabalhadores (JUSTIÇA DO TRABALHO, 2020).

Os locais estudados na Normal Company, apresentam, na sua sede, análises bacteriológicas e físico-químicas, em concordância com a área de atuação em que se enquadra

a atividade, sendo realizadas análises de água e efluentes sanitários e industriais. Na estação de tratamento de efluentes (ETE), conta -se com o tratamento do efluente para que a água possa ser devolvida ao meio ambiente, o tratamento da água para que ele se torne adequada para o consumo, e por fim o reaproveitamento ou reuso da água, tratada ou não, para fins menos nobres.

O referido estudo teve por premissa avaliar as condições aos quais os trabalhadores estão submetidos na sua rotina para desempenhar tais atividades, em ambos os locais determinados, bem como a devida responsabilidade que a empresa tem para com os mesmos, de acordo com as legislações vigentes.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

O presente trabalho tem como objetivo elaborar um estudo de caso da sede e da nova Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) da Normal Company, detalhando os possíveis riscos à segurança e bem estar dos empregados, do impacto no ambiente organizacional e na segurança da mesma.

2.2. Objetivos específicos

- Analisar a segurança e bem estar dos trabalhadores da empresa;
- Elaborar um mapa de risco para ambos casos;
- Comparar os resultados consequentes dos riscos com os parâmetros definidos pela legislação vigente.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Segurança e saúde no trabalho estão interligadas, e atuam diretamente nas condições em que o trabalhador se submete no seu dia a dia. Essa dinâmica acontece porque ambas apresentam um objetivo em comum: a proteção e a manutenção do bem-estar fundamentais para a qualidade de vida do empregado, sendo importante que todos os envolvidos – empregador, funcionários e profissional especializado – estejam alinhados.

3.1 Legislação de Saúde e Segurança do Trabalho

A segurança do trabalho aborda o tema acidente sob os enfoques do conceito legal e principalmente conceito prevencionista, diante da larga escala do tema, será abordado os tópicos mais relevantes para o mesmo. De acordo com os artigos 154 a 159 da CLT que dispõe das condições gerais sobre Segurança e Medicina do Trabalho (BARSANO, 2018), diz-se:

Art. 154 - A observância, em todos os locais de trabalho, do disposto neste Capítulo, não desobriga as empresas do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas em códigos de obras ou regulamentos sanitários dos Estados ou Municípios em que se situem os respectivos estabelecimentos, bem como daquelas oriundas de convenções coletivas de trabalho.

- Todas as empresas que possuírem empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho, sejam elas privadas ou públicas, órgãos públicos de administração direta ou indireta, bem como os órgãos dos poderes legislativos e judiciários, devem, obrigatoriamente, observar as normas relativas à segurança e medicina do trabalho.

Art. 155 - Incumbe ao órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho:

I - Estabelecer, nos limites de sua competência, normas sobre a aplicação dos preceitos deste Capítulo, especialmente os referidos no art. 200;

II - Coordenar, orientar, controlar e supervisionar a fiscalização e as demais atividades relacionadas com a segurança e a medicina do trabalho em todo o território nacional, inclusive a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes do Trabalho;

III - Conhecer, em última instância, dos recursos, voluntários ou de ofício, das decisões proferidas pelos Delegados Regionais do Trabalho, em matéria de segurança e medicina do trabalho.

- O órgão a que o artigo se refere é a Secretária de Segurança e Saúde no Trabalho, que pertence ao MT, e sua atribuição é aprovar, coordenar, orientar, controlar, supervisionar e fiscalizar as normas protetivas aos empregados.

Art. 156 - Compete especialmente às Delegacias Regionais do Trabalho, nos limites de sua jurisdição:

I - Promover a fiscalização do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho;

II - Adotar as medidas que se tornem exigíveis, em virtude das disposições deste Capítulo, determinando as obras e reparos que, em qualquer local de trabalho, se façam necessárias;

III - Impor as penalidades cabíveis por descumprimento das normas constantes deste Capítulo, nos termos do art. 201.

- É de responsabilidade do auditor fiscal do trabalho, ao visitar as empresas, conscientizar os envolvidos da obrigatoriedade do cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho e que apesar da rigorosidade das leis, elas visam apenas garantir a prevenção dos acidentes de trabalho e de doenças profissionais.

Art. 157 - Cabe às empresas:

I - Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho;

II - Instruir os empregados, através de ordens de serviço, quanto às precauções a tomar no sentido de evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;

III - Adotar as medidas que lhes sejam determinadas pelo órgão regional competente;

IV - Facilitar o exercício da fiscalização pela autoridade competente.

- Infelizmente, as estatísticas brasileiras demonstram o descaso dos patrões em tornar o ambiente de trabalho sadio e seguro. As normas do Ministério do Trabalho e Emprego prestam justamente o papel de orientar de forma que fique clara a responsabilidade do empreendimento perante o risco inerente à atividade desenvolvida.

Art. 158 - Cabe aos empregados:

I - Observar as normas de segurança e medicina do trabalho, inclusive as instruções de que trata o item II do artigo anterior;

II - Colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste Capítulo.

Parágrafo único - Constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

a) à observância das instruções expedidas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior;

b) ao uso dos equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

- O empregado também tem responsabilidade para com a empresa pois o mesmo é obrigado a cumprir as normas internas protetivas, passivo de punição e demissão por justa causa.

Art. 159 - Mediante convênio autorizado pelo Ministro do Trabalho, poderão ser delegadas a outros órgãos federais, estaduais ou municipais atribuições de fiscalização ou orientação às empresas quanto ao cumprimento das disposições constantes deste Capítulo.

- Todos os órgãos federais, estaduais e municipais são responsáveis pela fiscalização e orientação às empresas quanto ao cumprimento de normas de medicina e segurança do trabalho.

3.2 Classificação dos Acidentes de Trabalho (AT)

De acordo com o *Art. 19 da Lei 8.213/91*, acidente de trabalho é o que acontece com o trabalhador decorrente do exercício de suas funções. Nessa ocasião ele deve estar a serviço da empresa ou “pelo exercício do trabalho dos segurados”.

Para que seja considerado um acidente de trabalho, a lei diz que este deve “provocar lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, perda ou redução — permanente ou temporária — da capacidade para o trabalho”.

De forma sucinta, existem três grupos nos quais os acidentes de trabalho podem ser atribuídos: típicos e de trajeto. Podemos dar os conceitos:

- i. Típico - Acidentes desse tipo devem acontecer necessariamente durante o trabalho. São exemplos de acidentes típicos quedas e choques. Problemas assim podem ir desde acidentes pessoais, com lesão simples e não requer atenção médica, até aqueles com mais de uma vítima, onde pode ocorrer deficiência física (parcial ou total) ou fatalidade.
- ii. De Trajeto - São aqueles que ocorrem com o empregado durante o trajeto de ida ou volta, independentemente da forma como ele está se locomovendo, considerando que o trajeto feito é aquele realizado normalmente, sem visitas ou paradas inusitadas.

Segundo Dorman e Hagstrom (1998), se os trabalhadores têm funções nas quais a verossimilhança e o custo de riscos ocupacionais entram como argumentos, se eles são completamente informados dos riscos, se as firmas possuem informações suficientes das expectativas e preferências dos trabalhadores, se a segurança é dispendiosa para ser fornecida, se o risco é completamente transacionado em anônimo e os mercados são perfeitamente competitivos, estes trabalhadores receberão um prêmio salarial que compensará exatamente a ausência da necessidade de assumir maiores riscos de lesão ou morte.

Dessa forma, de acordo com a literatura, a relação de salário-risco, que aumentam tanto os lucros das firmas como a utilidade dos trabalhadores gerarão uma curva, chamada de função de

salários hedônicos e esta função tem como característica principal correlacionar a relação entre salários que são pagos aos trabalhadores e as características dos empregos. A partir desta regressão é possível calcular o *Statistical Value of a Lifetime (SVL)*, onde, a partir de equações semi-logarítmicas, é realizado fazendo o produto da média salarial da amostra e o valor estimado do vetor de características não salariais do emprego, representado, por exemplo, pela probabilidade de acidentes no trabalho (Viscusi 2017).

3.3 Riscos Ambientais e na Construção Civil e Ambiente de Trabalho

Especificamente, de acordo com a NR-9, norma do Ministério do Trabalho que trata do PPRA, os ambientes de trabalho estão expostos aos seguintes riscos:

- Físicos – As diversas formas de energia as quais os trabalhadores possam estar expostos como ruídos, pressões anormais, temperaturas extremas.
- Biológicos – Bactérias, fungos, bacilos, parasitas e etc.
- Químicos – Substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar pela via respiratória, como poeiras e gases, ou que pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato com o organismo e serem absorvidos.

E em associação a ela, utilizou-se as seguintes NR'S para corroboração completa do estudo em questão, sendo elas:

- NR – 8: É composta por requisitos técnicos mínimos que devem ser rigidamente obedecidos para garantir a total segurança aos que trabalham em uma edificação, como escadas, rampas, corredores, passagens e outros;
- NR – 11: Essa NR é responsável por estabelecer medidas de segurança para o trabalho dos funcionários em transporte, armazenamento e manuseio de materiais e cargas. Tudo isso com o objetivo de reduzir o número de acidentes no ambiente de trabalho;
- NR – 20: Estabelece requisitos mínimos para a gestão da segurança e saúde no trabalho contra os fatores de risco de acidentes provenientes das atividades de extração, produção, armazenamento, transferência, manuseio e manipulação de inflamáveis e líquidos combustíveis;
- NR – 21: Define parâmetros de segurança e saúde para os trabalhadores que desempenham suas atividades ao ar livre, como os profissionais da construção que atuam nos canteiros de obras (locais sujeitos a acidentes e insalubridade);
- NR – 24: Esta norma estabelece as condições mínimas de higiene e de conforto a serem observadas pelas organizações, devendo o dimensionamento de todas

as instalações regulamentadas por esta NR ter como base o número de trabalhadores usuários do turno com maior contingente;

- NR – 26: Tem por objetivo fixar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes (vermelho, amarelo, branco, preto, azul, verde, laranja, lilás, purpura, cinza, alumínio, marrom) identificando os equipamentos de segurança, delimitando áreas, identificando as canalizações empregadas nas indústrias para a condução de líquidos e gases e advertindo contra riscos;
- NR – 28: Responsável pela fiscalização e penalidades por meio do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

Ainda de acordo com a NR-17, que trata de ergonomia, as condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às necessidades dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado. Nos locais de trabalho como salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projeto, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

- Níveis de ruído de acordo com a NBR 10152;
- Índice de temperatura efetiva entre 20°C e 23°C;
- Velocidade do ar inferior a 0,75 m/s;
- Umidade relativa do ar superior a 40%.

Por fim, se tratando de construção civil as normas regulamentadoras que se faz mais uso, são:

- NR – 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA): estabelece a obrigatoriedade de as empresas públicas e privadas organizarem e manterem em funcionamento, por estabelecimento, uma comissão constituída exclusivamente por empregados, com o objetivo de prevenir infortúnios laborais, mediante apresentação de sugestões e recomendações ao empregador para que melhore as condições de trabalho, eliminando as possíveis causas de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais;
- NR – 6: Equipamentos de Proteção Individual (EPI): estabelece e define os tipos de EPI's a que as empresas estão obrigadas a fornecer a seus empregados, sempre que as condições de trabalho o exigirem, a fim de resguardar a saúde e a integridade física dos trabalhadores;

- NR – 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção: estabelece diretrizes de ordem administrativa, de planejamento de organização, que objetivem a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, e estabelecem que estabelecimentos com mais de 20 trabalhadores é necessário a execução do PCMAT (UNIPAR, 2013).

3.4 Mapa de Risco

O mapeamento de risco surgiu no Brasil a partir da *Portaria nº5 de Agosto de 1992*, alterando-se na *Portaria nº4 de Dezembro de 1994* e na *Portaria nº8 de Fevereiro de 1999*, onde se tornou obrigatório. Basicamente é a representação gráfica pela visão dos trabalhadores, de como eles percebem seu ambiente de trabalho, deve ser simples e direto para que nenhum trabalhador tenha dificuldade para entender, e deve conter algumas informações as quais serão meio para avaliação, como:

- Especificar os agentes influenciadores;
- Identificar os riscos existentes;
- Número de trabalhadores expostos ao risco;
- Existência de levantamentos ambientais anteriores;
- Queixas frequentes;
- Causas mais frequentes de ausência na rotina de trabalho;
- Dados sobre os trabalhadores: quantidade, sexo, idade, treinamentos profissionais e de segurança e saúde do trabalho, instrumentos e material de trabalho, atividade exercida e ambiente de trabalho;
- Identificar existência de medidas preventivas;
- Possíveis processos de trabalho do local.

Os trabalhadores devem ser ouvidos pela CIPA, onde a mesma tem objetivo de conhecer, identificar e reunir todas as informações necessárias (Figura 1) para estabelecer o diagnóstico da situação de segurança e saúde no trabalho da empresa.

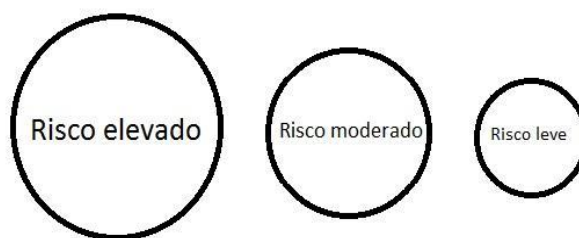
Figura 1 - Classificação dos riscos

GRUPO I: VERDE Riscos Físicos	GRUPO II: VERMELHO Riscos Químicos	GRUPO III: MARROM Riscos Biológicos	GRUPO IV: AMARELO Riscos Ergonômicos	GRUPO V: Azul Riscos de Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Neblinas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não-ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalhos em turnos diurno e noturno	Probabilidade de incêndio ou exposição
Pressões anormais	Substâncias, compostos ou produtos químicos em geral	-	Jornada de trabalho prolongada	Armazenamento inadequado
Umidade	-	-	Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
-	-	-	Outras situações causadoras de estresse físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Hospital Universitário – UFJF, 2018.

Toda empresa tem uma classificação de risco diferente, que é determinado pela CNAE – que tem como objetivo categorizar empresas, instituições públicas, organizações sem fins lucrativos e profissionais autônomos em códigos de identificação, tendo como foco principal proporcionar melhorias na gestão tributária e conseguir controlar ações fraudulentas. Esses códigos, padronizados em todo o país, são utilizados nos cadastros e registros da administração federal, estadual e municipal, onde um valor numérico que varia entre 1 e 4 é atribuído de acordo com o risco de cada atividade. O grau de risco relativo (Figura 2) é atestado pela NR-4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - SESMT).

Figura 2 - Grau de risco



Fonte: Hospital Universitário – UFJF, 2018

Ainda de acordo com as normas e órgãos de prevenção de risco, o SESMT foi criado em 1967, e é formado por profissionais especializados de uma empresa, baseado no texto da NR-04, no item 4.2, que diz:

“O dimensionamento dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho vincula-se à gradação do risco da atividade principal e ao número total de empregados do estabelecimento, constantes dos Quadros I e II anexos, observadas as exceções previstas nesta NR.”

Com a função de mostrar as medidas preventivas de segurança que devem ser utilizadas nas atividades para prevenir acidentes, buscando soluções e capacitando os funcionários. Porém, sua obrigatoriedade é relativa, pois varia de acordo com a natureza do trabalho feito, e de acordo com esse quadro somente estão obrigados a constituir o SESMT as empresas que possuem um determinado grau de risco e que tenham uma quantidade superior a 50 empregados (Quadro 1).

Quadro 1 - Dimensionamento do SESMT
(Alterado pela Portaria SSMT n.º 34, de 11 de dezembro de 1987)

DIMENSIONAMENTO DOS SESMT

Grau de Risco	N.º de Empregados no estabelecimento Técnicos	50	101	251	501	1.001	2.001	3.501	Acima de 5000 Para cada grupo De 4000 ou fração acima 2000**
		a 100	a 250	a 500	a 1.000	a 2000	a 3.500	a 5.000	
1	Técnico Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Engenheiro Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho					1*	1*	1*	1*
2	Médico do Trabalho							1	
	Técnico Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Engenheiro Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
3	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	1	1
	Técnico Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Engenheiro Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho				1*	1	1	1	1
	Médico do Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Técnico Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
4	Engenheiro Seg. Trabalho				1	1	2	1	1
	Aux. Enferm. do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Médico do Trabalho				1	1	2	3	1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)
 (**) O dimensionamento total deverá ser feito levando-se em consideração o dimensionamento de faixas de 3501 a 5000 mais o dimensionamento do(s) grupo(s) de 4000 ou fração acima de 2000.

OBS: Hospitais, Ambulatórios, Maternidade, Casas de Saúde e Repouso, Clínicas e estabelecimentos similares com mais de 500 (quinhentos) empregados deverão contratar um Enfermeiro em tempo integral.

Fonte: CNAE, 2020.

É importante ter uma planta do local, mas se não houver condições de conseguir, isto não deve ser um obstáculo para a implementação do mapa de risco, pode-se fazer um desenho simplificado, um esquema ou um croqui do local.

4. METODOLOGIA

Neste estudo, optou-se em utilizar o método descritivo para pesquisa, onde os fatos foram observados, registrados, analisados, classificados e interpretados.

Os dados foram coletados e escritos, juntamente anexados com fotos e vídeos, da sede administrativa e da planta da ETE da empresa escolhida, de acordo com as atividades que estavam sendo realizadas no dia. As vistorias e pesquisas de campo, foram realizadas de maneira que foi possível a documentação de um número satisfatório de dados para relatório e de como as normas de segurança e saúde no trabalho estavam sendo seguidas.

4.1 Apresentação da Empresa

A Normal Company é uma empresa especialista na operação de Estações de Tratamento de Água e Esgotos, assim como na implementação e operação de sistema de tecnologias para otimização dos Recursos Hídricos de indústrias, supermercados, prédios comerciais, condomínios residenciais e outros. Os serviços oferecidos variam entre diagnóstico e adequação/regularização do serviço de tratamento de águas residuais, consultorias ambientais, análise ambiental de água e esgoto, desenvolvimento de projeto, fabricação e implantação de estações de tratamento de esgotos e outros.

Em dados gerais, a empresa conta atualmente com 37 funcionários (Figura 4), presente em 5 cidades – Maceió (Figura 3), Satuba, Rio Largo, Arapiraca e Marechal Deodoro, 55 ETE's (Figura 8) e 1 laboratório de análise química.

Figura 3 - Fachada da empresa



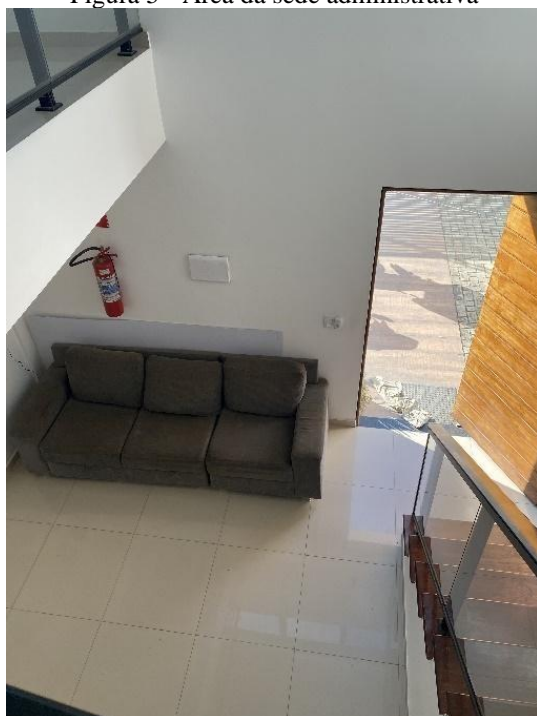
Fonte: Autora, 2020.

Figura 4 - Funcionário da empresa



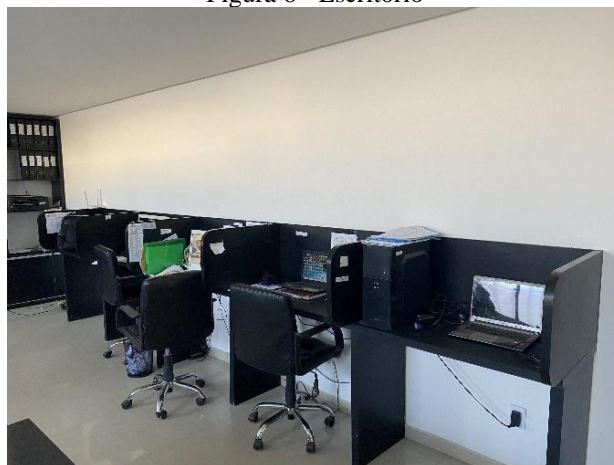
Fonte: Autora, 2020.

Figura 5 - Área da sede administrativa



Fonte: Autora, 2020.

Figura 6 - Escritório



Fonte: Autora, 2020.

Figura 7 - Tanque de decantação



Fonte: Autora, 2020.

Figura 8 - Obra da nova ETE



Fonte: Autora, 2020.

4.2 Mapeamento dos Riscos e Penalidades

Os riscos individuais foram avaliados de acordo com a tabela de classificação de riscos juntamente com o grau de risco geral da empresa dentro dos parâmetros do CNAE. Primeiramente na sede administrativa, foram notados riscos de graus II (Figura 2), IV e V (Figura 10), que englobam desde riscos ergonômicos à químicos. Já na ETE, foram documentados riscos mais agravantes, de graus I (Figura 13), II, IV (Figura 12) e V.

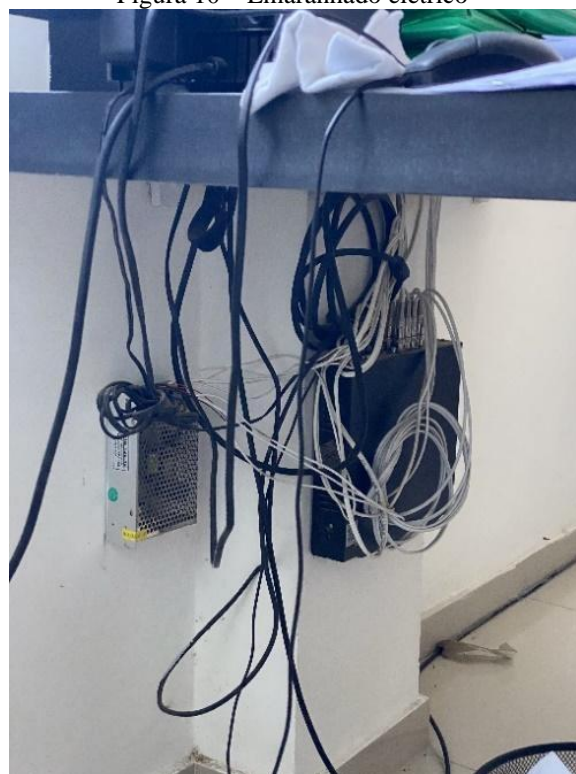
Para previsão das penalidades dos riscos inerentes, utilizou-se a NR – 28 que trata da fiscalização e penalidade das empresas auditadas. De acordo com a mesma, ela divide-se em duas partes: a primeira regulamenta os procedimentos de fiscalização, embargo e interdição; e a segunda parte dispõe sobre as infrações aos preceitos legais e/ou regulamentadores relacionados à segurança e saúde do trabalhador e suas respectivas penalidades.

Figura 9 - Entrada da empresa



Fonte: Autora, 2020.

Figura 10 – Emaranhado elétrico



Fonte: Autora, 2020.

Figura 11 - Gás exposto



Fonte: Autora, 2020.

Figura 12 - Risco de queda



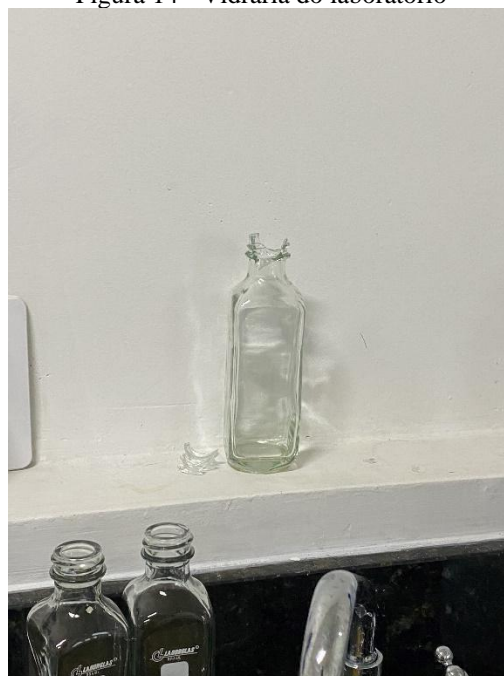
Fonte: Autora, 2020.

Figura 13 - Canteiro de obras



Fonte: Autora, 2020.

Figura 14 - Vidraria do laboratório



Fonte: Autora, 2020.

4.3 Análise prévia do Mapa de Risco

Utilizando os conhecimentos adquiridos juntamente com o acervo bibliográfico, pode-se unir a tabela de classificação dos riscos com o grau do risco, obtendo:




Figura 15 - Simbologia das cores

Simbologia das Cores		No mapa de risco, os riscos são representados e indicados por círculos coloridos de três tamanhos diferentes, a saber:	
			Risco Químico Leve
			Risco Químico Médio
			Risco Químico Elevado
	Risco Biológico Leve		Risco Ergonômico Leve
	Risco Biológico Médio		Risco Ergonômico Médio
	Risco Biológico Elevado		Risco Ergonômico Elevado
	Risco Mecânico Leve		Risco Físico Leve
	Risco Mecânico Médio		Risco Físico Médio
	Risco Mecânico Elevado		Risco Físico Elevado





Fonte: NR Fácil, 2020.

Feita uma breve análise metodológica, o grau e classificação dos riscos que seguiram para estudo foram:

4.3.1 Sede Administrativa

-  Risco Químico
-  Risco Ergonômico
-  Risco de Acidentes

4.3.2 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

-  Risco Físico
-  Risco Químico
-  Risco Ergonômico
-  Risco de Acidentes

Analogamente, foi realizado o enquadramento correto do código da CNAE equivalente aos tipos de atividades exercidas na empresa, o qual precisa corresponder obrigatoriamente aos requisitos requeridos, como foi feito (Quadro 2).

Quadro 2 - Classificação das atividades

Seção	Divisões	Denominação
A	01..03	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA
B	05..09	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS
C	10..33	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
D	35..35	ELETRICIDADE E GÁS
E	36..39	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO
F	41..43	CONSTRUÇÃO
G	45..47	COMÉRCIO; REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS
H	49..53	TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO
I	55..56	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
J	58..63	INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
K	64..66	ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS
L	68..68	ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS
M	69..75	ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS
N	77..82	ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES
O	84..84	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL
P	85..85	EDUCAÇÃO
Q	86..88	SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS
R	90..93	ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO
S	94..96	OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS
T	97..97	SERVIÇOS DOMÉSTICOS
U	99..99	ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS

Fonte: CNAE, 2020.

Nessa etapa não se teve tanta preocupação em classificar os riscos, mas sim anotar o maior número de informações possíveis e o local certo, para posteriormente encaixar tudo em seu devido lugar.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa seção serão abordados os resultados obtidos diante das análises feitas, sempre tomando como comparativo os parâmetros de referência utilizados pelos órgãos e instituições responsáveis no assunto.

5.1 Pesquisa de Campo: Sede Principal e ETE

Neste tópico estão descritas as informações referentes aos resultados obtidos através da pesquisa de campo que foi feita tanto na sede principal da Normal Company, onde ficam o escritório e laboratório, como na ETE. Optou-se por levar em consideração apenas funcionários fixos da empresa, excluindo os prestadores de serviço, como pode-se ver no modelo escolhido como formulário (Figura 16):

Figura 16 - Modelo de formulário para pesquisa de campo

NO TRABALHO - FUNCIONÁRIOS

Assinale abaixo seu grau de satisfação na escala de 1 a 5, sobre sua satisfação com seu ambiente de trabalho e relacionamento com a empresa. As escalas representam: 1. Totalmente insatisfeito, 2. Insatisfeito, 3. Razoavelmente satisfeito, 4. Satisfeito, 5. Totalmente satisfeito.

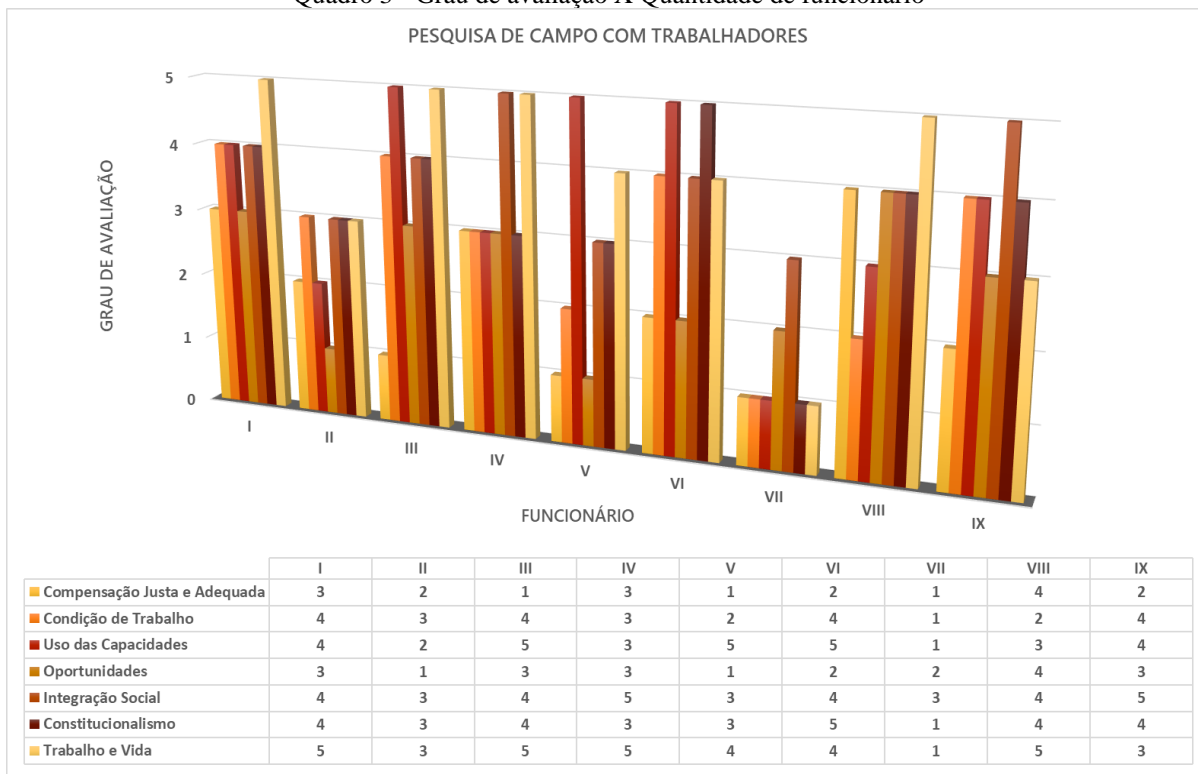
CRITÉRIOS/ FATORES	GRAU DE SATISFAÇÃO				
	1	2	3	4	5
COMPENSAÇÃO JUSTA E ADEQUADA					
B remuneração justa		•			
Equilíbrio Salarial		•			
Participação em Resultados		•			
Benefícios Extras		•			
CONDIÇÕES DE TRABALHO					
Jornada Semanal				•	
Carga de Trabalho				•	
Salubridade				•	
Fadiga				•	
USO DAS CAPACIDADES					
Autonomia				•	
Importância das Tarefas				•	
Avaliação do Desempenho			•	•	
Responsabilidade Conferida				•	
OPORTUNIDADES					
Crescimento Profissional				•	
Treinamentos		•			
Demissões			•		
Incentivo aos Estudos		•			
INTEGRAÇÃO SOCIAL					
Discriminação				•	
Relacionamento Interpessoal					•
Compromisso de Equipe					•
Valorização dos Idéus					•
CONSTITUCIONALISMO					
Direitos do Trabalhador			•		
Liberdade de Expressão				•	•
Discussão e Normas				•	•
Respeito à Individualidade					•
TRABALHO E VIDA					
Influência sobre a Rotina Familiar			•		
Possibilidade de Lazer			•		
Horário de Trabalho e Descanso			•		

Fonte: Autor, 2021.

Os critérios utilizados foram: Compensação justa e adequada, Condições de Trabalho, Uso das Capacidades, Oportunidades, Interação Social, Constitucionalismo e Trabalho e Vida, com um grau de satisfação que variava de 1 à 5, sendo eles Totalmente Insatisfeito, Insatisfeito, Razoavelmente Satisfeito, Satisfeito e Totalmente Satisfeito, respectivamente. Por causar uma

certa exposição do empregado, optou-se por manter em sigilo a identidade dos envolvidos, só levando em conta o que foi apurado. Com os dados obtidos, montou-se um gráfico onde pôde-se calcular uma média da avaliação geral da empresa, diante do olhar do funcionário, como pode-se ver no Quadro 3:

Quadro 3 - Grau de avaliação X Quantidade de funcionário



Fonte: Autora, 2021.

Com isso, pode-se concluir que em uma visão geral a empresa possui uma média 3 dentre os funcionários, considerando então que os mesmos estão razoavelmente satisfeitos com o ambiente de trabalho. As principais reclamações foram a falta de oportunidades de crescimento, falta de representatividade da voz do empregado, baixa compensação e altas cobranças.

5.2 Enquadramento da empresa dentro da CNAE

Existe uma diferença entre o que se espera que seja o grau de risco de uma empresa e o que realmente é, pois muitas vezes na visão leiga do empregado, riscos que não causem danos graves, não devem ser levados em consideração, por isso sempre é fundamental a avaliação de um especialista em qualquer tipo e situação.

Para isso, utilizou-se como fonte de pesquisa o CONCLA (Comissão Nacional de Classificação), que é o órgão que disponibiliza a classificação das estatísticas nacionais (Figura 17), para temas selecionados, usados nos cadastros administrativos do país (IBGE, 2017).

Figura 17 - Página do CONCLA



Fonte: CONCLA, 2020.

Após isso, buscou-se através do CNPJ da empresa, sua classificação perante atividade econômica, lembrando que os objetivos de estudo estão sendo feitos em ambientes que requerem códigos e especificações diferentes, logo obtivemos avaliações distintas. De acordo com os Quadros 4 e 5, tem-se as seguintes divisões e subdivisões:

Quadro 4 - Seção E e Divisões 36, 37, 38 e 39

E	ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	
36	CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	
36.0	Captação, tratamento e distribuição de água	
36.00-6	Captação, tratamento e distribuição de água	3
37	ESGOTO E ATIVIDADES RELACIONADAS	
37.0	Esgoto e atividades relacionadas	
37.01-1	Gestão de redes de esgoto	3
37.02-9	Atividades relacionadas a esgoto, exceto a gestão de redes	3
38	COLETA, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS; RECUPERAÇÃO DE MATERIAIS	
38.1	Coleta de resíduos	
38.11-4	Coleta de resíduos não perigosos	3
38.12-2	Coleta de resíduos perigosos	3
38.2	Tratamento e disposição de resíduos	
38.21-1	Tratamento e disposição de resíduos não perigosos	3
38.22-0	Tratamento e disposição de resíduos perigosos	3
38.3	Recuperação de materiais	
38.31-9	Recuperação de materiais metálicos	3
38.32-7	Recuperação de materiais plásticos	3
38.39-4	Recuperação de materiais não especificados anteriormente	3
39	DESCONTAMINAÇÃO E OUTROS SERVIÇOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS	
39.0	Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos	
39.00-5	Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos	3

Fonte: CNAE, 2020.

Analisando primeiramente o quadro acima, é possível observar qual grau de risco exato a respectiva atividade possui, sendo ele grau de risco 3, sabendo que para essa avaliação está sendo levado em conta as atividades desempenhadas no laboratório e atividade geral da empresa. Especificamente para a divisão 38, foi-se levado em consideração apenas as subdivisões 38.1 e 38.2, já que as demais não se enquadram no contexto.

Quadro 5 - Seção F e Divisão 42

F	CONSTRUÇÃO	
41	CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	
41.1	Incorporação de empreendimentos imobiliários	
41.10-7	Incorporação de empreendimentos imobiliários	1
41.2	Construção de edifícios	
41.20-4	Construção de edifícios	3
42	OBRAS DE INFRA-ESTRUTURA	
42.1	Construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras-de-arte especiais	
42.11-1	Construção de rodovias e ferrovias	4
42.12-0	Construção de obras-de-arte especiais	4
42.13-8	Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	3
42.2	Obras de infra-estrutura para energia elétrica, telecomunicações, água, esgoto e transporte por dutos	
42.21-9	Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	4
42.22-7	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	4

Fonte: CNAE, 2020.

Já levando em conta as atividades exercidas na ETE, verificamos que a mesma se enquadra, especificamente, na subdivisão 42.22-7, que já confere um risco de grau 4, onde já é necessário normas de segurança específicas para tal atividade.

Atrelando todos os dados já obtidos, podemos concluir que, como a empresa possui atividade geral enquadrada no tratamento de água e esgoto e gestão de resíduos, ela seria de grau de risco 3 com acréscimo de riscos, indo para o grau de risco 4, caso sejam feitas quaisquer obras de construção de ETES ou relacionadas. Juntamente com isso, determina-se que não será necessário a presença de profissionais de segurança de trabalho, pois de acordo com o Quadro I, mencionado anteriormente, somente é necessário para empresas com quantidade igual ou superior a 50 funcionários.

5.3 Mapa de Risco e Considerações: Sede Principal

Dentro da bibliografia abordada, sabe-se quais tipos de riscos existem nos locais visitados, e suas respectivas consequências. Primeiramente, para definir tais riscos, foi

necessário apurar todas as atividades existentes no local e as situações presentes nas operações, bem como a influência da interação dos trabalhadores com a atividade.

5.3.1 Laboratório de Análise

A segurança é a principal preocupação com relação ao manuseio e armazenamento das substâncias que são utilizadas no laboratório da empresa, por isso é de suma importância que seja fornecido aos funcionários os EPIs corretos para o tipo de atividade. Foi documentado que, para as análises físico-químicas e bacteriológicas feitas no laboratório, são utilizados alguns componentes como: hexano, cloro, tiosulfato de sódio, ácido sulfúrico e azidas de sódio.

I. Risco Químico:

Dando ênfase para o Ácido Sulfúrico (H_2SO_4) e Azida de Sódio (NaN_3), notou-se que ao analisar os estudos que foram tomados como base para essa pesquisa, ambos foram de alta toxicidade e podem causar sérios danos para o que os manuseiam. Sendo assim, de acordo com as NRs – 6 e 26 (GHS e NFPA), que são responsáveis pela garantia do uso do EPI de forma correta e pelo estabelecimento de sinalizações, rotulagem e controle dos produtos químicos, respectivamente, os cuidados necessitam ser diferentes durante o uso de cada um, e essa diferenciação não estava sendo seguida neste laboratório.

Para o ácido sulfúrico, segundo a NR - 6 e 26, é necessário o uso de luvas de Neoprene ou borracha, máscaras (F) P1, óculos de proteção e aventais de algodão e manga comprida, pois caso o funcionário sofra riscos por inalação, absorção cutânea ou ingestão, ele estará devidamente salvo de maiores consequências, já que este ácido é extremamente corrosivo aos tecidos do corpo em geral. Já no caso das Azidas de Sódio, temos um composto altamente tóxico e perigoso para o ambiente, podendo causar desde tosse e dores de cabeça à convulsões e danos ao SNC, além de seus resíduos não poderem ser despejados ao ar livre. Portanto, para esse manuseio deve-se usar luvas de borracha nitrílica, óculos de proteção e máscaras de filtro P 3, além disso, existe o agravante de que as azidas são extremamente reativas ao ácido sulfúrico, podendo causar explosões, então eles não devem ser manipulados no mesmo ambiente nem da mesma forma.

De acordo com a GHS (Figuras 18 e 20) e NFPA (Figuras 19 e 21), que são órgãos responsáveis por estabelecer padrões para análise de produtos químicos, são necessárias sinalizações de alerta específicas para os componentes químicos utilizados no local, para que todos fiquem cientes dos cuidados que devem ser tomados. Na entrada do laboratório existe um botijão de gás, o qual é utilizado para um tipo de equipamento, porém notou-se que a disposição

e as medidas preventivas que líquidos combustíveis e inflamáveis requerem (NR – 20), não estavam sendo feitas, pois o mesmo encontrava-se em uma área de difícil acesso caso fosse necessário ser tomada alguma medida emergencial, a mangueira de saída não estava disposta de maneira adequada, não havia abrigo ou alambrado de proteção, nem as margens de distanciamento estavam sendo respeitadas.

Figura 18 - H₂SO₄



Fonte: Revista Abril, 2013.

Figura 19 - Diamante de risco H₂SO₄



Fonte: Revista Abril, 2013.

Figura 20 - Pictograma NaN₃



Fonte: FISPQ, 2015.

Figura 21 - Diamante de risco NaN₃



Fonte: Unesp, 2011.

Figura 22 - Botijão de gás



Fonte: Autora, 2021.

Figura 23 - Janela do laboratório



Fonte: Autora, 2020.

5.3.2 Escritório

Os serviços prestados nessa parte da empresa compreendem o fornecimento de informações aos clientes das empresas interessadas, orçamentos, vendas e assistência técnica de serviços, entre outros. Por ser um ambiente que majoritariamente exige uma rotina repetitiva de atividades, alguns problemas em comum foram notados.

I. Risco Ergonômico

De acordo com a NR – 17 do Guia Trabalhista (2016), responsável por estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho, e à própria organização do trabalho.

Fez-se uma análise do que a norma exige e o que foi observado nas vistorias feitas, juntamente com a avaliação dos funcionários, pôde-se notar pontos referentes à mobiliário e equipamentos dos postos de trabalho e organização de trabalho. Cada ponto desse requer que haja condições de boa postura, visualização e operação para o funcionário, como assentos que atendam aos requisitos mínimos para isso, condições de mobilidade suficientes para proporcionar corretos ângulos de visualização para o trabalhador e organização do modo operário, ritmo de trabalho, conteúdo das tarefas e normas de produção, respectivamente.

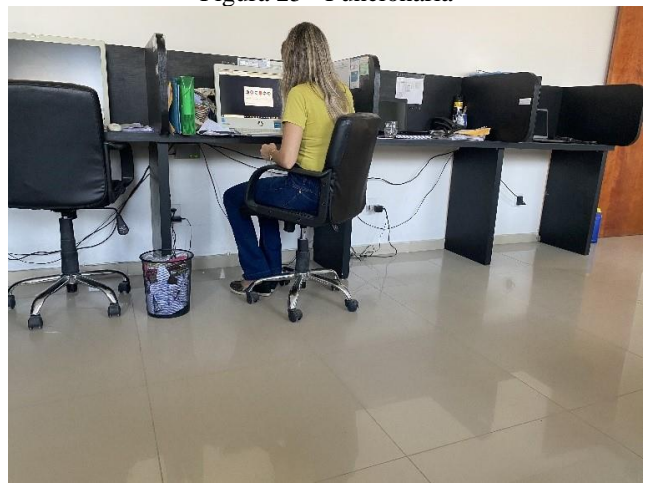
Confrontando todas essas conclusões com as queixas feitas pelos funcionários, justificasse os principais problemas que foram relatados como: LER/DORT e estresse.

Figura 24 - Escritório



Fonte: Autora, 2020.

Figura 25 - Funcionária



Fonte: Autora, 2020.

II. Risco Elétrico

A NR – 10 do Guia Trabalhista (2016), em geral, estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

Especificamente para essa parte, focou-se na NR – 23, responsável pela proteção contra incêndios e explosões, onde diz que:

10.9.2 Os materiais, peças, dispositivos, equipamentos e sistemas destinados à aplicação em instalações elétricas de ambientes com atmosferas potencialmente explosivas devem ser avaliados quanto à sua conformidade, no âmbito do Sistema Brasileiro de Certificação.

10.9.3 Os processos ou equipamentos susceptíveis de gerar ou acumular eletricidade estática devem dispor de proteção específica e dispositivos de descarga elétrica.

10.9.4 Nas instalações elétricas de áreas classificadas ou sujeitas a risco acentuado de incêndio ou explosões, devem ser adotados dispositivos de proteção, como alarme e seccionamento automático para prevenir sobretensões, sobrecorrentes, falhas de isolamento, aquecimentos ou outras condições anormais de operação.

10.9.5 Os serviços em instalações elétricas nas áreas classificadas somente poderão ser realizados mediante permissão para o trabalho com liberação formalizada, conforme estabelece o item 10.5 ou supressão do agente de risco que determina a classificação da área.

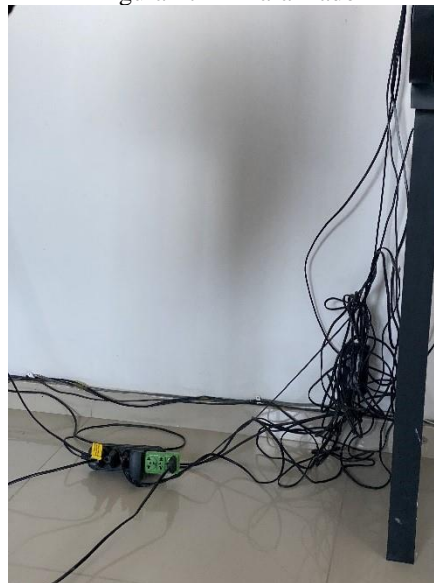
Porém, o que notou-se no local foram situações – as quais os funcionários já estão convivendo diariamente e a longo prazo, que claramente podem causar focos de incêndio levando a consequências muito mais graves, ligações e fios soltos, gambiarras, falta de sinalizações e ausência de um plano de emergência básico para os empregados.

Figura 26 - Fios soltos



Fonte: Autora, 2020.

Figura 27 - Emaranhado



Fonte: Autora, 2020.

III. Sinalização de Segurança

A NR – 26, do Guia Trabalhista (2016), a respeito da cor na segurança do trabalho, diz que:

26.1.1. Devem ser adotadas cores para segurança em estabelecimentos ou locais de trabalho, a fim de indicar e advertir acerca dos riscos existentes.

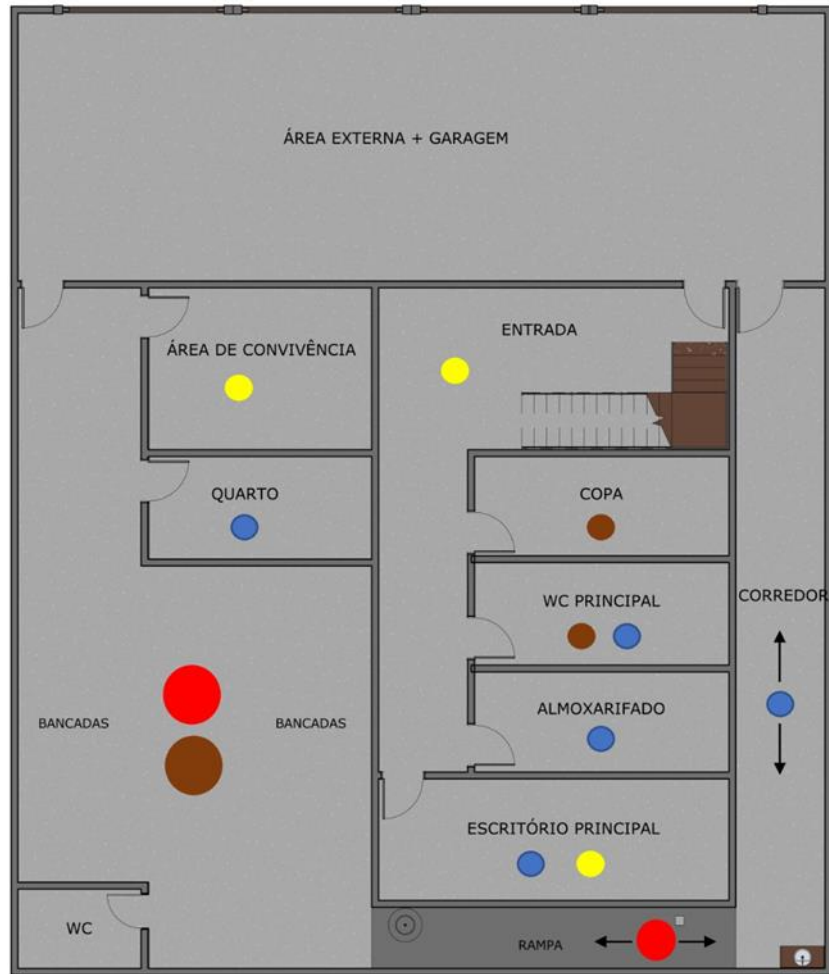
26.1.2. As cores utilizadas nos locais de trabalho para identificar os equipamentos de segurança, delimitar áreas, identificar tubulações empregadas para a condução de líquidos e gases e advertir contra riscos, devem atender ao disposto nas normas técnicas oficiais.

26.1.3. A utilização de cores não dispensa o emprego de outras formas de prevenção de acidentes.

26.1.4. O uso de cores deve ser o mais reduzido possível, a fim de não ocasionar distração, confusão e fadiga ao trabalhador.

Onde, os trabalhadores devem receber treinamento adequado para compreender a rotulagem preventiva, bem como sobre os perigos, riscos, medidas preventivas para o uso seguro e procedimentos para atuação em situações de emergência, porém não observou-se nenhuma sinalização que indicasse tais medidas em nenhuma das áreas da sede principal – laboratório e escritório. Essa norma regulamentadora foi utilizada novamente em tópicos seguintes, pois a mesma trata de maneira geral diversos segmentos.

Figura 28: Mapa de Risco - Sede Principal



Fonte: Autora, 2021.

Figura 29 - Legenda do Mapa de Risco



Fonte: Autora, 2021.

Como pode-se ser visto, o mapa de risco dessa área da empresa tem como foco os riscos químicos e biológicos, sendo ambos de grau elevado – quer requer maior atenção, e sendo os riscos de acidente e ergonômico distribuídos ao longos de outros âmbitos da Sede.

5.4 Mapa de Risco e Considerações: Obra ETE

Observando agora os dados obtidos para a segunda parte do trabalho, foi possível notar que houve um acréscimo de certos tipos de riscos, logo consequências, para os mesmos, que não existiam nos outros ambientes. Os riscos mais agravantes foram relacionados ao âmbito da construção civil e a deficiência no controle dos acidentes mecânicos.

I. Riscos Químicos, Físicos e Ergonômicos

De acordo com a literatura, agentes químicos são considerados qualquer composto, substância ou produto que causem problemas de saúde no organismo humano. Na obra em questão, os causadores são poeiras incômodas, que estavam presentes no ambiente que os torna nocivos para os trabalhadores, podendo causar irritações nas vias aéreas.

Tratando dos agentes físicos, os trabalhadores estavam expostos diariamente ao calor excessivo e ruídos de equipamentos, onde podem ser facilmente acometidos a dores de cabeça, diminuição da audição, cansaço, irritação térmica, taquicardia e hipertensão.

Unindo os riscos já citados aos riscos que existem por ser um trabalho físico pesado, que exige muito esforço e trabalho braçal, com o ritmo excessivo que é cobrado, tem-se uma combinação perigosa de ações que submetem os funcionários a diversos tipos de acidentes.

De acordo com o Guia Trabalhista (2016), consta no item 9.1.1 da NR-09 em que diz:

9.1.1 Esta Norma Regulamentadora estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Diante da questão legal, a empresa possui PPRA, porém de acordo com as vistorias feitas e da análise dos dados coletados, notou-se que nem toda as medidas estão sendo tomadas adequadamente, o que deixa o trabalhador ainda sobre os riscos inerentes a falta de fiscalização apropriada.

I. Riscos Mecânicos (Acidentes)

Nessa seção foi onde obteve-se o maior número de riscos relacionados a construção da nova planta da ETE, onde a avaliação feita levou em consideração tanto os riscos observados durante a construção como os que continuaram existindo mesmo após o fim da obra. Existe um

grupo tradicional de operários expostos a acidentes fatais durante um processo construtivo, por isso é de extrema importância a identificação dos riscos em cada passo ou tarefa, onde não somente os agentes causadores foram identificados - desta forma foi possível criar diretrizes para obras futuras da empresa, como maneira de minimiza-los, garantindo que o trabalhador esteja em segurança e execute suas tarefas com qualidade sem alteração na sua rotina de trabalho. (VECCHIONE, 2005).

Fez-se um reconhecimento dos riscos por tarefa executada, e verificou-se agentes aos quais os empregados estavam expostos, tendo como parâmetro as seguintes normativas:

- NR 15 – Atividades e operações insalubres;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 6 – Equipamentos de proteção individual- EPI;
- NR 9 – Programa de prevenção de riscos ambientais;

Durante a execução das atividades no canteiro de obras faz se necessário o uso de diversas máquinas e ferramentas para auxiliar no desenvolvimento das atividades e estas se destacam como possíveis fontes geradoras de acidentes como destaca (OLIVEIRA, 2013).

- Máquinas: Caminhão betoneira, pá carregadeira, retroescavadeira, utilizados nas fazes de terraplenagem e remoção de entulhos. Devem ser operados por trabalhador qualificado.
- Ferramentas manuais: enxadas, pás, cavadeiras, martelos, alavancas, foices, machados, picaretas, serras, devem ser verificados as condições de uso geral como cabos, afiação do corte
- Andaimés, Escadas: Devem seguir os requisitos estabelecidos no Item 18.15 na NR 18, por exemplo: projetado, montado e desmontado por profissionais habilitados, alturas máximas, proteção contra quedas.

Ainda de acordo com os estudos, mesmo para as atividades de alto risco, existem EPI'S e EPC'S que ao serem utilizados adequadamente, servem como agentes preventivos de acidentes. Como podemos ver no Quadro 6, atrelamos aos riscos encontrados na obra, então tem-se:

Quadro 6 - Análise de riscos na execução de serviços

Atividade	Riscos	EPI'S de proteção
Escavações/Fundações	Soterramento, quedas, cortes e choques.	Utilização de cinto de segurança e botas de borracha
Concretagem geral, adensamento do concreto.	Queda de nível, respingos do concreto nos olhos, queda e choque elétrico.	Utilização de cinto de segurança, botas de borracha, óculos ou protetor facial.
Formas, transporte das formas, montagens,	Contusões nas mãos, problemas de posição.	Utilização de luvas de raspa cano curto, óculos.
lçamento de pilar, montagem / desmontagem.	Quedas de nível, estilhaços aos olhos, ferimentos no rosto e pescoço, ferimentos por pregos, quedas das fôrmas.	Protetor facial, cinto de segurança.
Serra circular, policorte, maquina, cortadora de parede, martetele.	Amputação de dedos, detritos nos olhos, poeiras, quedas de nível.	Utilização de óculos ou protetor facial, abafador de ruído e uso de luvas.
Armação de ferro, disco de corte, lixadeira para concreto.	Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos, poeiras, quedas de nível.	Utilização de luvas de raspa, máscaras contra poeiras, óculos ampla visão.
Trabalho em periferia de laje, com altura superior a 2 metros do nível do solo.	Queda em diferença de nível.	Utilização de cinto de segurança tipo paraquedas.
Abertura de concreto ou parede.	Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos.	Utilização de luvas de raspa, óculos de segurança de alto impacto.
Carga e descarga de ferragens (manual).	Problemas ergonômicos, contusões nos ombros, mau jeito nas costas, ferimento nos membros inferiores.	Utilização de luvas de raspa, ombreiras de raspa e eventualmente faixa protetora de coluna.
Carga e descarga de cimento, areia e revestimentos.	Dermatites diversas, esforço físico, poeiras em suspensão.	Utilização de luvas, máscara contra poeiras, capuz.

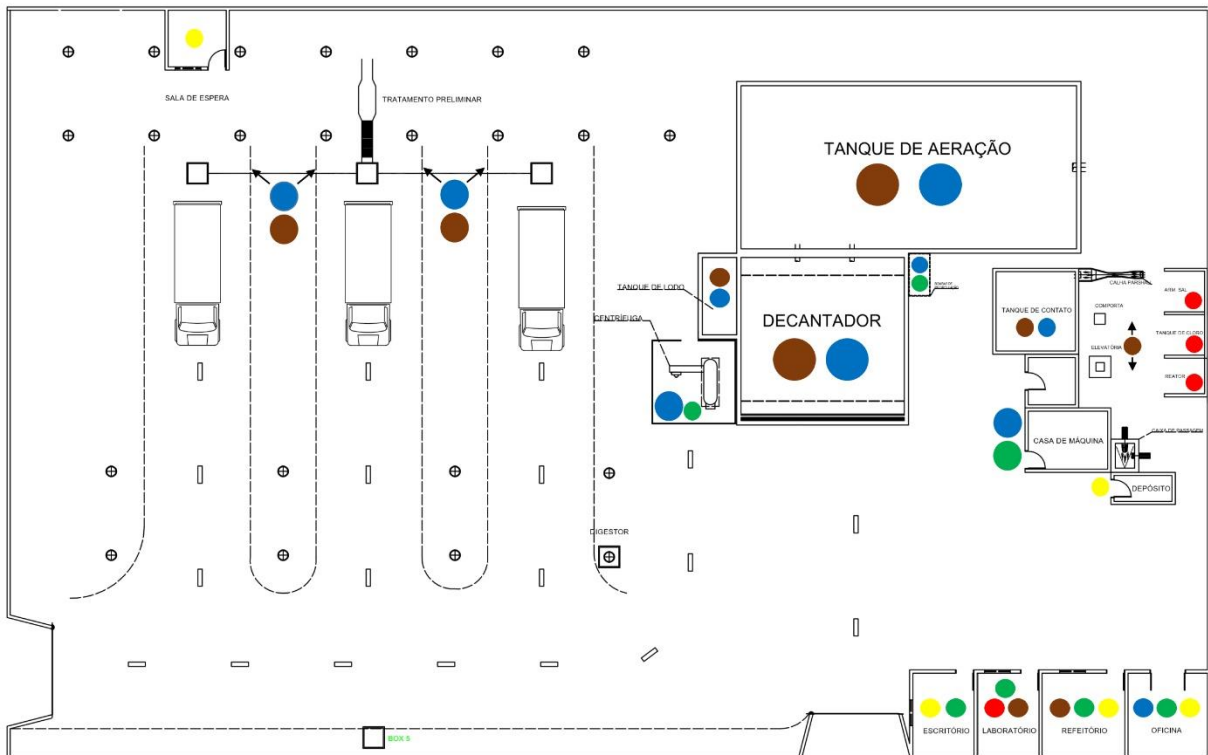
(Continuação)

Preparo de massa com cimento e cal.	Irritação nos olhos, queimaduras, respingos nos olhos, possibilidade de problemas pulmonares.	Utilização de luvas de borracha, óculos de ampla visão, máscara contra poeiras, avental e botas de borracha.
Alvenaria, emboço interno e externo, serviços gerais e contrapisos.	Irritações dermatológicas, quedas em nível e em diferença de nível.	Utilização de luvas de borracha, óculos ampla visão quando necessário.
Cerâmicas e revestimentos (cortes e assentamento).	Detritos nos olhos, ferimentos nas mãos.	Utilização de óculos de alto impacto, luvas de raspa.
Colocação de prumadas externas.	Queda e nível.	Utilização de cinto de segurança.
Montagens de andaimes em poço de elevador.	Queda de nível.	Utilização de cinto de segurança.
Montagem de balancins.	Queda e nível, ferimentos nas mãos por cabo de aço.	Utilização de cinto de segurança, luva de raspa.
Trabalho em fachada com balancins.	Queda do balancim e queda com balancim.	Utilização de cinto de segurança engastado em corda própria.
Serviços em dias de chuva.	Quedas, resfriados.	Utilização de capa de chuva e botas de borracha.
Serviços em eletricidade.	Choque elétrico.	Utilização de luvas e botina isolante.
Impermeabilizações (caixa d'água, fachadas externas e internas).	Risco de asfixia, conforme a concentração de vapores dos produtos.	Utilização de máscaras contra gases (carvão ativado ou específico para o tipo de produto químico utilizado).
Limpeza de fachadas.	Queda de nível.	Utilização de cinto de segurança.
Corte de ferragem manual.	Ferimentos nas mãos, detritos nos olhos e ruído.	Utilização de luvas de raspa, óculos de proteção e abafador de ruído.

Fonte: Vecchione, 2005.

Apesar de todos os conhecimentos já sabidos e os que poderiam ser agregados facilmente, a empresa não fornecia todos os devidos meios para proteção dos empregados, sejam desde EPIS/EPCS a cartilhas informativas, planos de emergência, sinalizações ou presença de um especialista na área para fiscalização e outros.

Figura 30: Mapa de Risco - Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)



Fonte: Autora, 2021.

Figura 31 - Legenda do Mapa de Risco



Fonte: Autora, 2021.

Nesse mapa de risco, como mudou-se o foco, atividade econômica e tipo/grau de risco, teve-se outras diretrizes para análise do mesmo. Então, fica claro notar as mudanças significativas, onde a presença de riscos mecânicos e biológicos, sendo ambos de grau elevado, estão dispostos em mais âmbitos da ETE, e os demais riscos distribuídos a longo dos outros espaços, sendo eles variando de médio a pequeno grau.

6. CONCLUSÕES

Apesar de existir no Brasil leis que garantem a segurança aos trabalhadores de todos os ramos de trabalho, diversas vezes pode ser verificado que a empresa não utiliza os equipamentos e metodologias corretas para a proteção dos mesmos, gerando riscos desnecessários a eles e consequentemente consequências para o proprietário. A solução pensada como meio de sanar essas deficiências foi baseada na *OHSAS* e no ciclo PDCA, onde resumiu-se abaixo suas diretrizes.

Na etapa planejar (*Plan*), consiste em estabelecer os objetivos e os processos necessários para atingir resultados, de acordo com a política de SST da organização, identificando os perigos, avaliando os riscos e estabelecer medidas de controle. A alta gestão deve definir e autorizar a política de SST.

Na fase da execução (*Do*), algumas ferramentas podem ser utilizadas para atender a SST, como um treinamento diário alternando temas relacionados com a atividade do dia a dia, com a participação obrigatória de todos, inspeção de segurança, Cartão do Pare - o trabalhador consegue se está apto para atividade que irá executar, investigação de acidentes (caso aconteça) e sua causa raiz, Análise Preliminar de Risco (APR), Mudança de tecnologia - essa ferramenta consiste em analisar qualquer mudança na organização, sendo no projeto dos equipamentos, processo, insumos, instalações visando a segurança do trabalhador durante e após a mudança, cartilhas de orientação, cartazes e quadro de avisos.

Na etapa de verificação (*Check*), segundo a *OHSAS 18001:2007 (2007)*, a organização deve estabelecer e manter procedimentos para monitorar e medir, periodicamente o desempenho em SST, sendo as medidas qualitativas e quantitativas apropriadas, monitorar a extensão em que os objetivos de SST são atingidos, medições proativas do desempenho do programa de gestão em SST, medidas de controle e critérios operacionais, medições reativas do desempenho aos danos acontecidos, como acidentes, quase acidente, registros dos dados de ações preventivas e corretivas. Devendo ser feitas auditorias em intervalos planejados.

Por fim, na etapa final de ação (*Action*), segundo a *OHSAS 18001:2007 (2007)* a gestão de topo deve rever o sistema de gestão de SST em intervalos planejados assegurando sua adequação, suficiência e eficácia. Devendo incluir a avaliação de oportunidades de melhorias, necessidade de alteração ao sistema de gestão, na política e objetivos de SST, devendo ser mantidos registros de tudo. É manter o ciclo funcionando, sempre buscando melhorias ao sistema de SST.

A partir desta análise fica claro que criar esses métodos de conscientização e orientação é o caminho para reduzir/prevenir os acidentes de trabalho, e que essas orientações sejam repassadas por profissional qualificado na área de segurança, evitando assim interpretações incorretas diante dos inúmeros riscos presentes nos ambientes estudados que podem resultar em diversas consequências para a rotina do trabalhador, afetando diretamente o cronograma físico – financeiro, criando obstáculos para se alcançar as metas estabelecidas de ambas as partes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARKOKÉBAS JUNIOR, Béda. **Manual do Sistema de Gestão em Segurança e Saúde no Trabalho - SGSST**. Construtora Queiroz Galvão S.A. – CQG. Recife, 2005.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho: Guia Prático e Didático**. 2ª Edição. Editora Saraiva, 2018.

DIREITOCOM. **Direitocom.com**, 2015. Disponível em: <<https://www.direitocom.com/clk-comentada/titulo-ii-das-normas-gerais-de-tutela-do-trabalho/capitulo-v-da-seguranca-e-da-medicina-do-trabalho>>. Acesso em: 19 de Out. 2020.

DIREITOS TRABALHISTAS – HISTÓRIA, EVOLUÇÃO E PERDAS. **LFG**, 2017. Disponível em: <https://www.lfg.com.br/conteudos/artigos/geral/direitos-trabalhistas-historia-evolucao-e-perdas>. Acesso em: 01 de Out. de 2020.

DORMAN, PETER E PAUL HAGSTROM . 1998. “Wage Compensation for Dangerous Work Revisited”. *ILR Review* 52, no. 1: 116-35.

ENOTAS BLOG. **Enotas Blog**, 2020. Disponível em: <<https://enotas.com.br/blog/cnae-o-que-e/>>. Acesso em: 29 de Nov. de 2020.

FARIA, Valéria Aparecida et al . Perigos e riscos na medicina laboratorial: identificação e avaliação. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, Rio de Janeiro , v. 47, n. 3, p. 241-247, June 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442011000300007&lng=en&nrm=iso>. access on 25 Jan. 2021. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442011000300007>.

GUIA TRABALHISTA. **Guia Trabalhista**, 20216. Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/legislacao/nr/nr4_quadroI_3.htm>. Acesso em: 30 de Nov. de 2020.

IBGE. **CONCLA**, 2017. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html>>. Acesso em: 07 de Dez. de 2020.

JUSTIÇA DO TRABALHO. **Trt4.jus.br**, 2020. Número de acidentes de trabalho no Brasil e no RS segue alto. Disponível em: <<https://www.trt4.jus.br/portais/trt4/modulos/noticias>>. Acesso em: 07 de Out. de 2020.

LAGO, Eliana. Título: Proposta de sistema de gestão em segurança no trabalho para empresas de construção civil. **Tede2.unicap**, 2006. Disponível em: (<http://tede2.unicap.br>). Acesso em: 07 de Out. de 2020.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Normas Regulamentadores (NRs)**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/legislacao/normasregulamentadoras-1.htm>>. Acesso em: 10 de Out. de 2020.

NRFACIL. **NRFacil Blog**, 2011. Disponível em: <<http://nrfacil.com.br/blog/?p=3543>>. Acesso em: 02 de Dez. de 2020.

OLIVEIRA, João Cândido de. **Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida**. São Paulo Perspec., São Paulo, v. 17, n. 2, p. 03-12, June 2013 . Available

from http://www.scielo.br/scielo.phpscriptsci_arttext&pidS0102-88392003000200002&lngen&nrmiso>. Acesso em: 12 Out. de 2020.

OHSAS 18001:2007. Sistema de Gestão da Segurança e da Saúde do Trabalho-Requisitos. Disponível

em:<http://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/7319/2/Anexo%20I%20OHSAS180012007_pt.pdf>. Acesso em: 05mar. 2017.

REVISTA DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS DA UNIPAR. **Revistas.unipar.br**, 2013. Disponível

em: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/empresarial/article/view/4798/2810>>. Acesso em: 16 de Out. de 2020.

SIT Inspeção do Trabalho. **Norma Regulamentadora No. 28 (NR – 28)**, 2020. Disponível em: <<https://sit.trabalho.gov.br/portal.>>. Acesso em: 01 de Dez. de 2020.

TUROLLA, Rodolfo. Uma breve história dos direitos do trabalho. **Politize!**, 2017. Disponível em: <<https://www.politize.com.br/direitos-trabalhistas-historia/>>. Acesso em: 01 de Out. de 2020.

VECCHIONE, Daniele de Araújo. As condições de trabalho informal na construção civil.– Monografia de Especialização em Saúde do Trabalhador – Escola Nacional de saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP. Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana. CESTEHE, 2005.

Viscusi, W., & Masterman, C. (2017). Income Elasticities and Global Values of a Statistical Life. *Journal of Benefit-Cost Analysis*, 8(2), 226-250. doi:10.1017/bca.2017.12

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIDADE DE DISSERTAÇÃO, TESE, TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO, ESPECIALIZAÇÃO OU MEMORIAL ACADÊMICO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS (RIUFAL)

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo ao Repositório Institucional da Universidade Federal de Alagoas (RIUFAL) a disponibilizar, através do site <http://www.repositorio.ufal.br>, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei n. 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção de científica brasileira, a partir desta data.

1 Identificação do material bibliográfico

	Dissertação + Produto Educacional
	Dissertação
	Tese
X	Trabalho de Conclusão de Curso
	Especializações
	Memorial Acadêmico

2 Identificação da Dissertação, Tese, TCC, Especialização ou Memorial Acadêmico

Autor:	Ysley Ticianne Costa Melo Daltro		
Lattes	Ysley Daltro		
Lattes Atualizado:	X	Sim	Não
Orientador(a):	Prof. Dr. Livia Maria de Oliveira Brito		
Coorientador(a):			

Membros da Banca:

1º Membro	Jorge Jose de Brito Silva
2º Membro	Dayana de Gusmao de Coelho
3º Membro	
4º Membro	
5º Membro	

Data da Defesa:	07/04/2021
Titulação: Doutor / Mestre em:	

Título da Dissertação, Tese, TCC, Especialização ou Memorial Acadêmico no idioma original:

GERENCIAMENTO DE RISCOS E SEGURANÇA DO TRABALHO NA EMPRESA NORMAL COMPANY
--



Palavras-chave no idioma original:

Acidentes de Trabalho, Doença do Trabalho, Segurança do Trabalho, EPI

Título da Dissertação, Tese, TCC, Especialização ou Memorial Acadêmico em outro idioma (especifique):

RISK MANAGEMENT AND WORK SAFETY IN NORMAL COMPANY

Palavras-chave em outro idioma (especifique):

Occupational Accidents, Occupational Disease, Occupational Safety, PPE

Programa de Defesa:

Área de conhecimento - CNPq:

3 Agência de Fomento:

4 Informação de acesso ao documento

Liberação para publicação	<input checked="" type="checkbox"/>	Total	<input type="checkbox"/>	Parcial
---------------------------	-------------------------------------	-------	--------------------------	---------

Em caso de liberação parcial, especifique os arquivos restritos:

A restrição (parcial ou total) poderá ser mantida por até um ano a partir da data de autorização da publicação. A extensão deste prazo requer justificativa junto ao RIUFAL. O resumo e os metadados (elementos referenciais) ficarão sempre disponibilizados.



5 Endereço do Autor para contato:

Logradouro:	Rua Helio Pradines		
Nº: 200	Compl.: Apt 201	CEP: 57035220	
Cidade: Maceio		Estado: AL	
Tel.(s): (82) 99304-5457			
E-mail: daltroysley@gmail.com			
Data: 07/04/2021			

Ysley Ticianne Costa Melo Dalto

Assinatura do Autor

RIUFAL
Repositório Institucional da Ufal