



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

Faculdade de Engenharia – FAEN

Engenharia de Produção

GEOVANA FERREIRA MORAES

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS E ESTAGIÁRIOS DO CURSO  
DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFGRD SOBRE O TEMA  
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO DENTRO DO SETOR  
SUCROENERGÉTICO**

Dourados – MS

2023

GEOVANA FERREIRA MORAES

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS E ESTAGIÁRIOS DO CURSO  
DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFGD SOBRE O TEMA  
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO DENTRO DO SETOR  
SUCROENERGÉTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal da Grande Dourados  
como requisito parcial à obtenção de título de  
Bacharel.

Orientadora: Prof. Dr. Mariana Lara  
Menegazzo

Dourados – MS

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

M828a Moraes, Geovana Ferreira

Análise da percepção dos egressos e estagiários do curso de Engenharia de Produção da UFGD sobre o tema Segurança e Saúde no Trabalho dentro do setor sucroenergético [recurso eletrônico] / Geovana Ferreira Moraes. -- 2023.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Mariana Lara Menegazzo.

TCC (Graduação em Engenharia de Produção)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2023.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em:  
<https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio>

1. usina. 2. riscos. 3. produção. 4. egressos. 5. SWOT. I. Menegazzo, Mariana Lara. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

GEOVANA FERREIRA MORAES

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS EGRESSOS E ESTAGIÁRIOS DO CURSO  
DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DA UFGD SOBRE O TEMA  
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO DENTRO DO SETOR  
SUCROENERGÉTICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Universidade Federal da Grande Dourados para  
a obtenção de título de Bacharel, pela banca  
examinadora, formada por:

Dourados, 17 de março de 2023.



---

Orientadora: Prof. Dr. Mariana Lara Menegazzo



---

Membro: Prof. Dr. Carlos Eduardo Soares Camparotti



---

Membro: Prof. Me. Katherine Kaneda Moraes

Dedico este trabalho a minha família e aos meus amigos  
que me apoiaram no decorrer desta etapa.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me sustentado até o final dessa etapa e por ter proporcionado experiências maravilhosas neste caminho que é a graduação.

Em segundo lugar, agradeço aos meus pais Regina e Deolzindo pelo apoio, carinho e amor durante toda a minha vida e principalmente nestes últimos anos.

Agradeço às minhas irmãs Laís e Gabrieli por todo apoio e amor nesta caminhada.

Agradeço também aos meus professores pelo auxílio e dedicação durante esses anos nas aulas, eventos e afins.

E por fim, agradeço também aos meus amigos, que fiz durante essa caminhada por Dourados, sem eles essa trajetória não teria sido tão significativa quanto foi.

“Educação não transforma o mundo.

Educação muda as pessoas.

Pessoas mudam o mundo.”

(Paulo Freire)

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar e conhecer trabalhos relacionados a saúde e segurança no trabalho dentro do ensino superior, visualizando a realidade dos acadêmicos do curso de Engenharia de Produção da UFGD. O setor escolhido para este estudo foi o sucroenergético, onde parte dos acadêmicos iniciam sua caminhada no mercado de trabalho, por ser um cenário forte na região do MS. Com isso, através de um questionário, foram levantadas as perspectivas sobre o tema na visão destes egressos e acadêmicos, e com o apoio de trabalhos relacionados ao tema, foram pontuados dentro da matriz *SWOT*, aspectos para serem melhor discutidos dentro da disciplina de SST. Assuntos como a importância do estudo sobre NR's, análise de riscos e a abordagem de temas como saúde mental foram citados, e com isso, foram propostas melhorias a serem implementadas durante o período de graduação dentro do curso da UFGD.

Palavras-chave: Usina. Engenharia de Produção. Riscos. Gerenciamento. Egressos. *SWOT*. Questionário.



## **ABSTRACT**

This study aims to analyze and learn about work related to health and safety at work within higher education, visualizing the reality of academics in the Production Engineering course at UFGD. The sector chosen for this study was the sugar-energy sector, where part of the academics begin their journey in the job market, as it is a strong scenario in the MS region. With that, through a questionnaire, perspectives on the theme were raised in the view of these graduates and academics, and with the support of works related to the theme, aspects to be better discussed within the OSH discipline were scored within the SWOT matrix. Subjects such as the importance of studying NR's, risk analysis and addressing topics such as mental health were mentioned, and with that, improvements were proposed to be implemented during the graduation period within the UFGD course.

Keywords: Plant. Production Engineering. Risks. Management. Graduates. SWOT. Questionnaire.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - DESCRIÇÃO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS EXISTENTES ATÉ O ANO DE 2023 .....	8
FIGURA 2 - FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA .....	10
FIGURA 3 - CLASSIFICAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO PELO CÓDIGO NACIONAL DE ATIVIDADES ECONÔMICAS .....	12
FIGURA 4 - NUVEM DE PALAVRAS DOS ARTIGOS RELACIONADAS AOS PROBLEMAS DO SETOR SUCROENERGÉTICO .....	15
FIGURA 5 - NUVEM DE PALAVRAS DOS ARTIGOS RELACIONADAS ÀS POSSÍVEIS CAUSAS DE ACIDENTES NO SETOR SUCROENERGÉTICO...	16
FIGURA 6 - GRÁFICO COM RESPOSTAS SOBRE O PORTE DA EMPRESA .....	21
FIGURA 7 - GRÁFICO SOBRE OS TIPOS DE TREINAMENTOS REALIZADOS NAS EMPRESAS DOS EGRESSOS E ACADÊMICOS .....	22
FIGURA 8 - GRÁFICO CORRESPONDENTE À UTILIZAÇÃO DOS EPI'S E EPC'S .....	22
FIGURA 9 - GRÁFICO CORRESPONDENTE ÀS SITUAÇÕES PERIGOSAS VIVENCIADAS PELOS RESPONDENTES.....	23
FIGURA 10 - GRÁFICO COM RELAÇÃO A TER PRESENCIADO OU NÃO ALGUM ACIDENTE DE TRABALHO.....	24
FIGURA 11 - GRÁFICO RELACIONADO A RESPEITO DE POSSUIR SESMT NAS USINAS ANALISADAS.....	24
FIGURA 12 - GRÁFICO COM OS PROGRAMAS EXISTENTES NAS USINAS ANALISADAS .....	25
FIGURA 13 - GRÁFICO CORRESPONDENTE A PERCEPÇÃO DE RISCOS E ACIDENTES ADQUIRIDOS NA UNIVERSIDADE .....	26
FIGURA 14 - GRÁFICO CORRESPONDENTE ÀS FERRAMENTAS MAIS UTILIZADAS NO DIA A DIA DAS USINAS.....	26
FIGURA 15 - NUVEM DE PALAVRAS-CHAVE ENCONTRADAS NOS ARTIGOS E PUBLICAÇÕES DOS EVENTOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO .....	30
FIGURA 16 - MATRIZ SWOT COM ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL DO ENSINO SOBRE SST DENTRO DA UFGD .....	31

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - QUESTÃO LEVANTADAS PARA REALIZAÇÃO DO FORMULÁRIO COM OS RESPONDENTES .....	11
TABELA 2 - TRABALHOS LEVANTADOS NA PESQUISA SOBRE O TEMA SEGURANÇA DO TRABALHO EM USINAS SUCROENERGÉTICAS.....	14
TABELA 3 - - INTERPRETAÇÃO DAS NR'S LISTADAS NOS TRABALHOS QUE POSSUEM LIGAÇÃO COM OS TRABALHOS REALIZADOS NO SETOR SUCROENERGÉTICO E SITUAÇÕES DO DIA A DIA NO SETOR QUE SE ENQUADRAM.....	17
TABELA 4 - LEVANTAMENTO DE ARTIGOS CORRESPONDENTES ÀS PALAVRAS CHAVES RELACIONADAS À SST E O SETOR SUCROENERGÉTICO EM EVENTOS DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NA ATUALIDADE (ENTRE OS ANOS DE 2014 A 2022).....	29

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA .....	2
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA .....	4
1.3 OBJETIVO .....	5
1.3.1 OBJETIVO GERAL .....	5
1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	5
1.4 JUSTIFICATIVA .....	5
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 SEGURANÇA DO TRABALHO .....	7
2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS .....	8
2.3 ACIDENTE DE TRABALHO .....	9
<b>3.METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	9
3.2 METODOLOGIA.....	9
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>11</b>
4.1 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	11
4.2 INFORMAÇÕES GERAIS PELO CNAE .....	12
4.3 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS .....	21
4.4 ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DE SST EM EVENTOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO .....	29
4.4 MATRIZ SWOT.....	31
<b>5. CONCLUSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>34</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA

Na década de 1970, com a consolidação das leis trabalhistas, a legislação da segurança do trabalho no Brasil era voltada mais para o lado corretivo e não preventivo, sem uma preocupação em investigar e prevenir as causas dos acidentes (Instituto Santa Catarina, 2020).

Porém, com a criação de órgãos fiscalizadores como a Fundacentro (Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho) em 1979 dentre outras políticas voltadas ao assunto, o Brasil caminha para uma evolução na gestão de riscos dentro da segurança do trabalho. Segundo o ministro do Trabalho e Previdência, José Carlos Oliveira, “os estudos e pesquisas da Fundacentro têm fornecido suporte técnico para a elaboração e atualização das Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho e na formulação de políticas públicas e intervenções nos ambientes laborais” (BRASIL, 2022).

Com o passar dos anos e o avanço da tecnologia, o país tem buscado se aprimorar cada vez mais em formas de prevenção de acidentes, representando uma queda de 40% nos acidentes de trabalhos registrados pela Previdência Social, entre os anos de 2015 até 2020 (BRASIL, 2022).

Todavia, o Brasil se encontra em 6º lugar no ranking mundial de acidentes de trabalho com 445.814 casos registrados no ano de 2020, e ficando atrás apenas de países como Colômbia, França, Alemanha, Estados Unidos e Paquistão (Proteção, 2022).

Desde 1992, quando o Brasil assinou a Convenção 155 da OIT (Organização Internacional do Trabalho), que se enquadra em um tratado de prevenção, um dos pontos ressaltados vem a ser a importância de novas propostas para o aprendizado e desenvolvimento de novos profissionais do setor de SST. Após isso, foi possível realizar um projeto de conscientização sobre o assunto e a redução a cada ano dos acidentes de trabalho.

“Deverão ser tomadas medidas a fim de promover, de maneira conforme às condições e à prática nacionais, a inclusão das questões de segurança, higiene e meio ambiente de trabalho em todos os níveis de ensino e de formação, incluídos os do ensino superior, técnico, médio e profissional, com o objetivo de satisfazer as necessidades de formação de todos os trabalhadores.” (BRASIL, 2021)

Atualmente, os profissionais da área de segurança do trabalho podem realizar cursos profissionalizantes sobre SST, ou até mesmo se especializar em uma formação acadêmica sobre o tema, e com isso, possuir competência para atuar no mercado de trabalho. O presidente do Sindicato dos Técnicos de Segurança do Trabalho no Estado de São Paulo (SINTESP), Marcos Antonio de Almeida Ribeiro ressalta a importância de sempre estar em qualificação para o que o mercado de trabalho exige:

Temos discutido em nossas reuniões que, além da formação básica dada aos Técnicos de Segurança do Trabalho nas escolas de formação, é preciso que os mesmos tenham consciência plena que isto não basta para preencher os requisitos exigidos pelas empresas para as vagas que estão disponibilizadas nos sites e agências de emprego. É preciso ser um profissional diferenciado no mercado de trabalho. Segundo informações do mercado, uma pesquisa mostrou que 43% das empresas brasileiras tiveram dificuldade para preencher suas vagas em 2016. E que no Brasil, há dois anos, os profissionais mais procurados são os de nível técnico, portanto, a qualificação é importantíssima. Alguns setores da economia brasileira têm enfrentado muita dificuldade para encontrar trabalhadores, mesmo com tanta gente desempregada (SINTESP, 2016).

Dentro das universidades, o profissional das engenharias também detém conhecimentos básicos sobre Segurança do Trabalho, e conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNs de Engenharia), onde a grande maioria dos cursos vem incorporando novas áreas, que poderão ser tratadas dentro dos campos de atuação, como as áreas relacionadas à biologia e a saúde, que são contempladas hoje em habilitações como Engenharia de Bioenergia, Biomédica, Biosistemas, Saúde, entre outras, como relata as DCN's da Engenharia (2019).

“Com isso, pode-se garantir um aprendizado capaz de enfrentar os problemas e os desafios impostos pelo processo de inovação pelo qual passa o mundo, a produção de conhecimento e o espaço de trabalho desafiador do profissional da Engenharia.” (DCN's Engenharia, 2019).

E dentro desse espaço de trabalho no estado do Mato Grosso do Sul, o setor sucroenergético ganha destaque economicamente, com suas 17 plantas industriais no estado de acordo com site G1 (2022) e com as incidências das altas dos combustíveis entre os anos de 2021 e 2022. Outro aspecto interessante a ser ressaltado é o quesito segurança, onde o setor possui um grau de risco elevado e complexo em determinadas atividades executadas no dia a dia.

Logo, por essas razões e visto que uma parcela dos egressos dos cursos de engenharia da região, e mais especificamente do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD entram nesse ramo após a formação ou na busca

pelo estágio obrigatório, verificou-se a importância de estudar e pontuar aspectos sobre o ensino e aprendizado desses futuros profissionais, que lidarão com questões de SST diariamente, mesmo que não estejam envolvidos diretamente com esse setor.

## **1.2 PROBLEMA DA PESQUISA**

No setor sucroalcooleiro, os acidentes de trabalho têm mostrado um decréscimo ao longo dos anos, devido a implantação de programas de treinamentos sobre segurança no trabalho e de investimentos priorizando estes programas dentro das usinas. No entanto, os números ainda continuam altos e são necessárias medidas contínuas para que esses dados continuem caindo, como relata a União Nacional de Bioenergia (UDOP, 2019).

Dentro das universidades, cada vez mais os assuntos sobre saúde e segurança do trabalho têm ganhado discussões entre as aulas, porém a realidade vivenciada dentro deste ambiente tem uma grande diferença quando se vai ao chão de fábrica ou indústria no seu dia a dia. Muitos assuntos são debatidos entre os acadêmicos, mas informações importantes e interessantes não são levadas para as salas de aulas por diversos fatores.

Dessa maneira, este estudo tem como fundamento entender a rotina de um engenheiro ou acadêmico egresso no mercado de trabalho ou um estagiário que foi ou é acadêmico do curso de engenharia de produção da UFGD, para assim conseguir mapear possíveis pontos importantes sobre segurança, saúde do trabalhador, normas regulamentadoras entre outros, para assim aumentar o aproveitamento das aulas na universidade sobre esse tema, bem como auxiliar na melhor preparação desses acadêmicos inseridos neste ramo, através dos resultados obtidos nesta pesquisa.

Sendo assim, os conhecimentos adquiridos em sala de aula do curso de engenharia de produção da UFGD estão caminhando para a necessidade dos acadêmicos e egressos inseridos no mercado de trabalho atual, mais especificamente do ramo sucroenergético?

## 1.3 OBJETIVO

### 1.3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os conhecimentos em saúde e segurança do trabalho dos acadêmicos e egressos do curso de engenharia de produção da UFGD frente a sua vivência dentro das empresas do ramo sucroenergético.

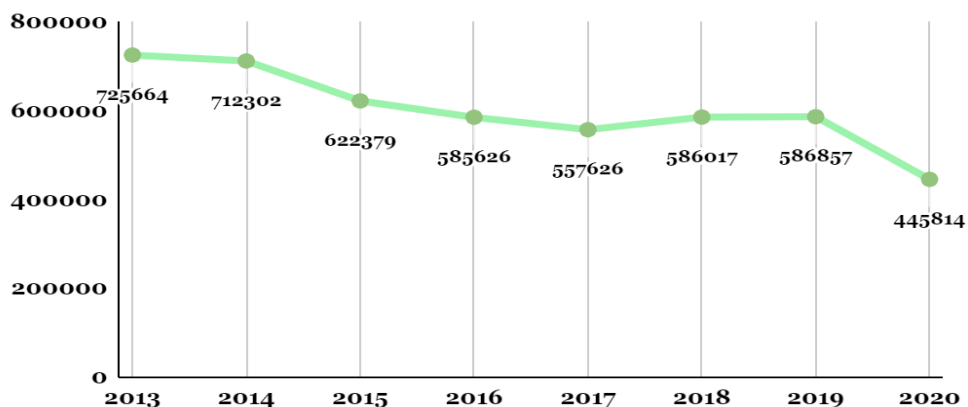
### 1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar as NR's aplicadas nas usinas sucroenergéticas.
- Reconhecer as situações rotineiras dentro das usinas sucroenergéticas na visão dos egressos e estagiários do curso de Engenharia de Produção.
- Contrastar nos trabalhos publicados do curso de Engenharia de Produção do Brasil o envolvimento com o tema SST dentro do setor sucroenergético.
- Propor alternativas para aumentar o aproveitamento dos acadêmicos sobre esse tema dentro da universidade.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Com a maior discussão do tema segurança e saúde do trabalhador nos últimos anos, é possível observar que o número de acidentes de trabalho registrados diminuiu, como mostra o Gráfico 1, ilustrando essa queda através de dados da Previdência Social Brasileira, nos anos analisados.

Gráfico 1 – Número de acidentes de trabalho registrados pela previdência ao longo dos anos



Fonte: Brasil (2022).



Essa diminuição ao longo dos anos nos números gerais de acidentes, pode ter relação com a maior veiculação da Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho, alertando assim sobre a importância das aplicações de medidas de segurança em ambientes de trabalho (AMBIETEC, 2017). Segundo o coordenador geral de benefícios de riscos e reabilitação profissional da Secretaria de Previdência, Órion Sávio Santos de Oliveira, de 2018 a 2019 houve um aumento de quase um milhão de trabalhadores que deve ser observado e levado em conta na análise dos dados após o ano de 2017.

Esses números, bem como a incidência de acidentes mais graves, colocam em risco a vida dos trabalhadores diariamente ainda são uma realidade brasileira. Com isso, existe o questionamento se os conceitos e atividades que envolvem o tema saúde e segurança do trabalhador estão sendo implantados e aceitos pelos envolvidos, a também a relação dos resultados alcançados com essas medidas e os dados divulgados pelo DataPrev.

Para Wartchow (2018), são notáveis as consequências positivas que vêm sendo verificadas ao longo dos anos com a elaboração e aplicação das normas regulamentadoras. E não somente na diminuição das assustadoras estatísticas, mas, ao mesmo tempo, no impulso à construção de uma cultura prevencionista dentro das companhias, na formação de profissionais do segmento e no desenvolvimento do mercado de equipamentos e serviços voltados à proteção dos trabalhadores.

Desta forma, os docentes da área de segurança e saúde do trabalho serão beneficiados com os resultados deste estudo, uma vez que mostrarão um pouco da situação em que os acadêmicos e egressos encontram quando inseridos dentro de uma empresa, como boas práticas, utilização de equipamentos de proteção ou a falta deles e o cotidiano da segurança no chão de fábrica de uma usina.

Os técnicos, engenheiros e profissionais desta área de segurança e saúde do trabalho das usinas sucroalcooleiras também podem ser contemplados com os resultados deste trabalho, utilizando as informações e sugestões que serão apresentadas para a melhor elaboração e prática das rotinas de segurança do trabalho com os seus colaboradores

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

Para Barsano e Barbosa (2018), a segurança do trabalho busca analisar e estudar os índices e as causas dos acidentes e doenças ocupacionais, provenientes de atividades empregatícias, que tem como principal funcionalidade a prevenção desses acontecimentos e/ou fatalidades (BARSANO; BARBOSA, p. 23. 2018).

Segurança do trabalho para Silva (2020) corresponde a área da engenharia do trabalho e da gestão de pessoas como sendo para aplicação de métodos para prevenir possíveis causas de acidentes decorrentes do exercício no ambiente de trabalho. Para Silva, “o principal objetivo desta área é a prevenção de acidentes, a eliminação de causas de acidente de trabalho e de doenças ocupacionais” (SILVA, 2020, p. 14).

Alguns temas têm relação com a segurança do trabalho, como a higiene do trabalho, medicina do trabalho, proteção contra incêndios e explosões, doenças ocupacionais, ergonomia, meio ambiente, qualidade de vida, primeiros socorros, sistemas de gestão da qualidade, higiene industrial, psicologia do trabalho, legislação trabalhista, podendo ser direta ou indiretamente. (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Para Silva (2020), a prevenção de acidentes dentro das organizações parte de um planejamento que demanda tempo, transmitindo assim aos trabalhadores as informações de proteção por intermédio de ações mais seguras que constantemente precisam acontecer para manter a segurança.

Atualmente existem diversos dispositivos legais e regulamentares que tentam buscar na prática a eficácia, para assim garantir a integridade dos trabalhadores em suas atividades. Com isso, existem as normas, decretos, regulamentos, regimentos internos, portarias, instruções e resoluções, podendo ser de caráter do Poder Legislativo ou do Executivo (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Para manutenção da SST no Brasil, em 7 de novembro de 2011, a Presidência da República promulga o decreto nº 7602, com a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho - PNSST, presente no art 4 da Convenção 155 da OIT, que tem por objetivo “a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida do trabalhador e a prevenção de acidentes e de danos à saúde advindos, relacionados ao trabalho ou que ocorram no curso

dele, por meio da eliminação ou redução dos riscos nos ambientes de trabalho” (BRASIL, 2011).

Para o alcance de seu objetivo a PNSST deverá ser implementada por meio da articulação continuada das ações de governo no campo das relações de trabalho, produção, consumo, ambiente e saúde, com a participação voluntária das organizações representativas de trabalhadores e empregadores (BRASIL, 2011).

## 2.2 NORMAS REGULAMENTADORAS

Ao longo do tempo, foram adicionadas normas dentro da lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977, visando assegurar a prevenção da segurança e saúde de trabalhadores em serviços laborais e segmentos econômicos específicos (BRASIL, 1977).

A Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, foi responsável pela incisão das primeiras normas regulamentadoras – NR’s, e consistem em direitos, deveres e obrigações que devem ser cumpridos pelos empregadores e empregados, visando garantir um trabalho mais seguro, e prevenindo acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Atualmente, estão vigentes 37 Normas Regulamentadoras na portaria mencionada (BRASIL - Ministério do Trabalho e Previdência, 2022).

A atualização das NR’s acontece por meio da Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP), que é composta por representantes do Governo, dos trabalhadores e das empresas — buscando, desta maneira, garantir o equilíbrio de poder nas tomadas de decisões (BRASIL - Ministério do Trabalho e Previdência, 2022).

Figura 1 - Descrição das Normas Regulamentadoras existentes até o ano de 2023

 <b>NR 1</b> Disposições Gerais	 <b>NR 4</b> SESMT	 <b>NR 5</b> CIPA	 <b>NR 6</b> EPI'S	 <b>NR 7</b> PCMSO	 <b>NR 8</b> Edificações	 <b>NR 9</b> PPRA
 <b>NR10</b> Eletricidade	 <b>NR 11</b> Edificações	 <b>NR 12</b> Maquinas e Equipamentos	 <b>NR 13</b> Caldeira	 <b>NR 14</b> Forno	 <b>NR 15</b> Insalubridade	 <b>NR 16</b> Periculosidade
 <b>NR 17</b> Ergonomia	 <b>NR 18</b> PCMAT	 <b>NR 20</b> Inflamável Combustível	 <b>NR 21</b> Céu Aberto	 <b>NR 23</b> Incêndio	 <b>NR 24</b> Higiene e Conforto	 <b>NR 27</b> Registro Profissional
 <b>NR 31</b> Rural	 <b>NR 32</b> Saúde	 <b>NR 33</b> Espaço Confinado	 <b>NR 35</b> Trabalho em Altura	 <b>NR 36</b> Frigorífico	<b>PPP</b> Perfil Profissiográfico Previdenciário	<b>CAT</b> Comunicado de Acidente de Trabalho

Fonte: SINDIFISCO (2019)

### **2.3 ACIDENTE DE TRABALHO**

O acidente do trabalho é um evento indesejado e inesperado, que possui como característica principal a ação de provocar no trabalhador lesão corporal ou perturbação funcional que causa óbito, perda ou redução permanente ou temporária de sua capacidade para o trabalho. Porém, quando esse evento não gera dano ao homem nem ao patrimônio, estamos diante de um incidente (BARSANO; BARBOSA, 2018).

Conforme está disposto na Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991, “acidente de trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta lei” (BRASIL, 1991).

Dentro da Lei também ressalta-se os tópicos das doenças desenvolvidas no trabalho, seja ela doença profissional que pode ser desencadeada pelo exercício do serviço, como também a doença do trabalho que pode ser adquirida ou desencadeada em função das condições especiais em que o trabalho é realizado. Ambos os casos devem ser observados e relacionados com os pontos que tanto o Ministério do Trabalho como a Previdência Social avaliam e consideram para enquadrar-se a situação pertinente (BRASIL, 1991).

“Acidente do trabalho é aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho” (Lei 6367 de 1976).

## **3.METODOLOGIA**

### **3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

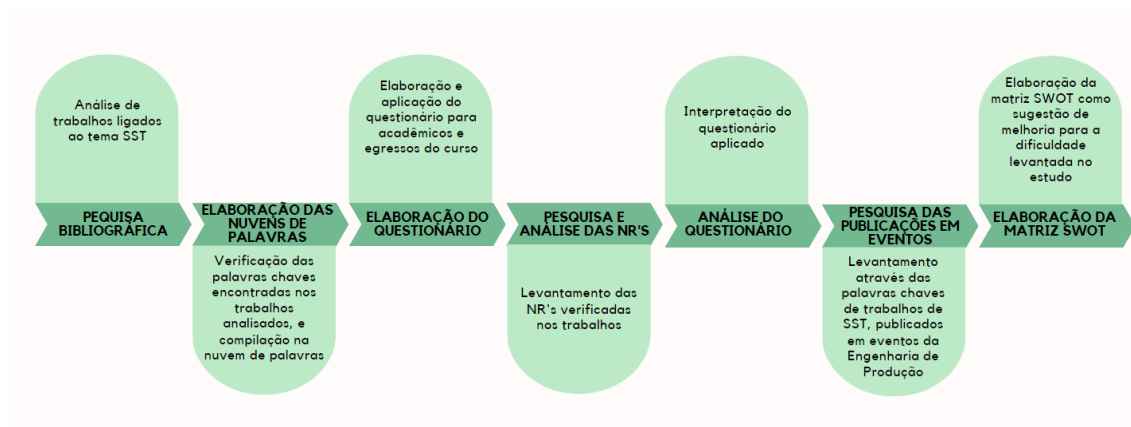
O presente trabalho caracteriza-se como uma abordagem qualitativa, de natureza básica e objetivo da pesquisa descritiva.

### **3.2 METODOLOGIA**

Nesta perspectiva, no presente estudo serão analisados dados sobre acidentes de trabalho nos últimos anos, através de revisão bibliográfica em artigos sobre o tema, e após isso, realizada a pesquisa de levantamento, para assim analisar e obter dados para o estudo do tema. Este estudo será realizado no setor agroindustrial do estado do Mato Grosso do Sul, no ramo sucroalcooleiro, que possui um impacto considerável tanto social como

econômico, dentro do cenário desta região. Abaixo, é possível observar o fluxograma da metodologia utilizada na construção do trabalho, mostrado na figura 2

Figura 2 - Fluxograma da metodologia



Fonte: Elaborado pela própria autora (2023).

Na etapa da pesquisa bibliográfica, dentro na plataforma do Google Acadêmico, foram selecionados 10 artigos dentro da língua portuguesa e que continham informações mais específicas sobre o tema com datas de publicação entre os anos de 2008 e 2016, e com as palavras chaves mais utilizadas sendo: segurança do trabalho, setor sucroenergético, usina, acidentes, equipamentos entre outras.

Com essa análise dos artigos foram compiladas algumas palavras que mais tiveram incidência nos documentos, e através do programa online *WordClouds.com* foram criadas duas nuvens de palavras, para estudo dos acidentes e possíveis problemas relacionados a eles.

Também foi realizado um questionário online, na plataforma dos Formulários Google, com os acadêmicos do curso de engenharia de produção da UFGD com perguntas de múltipla escolha e dissertativas, sobre a opinião e perspectiva em relação ao tema segurança e saúde do trabalho dentro da experiência prática que alcançaram seja em um estágio ou trabalho remunerado neste setor.

Por fim, realizou-se análises com os dados obtidos tanto dos compilados de artigos analisados quanto das respostas recebidas via formulário, e através do Microsoft Excel foram gerados os gráficos e tabelas utilizados. Para o fechamento das ideias correlacionadas através de toda a pesquisa, foi realizado um plano de ação para auxiliar nos temas e formas de abordar os assuntos sobre segurança dentro do ambiente acadêmico.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Foi desenvolvido um questionário com base em perguntas que seriam importantes para as análises acerca do tema segurança do trabalho dentro do setor sucroenergético. As perguntas foram divididas em 3 seções: dados pessoais, Segurança e saúde no trabalho - experiência profissional e Segurança e saúde no trabalho - universidade. Em cada seção apresentada, haviam perguntas a serem respondidas conforme o entendimento do entrevistado pela pesquisa, e essas perguntas se encontram na tabela 1:

Tabela 1 - Questão levantadas para realização do formulário com os respondentes

DADOS PESSOAIS	SST - EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	SST - UNIVERSIDADE
Qual seu nome?	É realizado algum tipo de treinamento sobre: integração, utilização de equipamentos de proteção ou prevenção de riscos?	A maior parte dos programas obrigatórios ou extras sobre saúde e segurança no trabalho que existem dentro da empresa que você está-esteve inserido foram vistos dentro das disciplinas do curso de Engenharia de Produção?
Qual a sua idade?	São fornecidos os EPI's e EPC's necessários para realização das atividades desenvolvidas dentro da empresa?	A universidade desenvolveu uma real percepção dos riscos ocupacionais e acidentes existentes que estão inseridos dentro do setor que você atua/ atuou?
Sexo?	Os trabalhadores utilizam os EPI's e EPC's corretamente?	Quais ferramentas mais utilizadas no seu dia a dia dentro da empresa?
Qual setor você está ou esteve alocado na empresa?	Você já presenciou alguma situação perigosa no trabalho, em que o trabalhador estava sem equipamento de proteção ou sem a presença de uma fiscalização para realizar aquela atividade?	Dentre as palavras apresentadas na imagem acima, quais problemas ou acidentes que você identificou dentro da empresa em que atua ou atuou?
A sua empresa é considerada de: pequeno, médio e grande porte?	Se a resposta anterior for sim, a situação se enquadraria em ato inseguro ou condição insegura?	Dentre as palavras apresentadas na imagem acima, quais causas para os problemas ou acidentes que você mais relaciona dentro da empresa em que atua ou atuou?

	Já presenciou algum acidente de trabalho?	Quais os pontos sobre segurança e saúde no trabalho que foram observados dentro da universidade e te auxiliaram dentro da empresa atuante ou que atuou?
	A empresa possui mapa de riscos nos setores?	Na sua visão, o que seria importante ter e que faria a diferença na disciplina de Segurança do Trabalho dentro do curso de Engenharia de Produção?
	A empresa possui Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT)?	
	Assinale quais desses programas existem na empresa em que você atua:	

Fonte: Elaborada pela própria autora (2022).

Neste questionário foram obtidas 06 respostas entre acadêmicos e egressos do curso de engenharia de produção, relatando situações que serão apresentadas.

## 4.2 INFORMAÇÕES GERAIS PELO CNAE

Com base nos dados históricos de acidentes de trabalho retirados do site do Ministério do Trabalho e Previdência, foram observados os dados dentro do setor estudado neste trabalho. Através do site do IBGE, encontrou-se o código de classificação nacional de atividades econômicas - CNAE do setor sucroenergético, denominado C 1931-4/00, como mostrado na figura 3.

Figura 3 - Classificação da área de estudo pelo Código Nacional de Atividades Econômicas

A imagem mostra a interface de usuário do sistema de classificação CNAE 2.0 (Res 02/2010). No topo, há duas abas: "Atividades" e "Estrutura". Abaixo delas, há um campo de busca com o texto "classificação" e "classe", um menu suspenso com o valor "CNAE 2.0 (Res 02/2010)", um botão "buscar" e um botão "todas as seções".

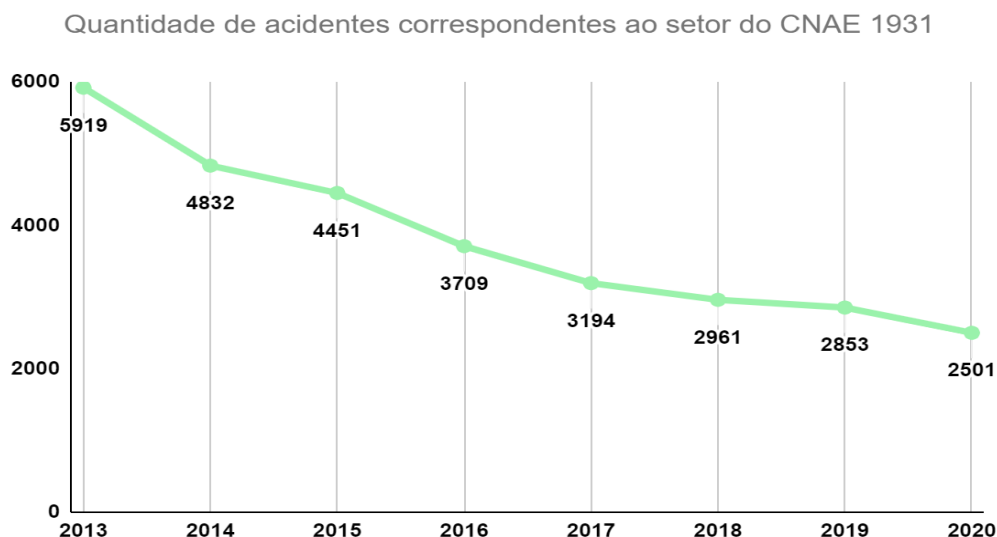
Abaixo disso, há uma seção intitulada "Hierarquia" com o seguinte conteúdo:

- Seção: [C](#) INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO
- Divisão: [19](#) FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS
- Grupo: [19.3](#) Fabricação de biocombustíveis
- Classe: [19.31.4](#) Fabricação de álcool
- Subclasse: [1931-4/00](#) Fabricação de álcool

Fonte: Brasil (2023)

Através do código do CNAE, realizou-se uma pesquisa no banco de dados do Infologo AEAT, buscando o número de acidentes de trabalho em todo o Brasil dentro da divisão: fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis, entre os anos de 2006 e 2019, com os dados encontrados mostrados no gráfico 2:

Gráfico 2 - Quantidade de acidentes correspondentes ao código do CNAE do setor de biocombustíveis



Fonte: Brasil (2023).

Pode-se observar que os acidentes dentro do setor de biocombustíveis vêm diminuindo ano após ano. Um fator que pode ter influência com a queda desses números é o fim da colheita manual em praticamente todo o país, onde tempos atrás muitas pessoas perdiam sua saúde dentro de canaviais ou em decorrência da matéria prima trabalhada estar queimada, prejudicando a respiração, causando dermatites e entre outros problemas.

Com o avanço da tecnologia, as usinas possuem agora máquinas modernas, que são capazes de facilitar a extração, preparo e destilação do álcool, fazendo assim que o trabalhador tenha a função maior de monitoramento do equipamento e não se expõe a riscos que antigamente eram necessários para o andamento da produção.

E o avanço do tema segurança do trabalho, e também a sua necessidade sendo colocada como algo obrigatório dentro deste setor, vem trazendo maior conscientização para os trabalhadores, ajudando assim a diminuir cada vez mais os números de acidentes.

É importante ressaltar que os dados de acidentes coletados são com ou sem CAT, acidente de trajeto ou trabalho.



Através de uma revisão bibliográfica, foram coletados dados sobre acidentes de trabalho dentro de usinas de cana de açúcar dentro do território nacional, para assim conseguir enxergar um pouco do que os estudos apontam como acidentes, doenças, incidentes e outros dentro deste setor, e com isso trazer informações de variadas culturas organizacionais para essa discussão. No total, foram inspecionados 10 artigos, que continham nas palavras chave: usina, segurança do trabalho, doenças, problemas, sucroenergético, cana de açúcar e outras similares.

Tabela 2 - Trabalhos levantados na pesquisa sobre o tema Segurança do Trabalho em Usinas Sucroenergéticas

Ano de publicação	Título do artigo	Autores	Revista/ Instituição
2008	Influências das condições e organização do trabalho de uma indústria de transformação de cana-de-açúcar na ocorrência de acidentes de trabalho	Cassiano Ricardo Rumin, Maria Luiza Gava Schmidt	Saúde e Sociedade São Paulo
2008	Mortes e acidentes nas profundezas do 'mar de cana' e dos laranjais paulistas	Maria Aparecida de Moraes Silva	Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente
2011	A produção da cana-de-açúcar no Brasil e a saúde do trabalhador rural	Dirce de Abreu, Luiz Antônio de Moraes, Edinalva Neves Nascimento, Rita Aparecida de Oliveira	Revista Brasileira de Medicina do Trabalho
2012	Gestão estratégica da segurança do trabalho na área industrial de uma usina de etanol, açúcar e energia elétrica	Fernando Antônio da Costa Figueiredo Vicente	FGV SB
2015	Percepção dos riscos ambientais de trabalhadores de uma usina sucroalcooleira	Juliane Leonardo Oliveira Silva, Lya Karla Manso Mirand, Fabiana Pavan Viana	PUC GOIAS
2016	Acidentes de trabalho na agroindústria canavieira: circunstâncias de ocorrência e suas consequências para os trabalhadores	Dathiê de Mello Franco-Benatti	USP SP
2016	Análise de riscos no transporte de produtos perigosos	Kaline Araújo de Oliveira, Eliete Medeiros, João Carlos Borges Carmona, Vanessa de Souza Ferrari, Lucas	ABEPRO



Foram relatados outros problemas, que não apareceram tantas vezes como os citados anteriormente, como por exemplo, ruído, quedas, ferimentos, câibras, tendinites entre outros.

Categoria 2 - Palavras que estavam contidas nos artigos, relacionadas às possíveis causas de acidentes dentro do trabalho no setor sucroenergético, como mostrado na figura 5.

Figura 5 - Nuvem de palavras dos artigos relacionadas às possíveis causas de acidentes no setor sucroenergético



Fonte: Elaborada pela própria autora (2022).

Nesta nuvem de palavras, os termos EPI, falta, perturbação, esforço, repetitivos, falha, químicos e temperaturas foram alguns dos termos que mais apareceram dentro da análise. Outras palavras também apareceram, porém com menor frequência como peçonhentos, fuligem, calor, corrimão, escadas e psicológica.

Com esse estudo através das nuvens de palavras, é possível observar que tanto os problemas como também as causas podem ser diversas, quando se trata do tema segurança do trabalho. Porém, algumas palavras que tiveram maior destaque têm maior incidência de aparecimento nas publicações analisadas. Por ser um setor onde o serviço é muitas vezes monótono, a palavra fadiga esteve bem presente, bem como por ter muitas peças e

equipamentos grandes dentro de uma usina, o risco de acidentes e lesões também pode ser maior.

Já em relação às possíveis causas, é observado que novamente a relação com o serviço ser repetitiva no dia a dia, onde essa palavra teve maior incidência, bem como o esforço, reforçando o pensamento expresso anteriormente. Também problemas relacionados ao ambiente de trabalho, como temperaturas, calor, químicos, fuligem e psicológica, mostra que no local de trabalho existem questões sejam elas climáticas, ergonômicas ou sociais que devem ter maior cautela e cuidado na gestão da segurança e saúde do trabalho dentro de uma usina.

Com base nas palavras que compõem a nuvem de palavras que podem causar acidentes dentro do ambiente industrial, e através da experiência pessoal da autora, foram identificadas as NR's e desenvolvida uma tabela (tabela 3) com comentários sobre a relevância das mesmas no dia a dia de uma usina.

Tabela 3 - - Interpretação das NR's listadas nos trabalhos que possuem ligação com os trabalhos realizados no setor sucroenergético e situações do dia a dia no setor que se enquadram

Norma Regulamentadora	Aplicação dentro do setor agroenergético
<b>NR1 - Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais</b>	No ano de 2020, a NR1 passou por uma readequação, sendo responsável pela cobrança do programa de gerenciamento de riscos (PGR) dentro das empresas em geral, e com isso nas usinas, com o enfoque no planejamento para que as métricas de acidentes diminuam.
<b>NR 4 - Serviço Especializado em Engenharia e em Medicina do Trabalho (SESMT)</b>	Dentro das usinas, o SESMT é responsável pela parte de segurança do trabalho e dos serviços ambulatoriais das usinas, atendendo casos do dia a dia das usinas, como atendimento de primeiros socorros, documentações de exames de admissão e demissão, entrega e monitoramentos dos EPI's e EPC's dos colaboradores e da empresa, bem como treinamentos durante o ano.
<b>NR 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA)</b>	Através dos colaboradores do SESMT, é realizada a votação para membros da empresa voluntariamente participarem da CIPA, onde os funcionários de todas as áreas da usina podem participar. Uma vez eleitos, buscam através de análises e planejamento, ações para diminuir acidentes e incidentes no dia a dia do trabalhador, auxiliando nos eventos sobre segurança no

	ambiente de trabalho e melhores práticas, assuntos relacionados a saúde no trabalho, entre outros.
<b>NR 6 - Equipamento de Proteção Individual (EPI)</b>	Um dos deveres dos empregadores é o de disponibilizar os equipamentos necessários para os funcionários, garantindo a segurança do trabalho e sua integridade no desenvolver da função. Esses equipamentos são disponibilizados de acordo com a função desempenhada pelo funcionário, e como exemplo os mais comuns em uma planta industrial de usina de etanol são os óculos, protetores auriculares, botinas de segurança e capacetes.
<b>NR 7 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)</b>	A empresa deve se preocupar com a saúde do seu trabalhador, garantindo que realize os exames necessários dos processos de admissão, rescisão, periódicos, mudança de função e também retorno ao trabalho após atestado ou afastamento. A empresa fica responsável pelos custos desses exames, e também por disponibilizar um especialista na área para a realização dos mesmos. Também entra nessa norma, as análises dos cargos e suas doenças ocupacionais correspondentes, e assim que seja proposta atividades de rastreamento e prevenção das mesmas.
<b>NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)</b>	O PPRA é um assunto de suma importância no setor sucroenergético, onde os resíduos e subprodutos produzidos pela indústria devem possuir destinação correta, como exemplos a vinhaça e água utilizada no resfriamento da planta, voltando assim para a natureza da forma correta disposta neste documento e verificado pelo profissional da área responsável.
<b>NR 12 - Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos</b>	Em um ambiente como uma planta industrial de usina, as máquinas e equipamentos são na sua maioria de grande porte, tendo assim um zelo e cuidado no manuseio, seguindo as orientações dos fabricantes e técnicos, a fim de garantir a execução do serviço sem incidentes e acidentes.
<b>NR 13 - Caldeiras e vasos de pressão</b>	Parâmetros que devem ser seguidos para medir as operações e procedimentos, devem constar nas documentações e informações existentes e que também devem ser relatadas diariamente sobre a operação da estrutura, que hoje é a garantia de manutenção do processo sem a utilização de energia elétrica da rede, e utilizando apenas vapor e pressão.
<b>NR 15 - Atividades e operações insalubres</b>	Em usinas, um dos locais insalubres é a destilaria, onde o trabalhador tem contato com o etanol e seus derivados (risco químico), o ruído constante das colunas de destilação e motores, o local quente durante toda operação além de trabalhar a jornada

	inteira em pé e muitas vezes em locais com alta e contínua vibração, contribuindo assim para a perda da saúde do trabalhador dia após dia.
<b>NR 16 - Atividades e operações perigosas</b>	No mesmo exemplo dado na normativa anterior (NR 15), um destilador também tem direito de receber o adicional por periculosidade, uma vez que uma destilaria tem o risco altíssimo e iminente de explosão, onde se tem calor, energia e o etanol como combustível, além de equipamento com altas pressões sendo utilizados.
<b>NR 17 - Ergonomia</b>	A forma de trabalhar e sua postura no dia a dia de uma planta industrial sucroenergética determina possíveis doenças ocupacionais no futuro, como o caso dos soldadores das moegas, que ficam longos períodos sentados na mesma posição realizando a soldagem.
<b>NR 20 - Segurança e saúde no trabalho com inflamáveis e combustíveis</b>	Em usinas, a classe enquadrada é a III, e tanto nesta classe como nas outras devem existir documentos que estejam visíveis a planta do local, especificações técnicas dos maquinários, identificação das áreas de riscos, plano de resposta a emergências, controle de vazamentos e derramamentos entre outros sistemas de prevenção.
<b>NR 23 - Proteção contra incêndios</b>	Devem estar dispostas extintores pela planta, como também informações sobre equipamentos, sobre as saídas de emergências, escadas, porta corta fogo, sistema de alarmes e outras informações necessárias para o combate de incêndios.
<b>NR 25 - Resíduos industriais</b>	Um dos grandes pontos quando se fala de resíduos em usinas de etanol de cana-de-açúcar, é a destinação do subproduto vinhaça, que possui muitos nutrientes e até é utilizado na fertirrigação dos canaviais, porém possui um mau odor e é produzido em grandes quantidades nas plantas industriais, se tornando um ponto relevante de observação neste setor, bem como a sua destinação final.
<b>NR 24 - Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho</b>	Sobre as condições mínimas de higiene e conforto no ambiente de trabalho, a NR 24 aborda os sanitários, vestiários, chuveiros, armários para os trabalhadores, cozinha e alojamentos, além de relembrar sobre as vestimentas que não substituem a necessidade de um EPI se for o caso.
<b>NR 26 - Sinalização de segurança</b>	Nas plantas industriais das usinas, a quantidade de tubulações é grande, tornando-se muito útil a comunicação através de cores ou informação afixada, indicando o fluxo do fluido naquela

	tubulação e do que se trata, onde a NBR 6493 descreve de forma clara o porquê empregar cores para a identificação das tubulações, e quais cores prescritas para esse sistema.
<b>NR 33 - Segurança e saúde nos trabalhos em espaços confinados</b>	Em usinas de etanol, a existência de espaços confinados é comum, como dentro da estrutura da caldeira, nos tanques de caldo e fermentação, além das colunas de destilação. Em paradas de manutenção, os trabalhadores capacitados e treinados conseguem realizar o serviço de forma ágil e eficiente, garantindo que não aconteçam situações que coloquem a sua vida em risco e dos demais a sua volta.
<b>NR 35 - Segurança e saúde no trabalho em altura</b>	A identificação do local que está sendo realizada a atividade e o sistema de proteção contra queda deve estar disposto nesta situação, e em manutenções preventivas ou corretivas nas usinas é algo comum, visto que muitas máquinas e equipamentos tem grandes tamanhos, sendo necessária a utilização de andaimes para realizar soldas, escadas marinheiro para acesso ao local da manutenção e até mesmo balancins para a realização de trocas de peças e outros serviços.

Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Cada NR citada na tabela 3 tem sua atribuição referente a como determinada atividade deve ser realizada de modo que o trabalhador possa ter segurança e condições aceitáveis para realizar o serviço. Algumas situações nas usinas citadas na literatura estudada, possuem normas e procedimentos de segurança, como o exigido por lei. No entanto, grande parte das empresas têm dificuldade em conciliar os trabalhos necessários com o cumprimento das NR's.

Com isso, para ter um entendimento mais aprofundado dentro das usinas, elaborou-se um questionário, e com o apoio de alguns acadêmicos e egressos do curso de Engenharia de Produção da UFGD, para obtenção de mais informações deste setor e da segurança e saúde no trabalho da mesma.

Sendo assim, foram selecionadas pessoas que são matriculadas ou já passaram pela Universidade Federal da Grande Dourados, dentro do curso, e foram disponibilizadas algumas perguntas em um formulário online, onde os mesmos responderam, contribuindo assim para os resultados obtidos e para futuras análises pertinentes.

### 4.3 ANÁLISE DOS QUESTIONÁRIOS

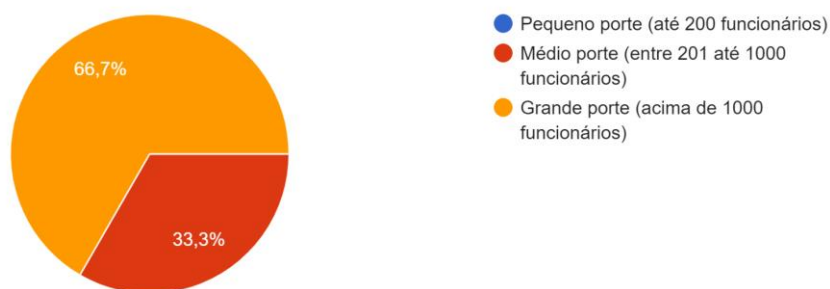
Primeiramente, foi perguntado o nome dos entrevistados para que se houvesse a necessidade de uma outra conversa para saber mais acerca deste tema, fosse possível realizar o contato.

A pergunta em relação à idade mostrou que os respondentes têm faixa etária de 23 e em sua maioria são mulheres (66,7%). Pode-se observar que a presença feminina está conseguindo ter espaço no setor sucroalcooleiro, como também em variados espaços, como a economista Cristiane Soares relatou ao site Pequenas Empresas & Grandes Negócios (2022), aonde “diminuiu a desigualdade em alguns setores que empregam bastante mulheres, como alojamento e alimentação, e saúde e educação. Houve valorização nos setores em que as mulheres estão. Neles, elas conseguiram se inserir nos nichos que pagam mais.”

Na questão do porte das empresas em que os entrevistados atuam ou atuaram, foram relatados que são de médio (33,3%) a grande porte (66,7%), como mostrado no gráfico 6. Neste quesito, médio porte seria uma empresa com 201 a 1.000 funcionários, enquanto de grande porte estaria com um porte de mais de 1.000 trabalhadores.

Figura 6 - Gráfico com respostas sobre o porte da empresa

A sua empresa é considerada de:  
6 respostas



Fonte: Elaborada pela própria autora (2022)

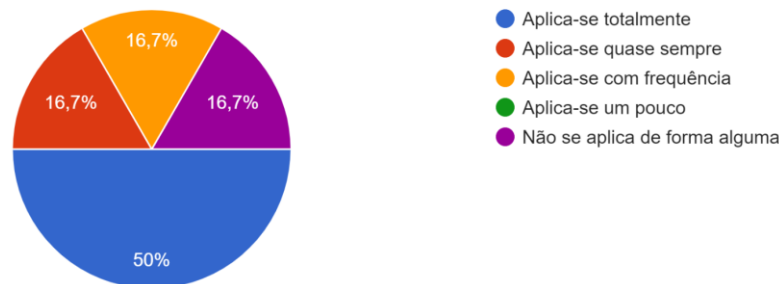
Na pergunta sobre a aplicação de treinamentos dentro da empresa, 50% dos entrevistados relatam que são aplicados sempre treinamentos, integração e outros, enquanto 16,7% relatam não ter acesso a esse tipo de atividade.



Figura 7 - Gráfico sobre os tipos de treinamentos realizados nas empresas dos egressos e acadêmicos

É realizado algum tipo de treinamento sobre: integração, utilização de equipamentos de proteção ou prevenção de riscos?

6 respostas



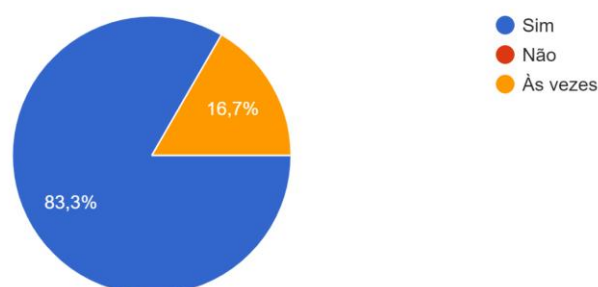
Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Com essa informação em conjunto com a pergunta em relação ao porte das empresas, é notado que metade das respostas ainda tem uma defasagem nos treinamentos e afins, mesmo sendo empresas com um alto número de funcionários e com atividades perigosas, sendo um ponto a ser observado por favorecer mais adiante possíveis acidentes por uma certa negligência neste ponto.

Figura 8 - Gráfico correspondente à utilização dos EPI's e EPC's

Os trabalhadores utilizam os EPI's e EPC's corretamente?

6 respostas



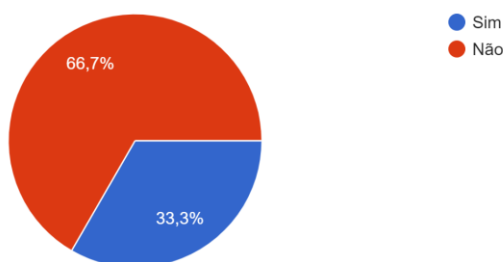
Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Em relação a utilização de EPI's e EPC's nas empresas, a grande maioria das respostas foi positiva para o uso desses equipamentos (83,3%), porém, uma parcela de 16,7% dos entrevistados teve como resposta que “às vezes” para essa questão da utilização. Outra resposta que se levado em conta o grau de risco dessas empresas e o número de

funcionários, se dá como uma resposta muito complexa, pois a segurança do colaborador deve ser algo levado como muito importante independentemente do tamanho da empresa, no entanto em empresas maiores, os riscos costumam ser maiores e em maior quantidade, e com isso a segurança deveria estar presente em todos os momentos, sendo algo indispensável.

Figura 9 - Gráfico correspondente às situações perigosas vivenciadas pelos respondentes

Você já presenciou alguma situação perigosa no trabalho, em que o trabalhador estava sem equipamento de proteção ou sem a presença de uma fiscalização para realizar aquela atividade?  
6 respostas

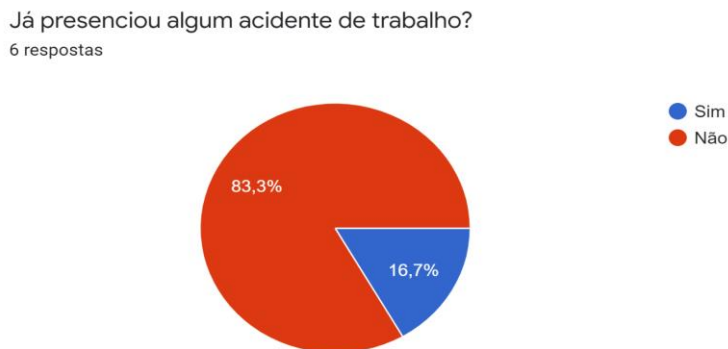


Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Sobre ter presenciado alguma situação perigosa, os entrevistados em sua maioria (66,7%) foram negativos, porém 33,3% dos respondentes dizem ter presenciado algum tipo de circunstância com o trabalhador sem EPI, EPC ou sem algum tipo de fiscalização naquela situação. Quando questionados sobre se a situação na percepção deles se enquadraria em uma condição ou um ato inseguro, foram obtidas duas respostas e ambas afirmaram que o ocorrido se enquadraria em ato inseguro na visão dos mesmos.

Isso vem mostrando que talvez a falta de disseminação da informação aos trabalhadores fosse um diferencial para que essa ação fosse eliminada, uma vez que sabido sobre os riscos, o trabalhador tem mais consciência e poderia buscar as formas corretas de garantir assim sua segurança, seja na utilização dos equipamentos, ou buscando auxílio de outros trabalhadores mais experientes para realização da atividade necessária.

Figura 10 - Gráfico com relação a ter presenciado ou não algum acidente de trabalho



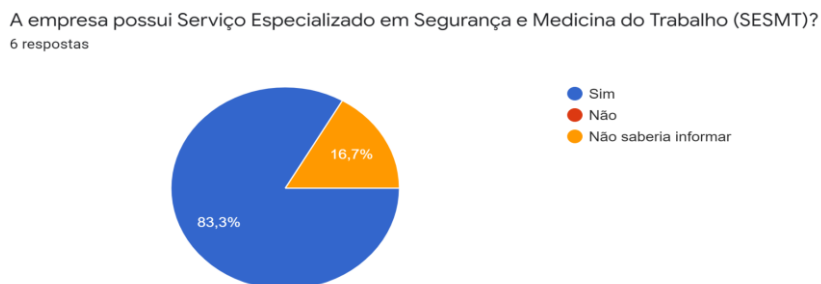
Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Nessa resposta, pode-se visualizar que embora a grande maioria dos egressos e acadêmicos responderam não terem presenciado acidentes de trabalho, uma parcela dos respondentes já tivera essa situação em sua vivência (16,7%). Outra questão que foi levantada no formulário seria a área de atuação dos respondentes, onde setores como gestão de projetos, gestão de processos, gestão industrial, planejamento e controle da manutenção, suprimentos, recebimento integrado foram as respostas obtidas.

Nota-se que quando observados esses setores e relacionado com a questão sobre presença ou não de acidentes, por se tratar de setores administrativos que normalmente contém menores riscos de acidentes, as respostas obtidas foram negativas quanto a visualização dessas ocorrências.

Dentre as respostas para a questão sobre possuir ou não o SESMT em sua empresa, a maioria (83,3%) das respostas foram positivas quanto a presença do serviço especializado em segurança e medicina do trabalho, como mostra a figura 11.

Figura 11 - Gráfico relacionado a respeito de possuir SESMT nas usinas analisadas



Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Porém um fato que foi verificado é que 16,7% dos respondentes disseram não saber se existe ou não o SESMT em suas empresas, o que é um relato interessante de se observar pois esse serviço deveria ser algo de muita representatividade e visibilidade dentro das usinas. Outro ponto relevante seria que quando questionados sobre os conhecimentos dos técnicos de segurança das unidades em que trabalham, cerca de 20% responderam não conhecer o profissional ou ver raramente.

Nesta questão, apresentada na figura 12, foram expostos pelos entrevistados os programas existentes dentro das empresas em que atuaram ou atuam.

Figura 12 - Gráfico com os programas existentes nas usinas analisadas



Fonte: Elaborado pela própria autora (2022).

Dentro desta questão, os mais pontuados foram: a CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), DDS (Diálogo Diário de Segurança), Programa de prevenção e combate a acidentes, Treinamento sobre as Normas Regulamentadoras e Treinamento para Brigadistas, estando presentes essas citadas na maioria das respostas dos entrevistados. É importante ressaltar que esses programas que mais aparecem como existentes nas usinas também são exigidos por lei pelo Ministério do Trabalho, além de outros que levam em conta o número de funcionários, grau de periculosidade, local de instalação e afins.

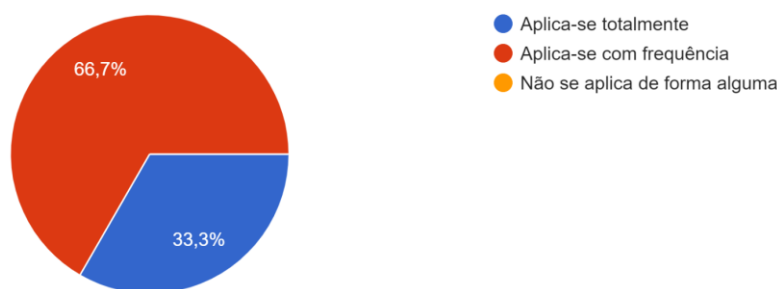
Dentro dessa categoria de respostas e levando em consideração que as empresas analisadas neste questionário são de médio a grande porte, todos os programas citados deveriam ter seus espaços e momentos a serem abordados, e também outros programas que fossem pertinentes à planta industrial, tendo em vista a diversidade e quantidade de trabalhadores na instituição.

Na seção de respostas, o feedback dos entrevistados foi relacionado à percepção dos mesmos em relação ao ensino que foi adquirido na universidade na disciplina de segurança e medicina do trabalho.

Figura 13 - Gráfico correspondente a percepção de riscos e acidentes adquiridos na universidade

A universidade desenvolveu uma real percepção dos riscos ocupacionais e acidentes existentes que estão inseridos dentro do setor que você atua/ atuou?

6 respostas

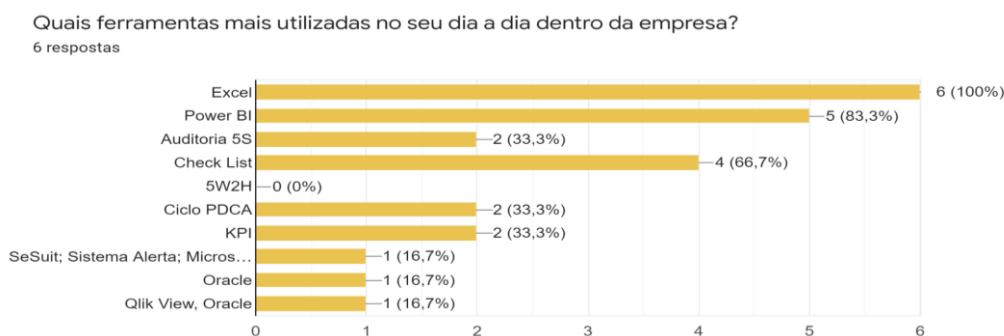


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

No gráfico da figura 13, todos os entrevistados responderam que tiveram um impacto positivo com o ensino dentro da universidade sobre a percepção dos riscos ocupacionais e de acidentes dentro do setor sucroenergético, mostrando assim que as aulas acerca desse tema estão gerando consequências diretas no aprendizado e aderência do conhecimento na vida profissional dos entrevistados.

Outro ponto analisado foram as ferramentas utilizadas no cotidiano dos respondentes, como mostrado no gráfico da figura 14, onde softwares como Excel e Power BI são utilizados pela maioria dos egressos e acadêmicos.

Figura 14 - Gráfico correspondente às ferramentas mais utilizadas no dia a dia das usinas



Fonte: Elaborada pela própria autora (2022).

Outras ferramentas como Check-lists, Ciclo PDCA, KPI, 5S e programas como *Oracle* e *Qlikview* foram citados por alguns dos entrevistados como mostrado na figura 14.

Neste quesito, pode-se observar que o perfil da função no geral dos respondentes foca em sua maioria na análise e tratamento dos dados fornecidos, e em alguns casos no planejamento para a tomada de decisão para a resolução de problemas.

Com relação à nuvem de palavras na figura 04, foi perguntado aos entrevistados quais problemas ou acidentes identificados dentro da empresa em que atua ou atuou, que também estavam descritos na imagem, e as palavras apresentadas foram lesões e queimaduras leves, lesão por esforço repetitivo, esforços, riscos, queima, riscos ergonômicos, coluna e sobrecarga mental.

Já em relação a figura 05, que apresenta quais as causas para os problemas ou acidentes que você mais relaciona dentro da empresa em que atua ou atuou, as respostas obtidas foram atividades perigosas repetitivas, esforço, movimentos inadequados, físico, psicológico, pressão psicológica, temperatura, vapores, produtos químicos e ruídos.

Através das respostas apresentadas por essas duas análises, pode-se definir que o grupo investigado possui uma visão de acidentes e problemas nas vertentes tanto do trabalho em escritório, quanto do chão de fábrica.

Já em relação à questão sobre o conhecimento observado dentro da universidade sobre SST e qual auxílio dentro da empresa verificada por eles as palavras chaves encontradas foram referentes aos equipamentos de proteção individual e coletiva, a CIPA, a conhecimentos sobre esforço repetitivo, Normas Regulamentadoras, Sobrecarga de trabalho, POP e Ergonomia.

E por fim, foi questionado o que seria importante ter e que faria a diferença na disciplina de Segurança do Trabalho dentro do curso de Engenharia de Produção, e as respostas foram direcionadas para maior ensino das Normas Regulamentadoras e enfoque nas mesmas, como nas NR's relacionadas a trabalho em altura ou espaço confinado, abordagem mais dinâmica de assuntos como mapa de riscos, análise preliminar de riscos e utilização correta de EPI's e EPC's.

Também foram levantados aspectos acerca da abordagem maior nas aulas sobre saúde mental e maior exposição dos acadêmicos a trabalho sob pressão, a fim de prepará-los para este cenário no mercado de trabalho. E por fim, foram sugeridas maiores

participações de profissionais das áreas de segurança, aplicando treinamentos de brigadas, por exemplo, e assim sanando as dúvidas existentes dos acadêmicos e tornando a aula mais dinâmica.

Com os resultados levantados no questionário aplicado, foi encontrado um cenário onde esses respondentes possuem um conhecimento básico de conceitos de SST, e que em sua grande parte, foram aprofundados no dia a dia do trabalho em que se encontravam. Analisando algumas respostas, pode-se visualizar melhorias que podem ser adotadas no dia das aulas de SST no curso de Engenharia de Produção na Universidade Federal da Grande Dourados.

Porém, foi levantada em umas das questões a prática dos alunos adiantarem disciplinas dos semestres futuros, no intuito de diminuir o tempo de conclusão do curso. Porém, essa prática adotada para auxiliar o tempo necessário de formação, pode muitas vezes atrapalhar o desenvolvimento do acadêmico nas disciplinas adiantadas, não conseguindo dar atenção e prioridade necessária para a mesma, e faltando muitas vezes uma certa maturidade nesses alunos, que muitas vezes recém ingressaram na universidade e não tem uma certa vivência de campo para entender determinados conceitos mais a fundo.

Outro ponto que vale destacar, seria a carga horária do curso atualmente, em que são consideradas 36h o tempo necessário para que o acadêmico aprenda todos os conceitos necessários sobre este assunto, e por ser uma disciplina relativamente com poucas horas necessárias, motiva assim os alunos a adaptá-la e concluí-la logo no início da vida acadêmica, sem ter realmente aprendido e compreendido a real importância da segurança e saúde no trabalho.

Para comparar esse dado em questão, é possível verificar que atualmente, no Simpósio Nacional de Engenharia de Produção (SINEP), evento realizado pelo curso de Engenharia de Produção da UFGD, poucos são os artigos publicados que abordam os assuntos de SST, quando comparados com disciplinas como Qualidade, PCP, Planejamento Estratégico. Quando pesquisada a palavra “segurança” nos anais das 4 edições dos eventos, foram encontrados apenas 3 artigos submetidos que continham a palavra em seus títulos, abordando assim esse tema, e demonstrando assim a falta de impacto e interesse dos alunos em estudar mais sobre a disciplina, e com isso passar esse conhecimento adiante através da publicação.

#### 4.4 ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DE SST EM EVENTOS DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Para verificar se essa realidade também é válida para outros cursos de Engenharia de Produção do país, foram selecionados alguns dos maiores eventos do curso, e pesquisados nos anais dos mesmos, palavras-chave que remetessem a segurança do trabalho e ao setor sucroenergético, para assim identificar se os alunos estão buscando publicar artigos neste campo, para assim auxiliar e contribuir no conhecimento de outras pessoas.

A pesquisa foi realizada no ano de 2023 nos sites de eventos relacionados a Engenharia de Produção, sendo os eventos selecionados: ENEGEP, SIMEP, SINEP, ABENGE, CONEP e o período analisado foi entre os anos de 2014 e 2022. As palavras-chave utilizadas foram: USINA, SUCROENERGÉTICA E SEGURANÇA DO TRABALHO para a realização dessa pesquisa, com as informações dos trabalhos descritos na tabela 4:

Tabela 4 - Levantamento de artigos correspondentes às palavras chaves relacionadas à SST e o setor sucroenergético em eventos da Engenharia de Produção na atualidade (entre os anos de 2014 a 2022)

EVENTO	ANO	TÍTULO	AUTORES	PALAVRAS-CHAVE
ENEGEP	2021	ANÁLISE DOS RISCOS OCUPACIONAIS EM UMA USINA SUCROALCOOLEIRA NO MUNICÍPIO DE CAMUTANGA - PE	NAYANE BEATRIZ DA SILVA LEITE; MARIA BETANIA GAMA DOS SANTOS; RAFAEL FERNANDES DE MELO NETO	NORMA REGULAMENTADORA, RISCOS, SETOR SUCROALCOOLEIRO
ENEGEP	2020	PROPOSTA DE SUBSTITUIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA EM USINA SUCROALCOOLEIRA A FIM DE MINIMIZAR OS IMPACTOS EM SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL: FOCO NO PROCESSO DE HIDRATAÇÃO DE CAL	LISSANDRA ANDRÉA TOMASZEWSKI; SARA PEREIRA SILVA; ARTUR JOSÉ CONCEIÇÃO CABRAL; JACKSON NEY SILVA DE SOUSA	RISCOS OCUPACIONAIS. SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO. INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA
ENEGEP	2018	ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE CORREÇÕES ERGONÔMICAS PARA OPERADORES	TAYSSA SCARELLI GARCIA; GUSTAVO OTERO PRADO	ERGONOMIA, PRODUTIVIDADE,
ENEGEP	2016	ANÁLISE DE PERIGOS E RISCOS NA MANUTENÇÃO ELÉTRICA NO RAMO SUCROALCOOLEIRO	EDUARDO DA SILVA PADUA; HEBERT ROBERTO DA SILVA	MANUTENÇÃO ELÉTRICA, SEGURANÇA, PERIGOS, RISCOS, INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA.
ENEGEP	2016	ANÁLISE DE RISCOS NO TRANSPORTE DE PRODUTOS PERIGOSOS	KALINE ARAUJO DE OLIVEIRA; ELIETE MEDEIROS; JOAO CARLOS BORGES CARMONA; VANESSA DE SOUZA FERRARI; LUCAS RODRIGUES DELIBERADOR	TÉCNICA DE INCIDENTES CRÍTICOS, ANÁLISE DE ÁRVORE DE FALHAS, CAMINHÃO COMBOIO.



ENEGETP	2014	O TREINAMENTO NA ÓTICA DA EMPRESA E DO TREINANDO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA USINA DE AÇÚCAR E ÁLCOOL NA REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO-SP	THIAGO FRANCISCO MALAGUTTI, DIEGO FERNANDES SILVA, LUIS FERNANDO PAULISTA COTIAN	TREINAMENTO; AVALIAÇÃO DE TREINAMENTO; INDÚSTRIAS DE PROCESSOS CONTÍNUOS; ADMINISTRAÇÃO CIENTÍFICA; TEORIA DAS RELAÇÕES HUMANAS
SIMEP	2019	DIAGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES ERGONÔMICAS DO SETOR DE MANUTENÇÃO SOB A PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA	NÚBIA QUITÉRIA BARBOSA DOS SANTOS; DANIELLE FREITAS SANTOS MARINHO	ANÁLISE ERGONÔMICA; MANUTENÇÃO; ERGONOMIA

Fonte: Elaborada pela própria autora (2023)

Como observado, apenas foram encontradas publicações relacionadas ao tema SST no setor sucroenergético nos eventos ENEGETP (06 artigos) e SIMEP (01 artigo). Pode-se verificar com isso o déficit de materiais relacionados a esse tema na atualidade e que estão disponíveis para pesquisa e verificação, sendo uma realidade que foi verificada também na UFGD, em MS como relatado no tópico anterior.

Um ponto interessante que foi encontrado ao longo da pesquisa nos sites foi a quantidade superior de artigos relacionados à SST no setor de construção civil, ficando bem acima quando o cenário comparado é o chão de fábrica usineiro.

Com base nas palavras-chave encontradas nesses 07 artigos localizados, foi criada uma nuvem de palavras, como mostra a figura a seguir, sendo as palavras indústria, segurança e riscos as que mais apareceram nos trabalhos:

Figura 15 - Nuvem de palavras-chave encontradas nos artigos e publicações dos eventos de Engenharia de Produção



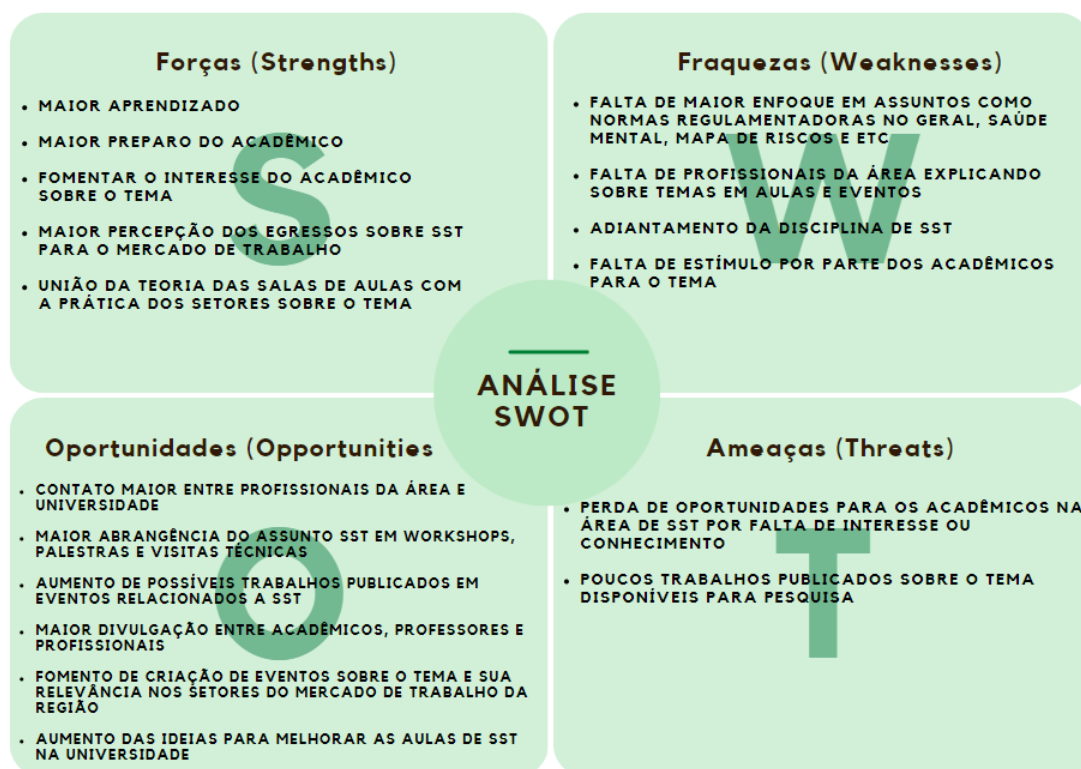
Fonte: Elaborada pela própria autora (2023).

As palavras-chave mais presentes estão em tamanho superior às demais como indústria, riscos, segurança, manutenção, análise, treinamentos e entre outras.

#### 4.4 MATRIZ SWOT

Após as análises realizadas, foram compiladas todas as observações pertinentes e dispostas na Matriz SWOT, que vem a ser muito útil na análise das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças de determinado ponto visualizado, e auxiliando no planejamento estratégico e nas tomadas de decisões, como pode ser observada na figura 16.

Figura 16 - Matriz SWOT com análise do cenário atual do ensino sobre SST dentro da UFGD



Fonte: Elaborada pela própria autora (2023).

Portanto, como mostrado na Matriz SWOT, em resumo deve-se levar em consideração a questão dos acadêmicos adiantando a disciplina em um momento não propício para maior aprendizado, além da falta de interesse de estudar mais sobre o tema e com isso a descoberta de uma área que carece de mão de obra qualificada no mercado de trabalho.

Também pode-se observar a necessidade de maior enfoque em temas como as Normas Regulamentadoras e suas particularidades, bem como a maior união do ensino acadêmico

com as falas de profissionais da área, afim de diminuir a distância entre o mundo acadêmico e a realidade do mercado de trabalho.

Destacam-se como pontos positivos o fomento da disciplina, um maior envolvimento dos acadêmicos, maiores quantidades de trabalhos publicados e maior conhecimento disponível para ser pesquisado por pessoas de todos os lugares. Com isso também, as oportunidades de emprego na área em um futuro profissional crescem consideravelmente, e podendo assim trazer cada vez mais profissionais da área para as universidades e neste sentido, captar esses acadêmicos para o mercado de trabalho.

E por fim, ter uma maior interação entre a teoria explicada em sala de aula e a prática, que muitas vezes, é somente verificada no dia a dia quando o acadêmico é exposto a essas situações em seu ambiente de trabalho.

## **5. CONCLUSÃO**

Portanto, neste estudo foram analisados trabalhos e pesquisas envolvendo a segurança e saúde no trabalho dentro do setor sucroenergético para assim ter conhecimento e maior absorção dos conceitos sobre o tema para melhores análises dentro do estudo. Também foram obtidas as contribuições de acadêmicos e egressos do curso de Engenharia de Produção da UFGD, ressaltando pontos importantes de melhoria contínua do ensino de SST dentro das aulas.

Com isso, foi possível verificar quais os pontos que na realidade dos acadêmicos da UFGD são mais ressaltados em aulas, e quais os conhecimentos de SST que são utilizados no dia a dia dentro do chão fabril de usinas de etanol. Muitos dos respondentes destacaram a importância de temas como NR 's, gestão de riscos entre outros que são pertinentes e carecem sempre de uma renovação e atenção nas aulas da graduação. Visualizando o cenário regional do ensino de SST, foram também pesquisados em eventos do Brasil, trabalhos que trouxessem essa temática dentro do ramo sucroenergético, e tendo como resultado uma estatística de pouquíssimos trabalhos neste sentido.

Para contribuir com ideias na melhoria do ensino de SST no curso de Engenharia de Produção da UFGD, realizou-se uma matriz SWOT para destacar os pontos a serem observados atualmente, quais podem ser atacados, para assim garantir um progresso na melhor abrangência de assuntos durante as aulas, como por exemplo, realizar mais

eventos sobre o tema e a necessidade de maior enfoque em temas como as Normas Regulamentadoras e outros.

Outro ponto relevante seria o maior conhecimento dos alunos e com isso, uma maior motivação para estudar mais assuntos relacionados a SST, e com isso, aumentando o número de trabalhos não só no ramo sucroenergético, que é forte na região do MS, mas também em outros setores. Trazendo mais profissionais para dialogar sobre o assunto com esses acadêmicos, as chances de estágios ou empregos seriam maiores, onde dentro desses próprios eventos, poderiam surgir oportunidades dessa coleta de talentos para dentro do mercado de trabalho.

E para próximos estudos, seria interessante verificar essas melhorias sendo implantadas dentro do curso da UFGD, e com isso, se os resultados nos próximos eventos regionais aumentarem, bem com o número de acadêmicos dentro de setores onde a segurança do trabalho está relacionada.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Dirceu de; et.al. **A produção da cana de açúcar no Brasil e a saúde do trabalhador rural.** Revista Brasileira de medicina do trabalho; 2011. Disponível em: <<https://www.rbmt.org.br/details/87/pt-BR/a-producao-da-cana-de-acucar-no-brasil-e-a-saude-do-trabalhador-rural#:~:text=O%20processo%20de%20moderniza%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica,expostos%20a%20riscos%20muito%20diversificados.>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

ACIDENTES de trabalho: como diminuir? **Ambientec**, 12 de jan. de 2017. Disponível em: <<https://www.ambientec.com/acidentes-de-trabalho-como-diminuir/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

ACIDENTES no mundo. **Proteção.** Disponível em: <<https://www.protecao.com.br/mundo-2022/>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

BARBOSA, P. R. B.; R. P. Segurança do Trabalho Guia Prático e Didático. [S.l.]: Saraiva Educação S.A., 2018.

BARSANO, Paulo R.; BARBOSA, Rildo P. Higiene e Segurança do Trabalho. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. 9788536514154. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536514154/>. Acesso em: 13 abr. 2022.

BENATTI, Dathiê de Mello Franco. Acidentes de trabalho na agroindústria canavieira : **circunstâncias de ocorrência e suas consequências para os trabalhadores.** São Paulo; PUC SP; 2016. Disponível em: <[https://teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59137/tde-15082016-225644/publico/tese\\_acidentedetrabalho1.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/59/59137/tde-15082016-225644/publico/tese_acidentedetrabalho1.pdf)>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

BOMBARDI, Sonia Maria José. Inserção de conteúdos de SST. **GOV BR**, 03 de jun. de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/fundacentro/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/projetos-encerrados/seguranca-e-saude-nas-escolas/insercao-de-conteudos-de-sst>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

BRASIL. **Decreto nº 7602**, de 07 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho - PNSST. Planalto, Brasília, DF, 2011.

BRASIL. **Lei nº 6514**, de 22 de dezembro de 1977. Relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Planalto, Brasília, DF, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação (2019). **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** Brasília, DF, 2019.

DADOS estatísticos – Saúde e Segurança do Trabalhador. **GOV BR**, 15 de dez. de 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

FILHO, Oswaldo Marceron. **A análise SWOT e sua relevância para o planejamento estratégico.** Taubaté, 2014. Disponível em:

<[http://www.unitau.br/files/arquivos/category\\_154/MCH0396\\_1427385441.pdf](http://www.unitau.br/files/arquivos/category_154/MCH0396_1427385441.pdf)>. Acesso em: 09 de fev. de 2023.

GARCIA, Tayssa Scarelli; PRADO, Gustavo Otero. **Análise da influência de correções ergonômicas para operadores.** ABEPRO; 2018. Disponível em: <[https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STP\\_261\\_501\\_35280.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_261_501_35280.pdf)>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

HISTÓRIA da Segurança do Trabalho: Saiba como iniciou no Brasil. **Instituto Santa Catarina.** Disponível em: <<https://www.institutosc.com.br/web/blog/historia-da-seguranca-do-trabalho>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

LEITE, Marceli Rocha; et.al. O trabalho no corte de cana-de-açúcar, riscos e efeitos na saúde: **revisão da literatura.** Revista Pública de Saúde; 2018. Disponível em: <<https://rsp.fsp.usp.br/artigo/o-trabalho-no-corte-de-cana-de-acucar-riscos-e-efeitos-na-saude-revisao-da-literatura/>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

MINISTRO do Trabalho e Previdência participa do aniversário de 56 anos da Fundacentro. **GOV BR.** Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/noticias-e-conteudo/institucionais/2022/outubro/ministro-do-trabalho-e-previdencia-comemora-os-56-anos-da-fundacentro>>. Acesso em: 05 de fev. 2023.

NR, Normas Regulamentadoras. **GOV BR,** 19 de jan. de 2021. 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/normas-regulamentadoras-nrs>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

OLIVEIRA, Kaline Araújo; et.al. **Análise de riscos no transporte de produtos perigosos.** ABEPRO; 2016. Disponível em: <[https://abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_229\\_339\\_29517.pdf](https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_229_339_29517.pdf)>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

RIBEIRO, Marcos Antonio de Almeida. Não basta ser Técnico de Segurança, tem que se qualificar, ser “o técnico”. **Jornal do Sintesp,** São Paulo, n. 287, p- 3, 2016.

RUMIN, Cassiano Ricardo; SCHMIDT, Maria Luiza Gava. **Influências das condições e organização do trabalho de uma indústria de transformação de cana de açúcar na ocorrência de acidentes de trabalho.** Saúde e Sociedade São Paulo; São Paulo; 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sausoc/a/PZzGMdH8vjRSQL84QQzCBpF/?lang=pt>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

SANTOS, Eder. Convenção 155 da OIT: um tratado de prevenção. **SST Online,** 03 de jun. de 2019. Disponível em: < <https://www.sstonline.com.br/convencao-155-um-tratado-de-prevencao/#:~:text=A%20Conven%C3%A7%C3%A3o%20155%20estabeleceu%20normas,preocupa%C3%A7%C3%A3o%20com%20o%20meio%20ambiente>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

SILVA, Antônio Francisco Lopes. Influência de fatores pessoais na ocorrência de acidentes de trabalho: **estudo do caso em uma empresa do setor sucroalcooleiro.** São Paulo; UNIARA; 2018. Disponível em: <<https://m.uniara.com.br/arquivos/file/ppg/engenharia-producao/producao->

intelectual/dissertacoes/2018/antonio-francisco-lobes-silva.pdf>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

SILVA, Cíntia dos Santos. **Saúde e Segurança no Trabalho: a percepção dos colaboradores sobre seu papel na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais**. 2020. de Administração do Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA e a Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA, Assis, 2020.

SILVA, Juliane Leonardo Oliveira; MIRANDA, Lya Karla Manso; VIANA, Fabiana Pavan. **Percepção dos riscos ambientais de trabalhadores de uma usina sucroalcooleira**. Goiás; PUC GOIAS; 2015. Disponível em: <<https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/4381>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

SILVA; Maria Aparecida de Moraes. **Mortes e acidentes nas profundezas do “mar de cana” e dos laranjais paulistas**. Revista de gestão integrada em saúde do trabalho e meio ambiente; 2008. Disponível em: <<http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art1-2008-2.pdf>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

SINDIFISCO. **Normas regulamentadoras sob ameaça de flexibilização ou extinção**. Disponível em: <<https://www.sindifisco-se.org.br/leitura/5414/home>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

USINA Coruripe reduz número de acidentes de trabalho nas unidades de Minas Gerais e Alagoas. **Udop**, 2019. Disponível em: <<https://www.udop.com.br/noticia/2019/07/26/usina-coruripe-reduce-numero-de-acidentes-de-trabalho-nas-unidades-em-minas-gerais-e-alagoas.html>>. Acesso em: 03 de fev. de 2023.

VICENTE, Fernando Antônio da Costa Figueiredo. **Gestão estratégica da segurança do trabalho na área industrial de uma usina de etanol, açúcar e energia elétrica**. FGV; 2012. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/9883>>. Acesso em: 26 de fev. de 2023.

VIEGAS, Anderson. Queima do bagaço e da palha de cana gera em MS mais energia do que consumo residencial do estado. **G1**, 16 de mar. de 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2022/03/16/queima-do-bagaco-e-da-palha-de-cana-gera-em-ms-mais-energia-do-que-consumo-residencial-do-estado.ghtml>>. Acesso em: 05 de fev. de 2023.

WARTCHOW , Martina. 40 anos de prevenção. **Revista Proteção**, n. 318, p. 38-39, 2018.

## Página de assinaturas



**Mariana Menegazzo**  
318.500.938-06  
Signatário










**Carlos Camparotti**  
377.377.888-08  
Signatário



**Katherine Moraes**  
083.238.629-40  
Signatário

## HISTÓRICO

- |                                     |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| 10 abr 2023                         |  | <b>Geovana Ferreira Moraes</b> criou este documento. (E-mail: <a href="mailto:moraesgeo12@gmail.com">moraesgeo12@gmail.com</a> )   |
| 10 abr 2023<br>00:56:03<br>10:49:24 |  | <b>Mariana Lara Menegazzo</b> (E-mail: <a href="mailto:marianamenegazzo@ufgd.edu.br">marianamenegazzo@ufgd.edu.br</a> , CPF: 318.500.938-06) visualizou este documento por meio do IP 200.129.227.129 localizado em Dourados - Mato Grosso do Sul - Brazil           |
| 10 abr 2023<br>10:50:32             |  | <b>Mariana Lara Menegazzo</b> (E-mail: <a href="mailto:marianamenegazzo@ufgd.edu.br">marianamenegazzo@ufgd.edu.br</a> , CPF: 318.500.938-06) assinou este documento por meio do IP 200.129.227.129 localizado em Dourados - Mato Grosso do Sul - Brazil              |
| 10 abr 2023<br>11:56:02             |  | <b>Carlos Eduardo Soares Camparotti</b> (E-mail: <a href="mailto:carloscamparotti@ufgd.edu.br">carloscamparotti@ufgd.edu.br</a> , CPF: 377.377.888-08) visualizou este documento por meio do IP 200.129.227.129 localizado em Dourados - Mato Grosso do Sul - Brazil |
| 10 abr 2023<br>11:56:27             |  | <b>Carlos Eduardo Soares Camparotti</b> (E-mail: <a href="mailto:carloscamparotti@ufgd.edu.br">carloscamparotti@ufgd.edu.br</a> , CPF: 377.377.888-08) assinou este documento por meio do IP 200.129.227.129 localizado em Dourados - Mato Grosso do Sul - Brazil    |
| 10 abr 2023<br>11:42:00             |  | <b>Katherine Kaneda Moraes</b> (E-mail: <a href="mailto:katherinemoraes@ufgd.edu.br">katherinemoraes@ufgd.edu.br</a> , CPF: 083.238.629-40) visualizou este documento por meio do IP 177.204.165.90 localizado em Maringá - Parana - Brazil                          |
| 10 abr 2023<br>11:57:41             |  | <b>Katherine Kaneda Moraes</b> (E-mail: <a href="mailto:katherinemoraes@ufgd.edu.br">katherinemoraes@ufgd.edu.br</a> , CPF: 083.238.629-40) assinou este documento por meio do IP 177.204.165.90 localizado em Maringá - Parana - Brazil                             |

