

**Felícia Emília Camões Chale**

**PERFIL DE ACIDENTES DE TRABALHO DE UMA INDÚSTRIA  
SUCROALCOOLEIRA EM MINAS GERAIS**

Universidade Federal de Minas Gerais  
Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública  
Belo Horizonte- M G

2013

**Felícia Emília Camões Chale**

**PERFIL DE ACIDENTES DE TRABALHO DE UMA INDÚSTRIA  
SUCROALCOOLEIRA EM MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, como requisito à obtenção ao título de Mestre em Saúde Pública (área de concentração em Saúde e Trabalho).

Orientador: Prof. Dr. Tarcísio Márcio  
Magalhães Pinheiro

Belo Horizonte  
2013

# **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

## **Reitor**

Prof. Clélio Campolina Diniz

## **Vice-Reitora**

Profª Rocksane de Carvalho Norton

## **Pró-Reitor de Pós-Graduação**

Prof. Ricardo Santiago Gomez

## **Pró-Reitor de Pesquisa**

Prof. Renato de Lima Santos

# **FACULDADE DE MEDICINA**

## **Diretor**

Prof. Francisco José Penna

## **Chefe do Departamento de Medicina Preventiva e Social**

Prof. Antônio Leite Alves Radicchi

# **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA**

## **Coordenador**

Profª. Ada Ávila Assunção

## **Sub-Coordenadora**

Profª. Sandhi Maria Barreto

## **Colegiado**

Profª. Eli Iola Gurgel Andrade

Prof. Fernando Augusto Proietti

Profª. Mariângela Leal Cherchiglia

Profª Cibele Comini César

Profª Carla Jorge Machado

Profª Maria Fernanda Furtado de Lima Costa

Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro

Profª Soraya Almeida Belisário

Prof. Francisco de Assis Acurcio

## **Representantes discentes**

Maryane Oliveira Campos

Tiago Lopes Coelho



**FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO**

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640



**DECLARAÇÃO**

A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos Professores Doutores: Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro, Jandira Maciel da Silva, Andréa Maria Silveira aprovou a defesa da dissertação intitulada “**PERFIL DO ADOECIMENTO E ABSENTEÍSMO DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA, EM MINAS GERAIS**” apresentada pela aluna **Felícia Emília Camões Chale** para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública, pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública - Área de Concentração em Saúde e Trabalho, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 18 de fevereiro de 2013

*Tarcísio M. Pinheiro*

Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro  
Orientador

*Jandira Maciel da Silva*

Profa. Jandira Maciel da Silva

*Andréa Maria Silveira*

Profa. Andréa Maria Silveira



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640



ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de FELÍCIA EMÍLIA CAMÕES CHALE número de registro 2011689648. As quinze horas do dia dezoito de fevereiro de dois mil e treze, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG a Comissão Examinadora de dissertação indicada pelo Colegiado do Programa para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: "PERFIL DO ADOECIMENTO E ABSENTEÍSMO DOS TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA, EM MINAS GERAIS", requisito final para a obtenção do Grau de Mestre em Saúde Pública - Área de Concentração em Saúde e Trabalho. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro, após dar a conhecer aos presentes o teor das normas regulamentares do trabalho final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro/orientador	Instit: UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>
Profa. Jandira Alves Maciel	Instit: UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>
Profa. Andréa Maria Silveira	Instit: UFMG	Indicação: <u>APROVADA</u>

Pelas indicações a candidata foi considerada APROVADA

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 18 de fevereiro de 2013.

Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro Tarcísio M. Pinheiro  
 Profa. Jandira Alves Maciel Jandira Alves Maciel  
 Profa. Andréa Maria Silveira Andréa Maria Silveira  
 Profa. Ada Ávila Assunção/coordenadora Ada Ávila Assunção

Obs: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador

Profa. Ada Ávila Assunção  
Coord. de PG em Saúde Pública  
Faculdade de Medicina - UFMG

1002  
CONFERE COM ORIGINAL  
Centro de Pós-Graduação  
Faculdade de Medicina - UFMG

## DEDICATÓRIA

Esta dissertação é dedicada a Célio João, Maria Judite e Deolinda Camões (*In memoriam*).

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me ter dado saúde e ter sido meu guia durante o tempo em que estive longe de casa e da família.

Aos meus pais Emília Simbe e Luís de Camões pelo amor, atenção e por sempre acreditarem nos meus propósitos. Devo tudo a vocês, meu exemplo e modelo de vida.

Aos meus irmãos pela amizade e por terem acreditado nos meus sonhos, sem o apoio de vocês não teria conseguido chegar onde cheguei. Que continuemos sempre e cada vez mais unidos, seguindo os ensinamentos e bons exemplos que nossos pais nos transmitem.

Aos meus sobrinhos amados (meus anjinhos da guarda) por cada carinho e alegria, amo muito vocês.

Ao Mauro, pelo amor, atenção, paciência, incentivo, compreensão e palavras de apoio. Meu sincero agradecimento.

Aos amigos Serafim, Eulálio, Esperança, Lúcio, Alexandre e Hélder pela convivência, incentivo e suporte. A amizade de vocês foi de extrema importância para mim.

Ao meu orientador Professor Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro, o meu muito obrigada pela orientação e contribuições, empenho, palavras encorajadoras e conhecimentos partilhados durante as aulas e na presente dissertação.

A Juliane minha amiga e irmã, pela amizade, acolhimento palavras amigas, orientações no trabalho e pela parceria, a minha eterna gratidão.

A dona Sueli, minha segunda mãe, obrigada por todo o carinho e dedicação.

A Maryane, pela paciência, orientações e contribuições riquíssimas, desde a elaboração do projeto que permitiu a concretização do presente trabalho. O apoio estatístico durante a análise dos dados foi de grande ajuda e aprendizado, meu muito obrigado.

A Letícia pela amizade e apoio na revisão final da presente dissertação, obrigada.

A Isabela, por todo o apoio, não tenho palavras para expressar, sou imensamente grata.

Ao Senhor Helvécio pelos conhecimentos da agroindústria e por ter permitido a disponibilização dos dados para elaboração do presente trabalho.

A Veranilda e ao Bruno do setor de Segurança do Trabalho da Agroindústria estudada, pelos esclarecimentos das minhas dúvidas durante o processo de coleta dos dados, simpatia e disponibilidade.

Aos professores e colegas do Programa de Pós- Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais pelo conhecimento compartilhado.

As minhas amigas e colegas do mestrado Denise e Tatiana pelos conhecimentos compartilhados e discussão de dúvidas.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para que o presente trabalho fosse possível.

## **Cortador de cana**

Ele é bom é no facão  
Corta cana direitinho  
Não deixa cair no chão  
Nenhum fiapo no caminho

Sabe bem de ferramenta  
É ligeiro no seu eito  
Só para para amolar  
Põe o cabo contra o peito

Não bagaça a touceira  
Deixa rente par ao chão  
Ôi parece um capoeira  
Numa dança de facão

É pesado a sua bota  
Bem mais leve que o mói  
Contra o corte e contra cobra  
Corta dor de cana dói.

Ney Souza Lima

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico e ocupacional dos acidentes de trabalho em uma indústria sucroalcooleira. **Método:** Estudo de série temporal, com base em dados secundários registrados nas Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs) no período de 2007 a 2011. **Resultados:** Foram analisadas 1.746 CATs fornecidas pela indústria sucroalcooleira analisada. A taxa anual média de ocorrência de acidentes de trabalho no período foi de 40,7%. O grupo ocupacional mais acometido foi o dos trabalhadores rurais (67,4%). De acordo com o diagnóstico da lesão em decorrência dos acidentes, as maiores taxas foram encontradas no grupo das lesões, envenenamentos e consequências de causas externas (81,6%) e no grupo das doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (6,6%). O perfil dos trabalhadores da empresa é caracterizado por homens, jovens, com pouca escolaridade e a média de idade é de 33 anos. A empresa é composta na sua maioria por trabalhadores rurais e este foi o grupo que mais se acidentou no período analisado. Apesar do maior número de acidentes ocorrerem no setor agrícola, o setor administrativo registrou as maiores taxas de ocorrência. **Conclusão:** Apesar da modernização dos processos de trabalho no setor sucroalcooleiro brasileiro os acidentes de trabalho ainda constituem um grave problema de saúde pública e demandam intervenções mais eficientes.

**Palavras-chave:** Acidentes de trabalho. Trabalho Rural. Notificação de Acidentes de Trabalho. Setor sucroalcooleiro. Vigilância em saúde.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the pattern of illness and accidents of workers in a sugarcane industry in occupational epidemiological features. **Method:** time series, based on secondary data in the Communications of Occupational Accidents (CAT) at the periods from 2007 to 2011. **Results:** We analyzed 1746 CAT provided by the alcohol industry analyzed. The average annual rate of occurrence of accidents in the period was 40.7%. The occupational group most affected were the rural workers (67.4%). According to the diagnosis of injury due to accidents, the highest rates were found in the group of Injury, poisoning and consequences of external causes (81.6%) and in the group of diseases of the musculoskeletal system and connective tissue (6.6 %). The profile of the workforce is characterized by men, young, poorly educated, with an average age of 33 years. The company is comprised mostly of rural workers and this was the group that crashed over the period analyzed. Despite the greater number of accidents occur in the agricultural sector, the administrative sector recorded the highest rates of occurrence. **Conclusion:** In despite of the work process modernization work accidents are a serious public health problem in brazilian sugarcane industriy and its necessity a efficient intervencion.

**Keywords:** Accidents at work. Rural Work. Notification of Accidents. Alcohol sector. Health surveillance.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**CAI-** Complexo Agroindustrial Canavieiro

**CAT-** Comunicação de Acidentes de Trabalho

**CBO-** Classificação Brasileira de Ocupação

**CID-** Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde

**COEP-** Comitê de Ética em Pesquisa

**DIEESE-** Departamento Intersetorial de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos

**DORT-** Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

**EPI-** Equipamento de Proteção Individual

**IAA-** Instituto Nacional do Açúcar e do Alcool

**IBGE-** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IDH-** Índice de Desenvolvimento Humano

**INSS-** Instituto Nacional do Seguro Social

**LER-** Lesões por Esforços Repetitivos

**SAT-** Seguro de Acidentes de Trabalho

**SPSS-** Statistical Pack for Social Science

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1-</b> Corte manual de cana- de- açúcar.....	31
<b>FIGURA 2-</b> Vestimenta usada no corte de cana-de-açúcar.....	34
<b>FIGURA 3-</b> Colhedeira mecânica.....	37
<b>FIGURA 4-</b> Mapa do Município de Pompeu.....	45

## **LISTA DE TABELAS**

**TABELA 1-** Frequência e proporção de acidentes de trabalho em uma indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.....63

**TABELA 2-** Tendência temporal da taxa de acidentes de trabalho por setor de atividade numa indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.....64

**TABELA 3-** Características Sócio-demográficas dos trabalhadores acidentados em uma indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.....65

**TABELA 4-** Perfil dos acidentes de trabalho em uma indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011,,.....66

## **LISTA DE GRÁFICOS**

<b>GRÁFICO 1-</b> Tendência temporal dos principais grupos de doenças e problemas relacionados à saúde dos trabalhadores de uma indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.....	67
---	----

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR SUCROALCOOLEIRO.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2</b>	<b>SETOR SUCROALCOOLEIRO EM MINAS GERAIS.....</b>	<b>22</b>
<b>1.3</b>	<b>CONDIÇÕES DE TRABALHO E SAÚDE DOS TRABALHADORES NO SETOR SUCROALCOOLEIRO .....</b>	<b>25</b>
<b>1.4</b>	<b>CONDIÇÃO DE TRABALHO E SAÚDE DO TRABALHADOR NA EMPRESA ESTUDADA.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO DE TRABALHO, ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO E SAÚDE DO TRABALHADOR DA EMPRESA ESTUDADA ...</b>	<b>32</b>
<b>1.6</b>	<b>ACIDENTES DE TRABALHO NO SETOR SUCROALCOOLEIRO .....</b>	<b>39</b>
<b>1.7</b>	<b>ACIDENTES DE TRABALHO, DOENÇAS DE TRABALHO EM TRABALHADORES RURAIS NO BRASIL E NO MUNDO .....</b>	<b>42</b>
<b>1.8</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA.....</b>	<b>45</b>
<b>1.9</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>45</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>48</b>
<b>3.</b>	<b>MÉTODOS.....</b>	<b>49</b>
<b>4.</b>	<b>ARTIGO .....</b>	<b>51</b>
	<b>ACIDENTES DE TRABALHO EM UMA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA NO BRASIL: VISIBILIDADES E INVISIBILIDADES .....</b>	<b><u>51</u></b>
	<b>RESUMO.....</b>	<b><u>52</u></b>
	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>53</b>
<b>4.1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>54</b>
<b>4.2</b>	<b>MÉTODOS .....</b>	<b>55</b>
<b>4.3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>57</b>
<b>4.4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>63</b>
<b>4.5</b>	<b>CONCLUSÃO:.....</b>	<b>66</b>
<b>4.6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>67</b>
<b>5.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>70</b>
<b>6.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>72</b>

# 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

## 1.1 Contextualização do setor sucroalcooleiro

A produção da cana-de-açúcar e seus derivados colocam o Brasil em posição de destaque no mercado internacional. O país é o maior produtor do açúcar e álcool do mundo, seguido da Índia e Austrália. Além de ser o principal produtor e exportador de açúcar e álcool do mundo, o país tem os menores custos de produção entre os principais competidores do mercado internacional e lidera o conhecimento da biotecnologia da cana juntamente com a Austrália e África do Sul.

Desde o início do século XVI a cana-de-açúcar é produzida no Brasil, e sempre teve o intuito de atender as demandas do mercado externo.

O açúcar passou a ganhar importância na economia colonial durante os séculos XVI e XVII, período do desenvolvimento do “Ciclo do Açúcar”. Neste período a Zona da Mata Nordestina e o Recôncavo Baiano eram os principais polos da atividade seguidos por Maranhão, Rio de Janeiro e São Paulo<sup>1</sup>.

Com a expansão desordenada dos canaviais e objetivando a promoção e controle da produção do açúcar no país por meio da divisão regional do trabalho, o governo federal criou na década de 1930 o Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) e determinou quotas de produção da cana-de-açúcar por estado e por usina. Assim, a produção e o valor dos produtos (açúcar e álcool) passaram a ser regulados pelo IAA<sup>2</sup>.

Foi também pelos desígnios do IAA que o álcool assumiu maior importância no cenário nacional, pois havia a preocupação de assegurar o equilíbrio interno entre as safras anuais de cana e consumo de açúcar, [...] os problemas como prejuízos causados pela especulação sobre os estoques desse produto, além do excesso da exportação poderiam ser contornados com a destinação de uma parte obrigatória da cana à fabricação do álcool (SANTOS, 2009, p.109).

---

<sup>1</sup> Vieira MCA, Lima JF, Braga NM. Setor sucroalcooleiro brasileiro: evolução e perspectivas. In: Torres Filho ET.; Puga F P. (Org.). *Perspectivas do investimento 2007/2010*. Rio de Janeiro: BNDES, 2007. 348 p.

<sup>2</sup> Santos JC. *Dos canaviais à “etanolatria”: o (re) ordenamento territorial do capital e do trabalho no setor sucroalcooleiro da Microrregião Geográfica de Presidente Prudente-SP*. 2009. 375 f. Tese [Doutorado em Geografia] – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009

Nos últimos anos o setor sucroalcooleiro tem passado por grandes mudanças impactando significativamente em toda a estrutura do setor e nas políticas empresariais. As transformações no setor produtivo se refletem no mercado de trabalho. Novas tecnologias vêm sendo introduzidas nos diferentes setores de atividade incluindo o setor sucroalcooleiro. Essas novas tecnologias além de reduzirem a mão de obra passaram a exigir trabalhadores com um perfil diferenciado, ou seja, trabalhadores capazes de se adaptar a essas novas práticas produtivas<sup>3</sup>.

Com a devastação da indústria do açúcar na Europa motivada pela eclosão da Primeira Guerra Mundial em 1914, registrou-se um aumento no preço do açúcar o que culminou com a construção de novas usinas no Brasil, mais especificamente no estado de São Paulo<sup>2</sup>.

Desde o período colonial que o setor sucroalcooleiro tem contribuído na economia brasileira. A modernização no setor tornou-se necessária para enfrentar a competição de outros países produtores. Com a crise do petróleo durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), observou-se uma expansão da cultura de cana e um crescimento na produção de etanol derivado da cana principalmente no estado de São Paulo. Ainda neste período houve uma diminuição do comércio internacional, reduzindo-se assim o volume das exportações brasileiras do açúcar e diminuição no fluxo das importações<sup>2</sup>.

O Brasil tornou-se importante não só pela grandeza da produção interna e/ou pelo volume da exportação, mas também por ter os menores custos de produção por tonelada de cana nas regiões sudoeste e centro-oeste<sup>2</sup>.

A cana-de-açúcar produzida no Brasil é originária do sudoeste asiático, e foi trazida no período colonial pelas expedições portuguesas. É produzida em quase todo o Brasil, principalmente nos estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais e Alagoas, sendo o primeiro o líder na produção do açúcar e álcool<sup>4</sup>.

Embora seja um setor em franco crescimento tanto na produção quanto na economia, o trabalho neste setor continua precário e a saúde dos trabalhadores deteriorando-se.

---

<sup>3</sup> Liboni LB. *Perfil da mão-de-obra no setor sucroalcooleiro: tendências e perspectivas*. 2009. 201 f. Tese [Doutorado em Administração]. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

<sup>4</sup> Rocha FLR. *Análise dos fatores de risco do corte da cana-de-açúcar no Brasil segundo o referencial da promoção da Saúde*. 2007. 183 f. Tese [Doutorado em Enfermagem] Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.

Com a expansão da indústria canavieira na década de 1950 o estado de São Paulo tornou-se o maior produtor de açúcar do país passando a ocupar terras onde se fazia o cultivo do café mantendo assim vigente a estrutura fundiária.

Na década de 60, intensificaram-se as transformações no meio rural, repercutindo negativamente nas condições de vida e na saúde do trabalhador rural. Essas transformações impactaram tanto no nível de produção, como também nas relações de trabalho, contribuindo assim no aumento e diversificação da produção agrícola e na recriação de antigas e na emergência de novas formas de organização do trabalho<sup>5</sup>.

A produção de álcool a partir da cana-de-açúcar tem sido a alternativa mais viável para o enfrentamento da crise energética como também para a construção do desenvolvimento sustentável. Contudo, a retomada das políticas do agronegócio tem provocado uma nova expansão do setor canavieiro, por meio de uma redistribuição espacial da produção, com tendência de aumento nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás<sup>6</sup>.

Com o aumento significativo do preço do petróleo na década de 1970, o que afetou fortemente a economia dos países em desenvolvimento, o Brasil adotou um novo modelo energético que fosse alternativo ao petróleo, neste caso o álcool, subsidiado com recursos do Programa Nacional do Açúcar e Álcool (Proálcool)<sup>2</sup>.

O Proálcool foi criado durante o regime militar e tinha por objetivo aumentar a produção do álcool como combustível e incentivar o seu consumo nos carros fabricados no Brasil. O programa foi responsável pela intensificação do cultivo da cana-de-açúcar no Brasil e impulsionou a modernização da indústria por meio do alargamento das destilarias permitindo assim o surgimento de novos financiamentos para que fossem implantadas mais destilarias.

Com o Proálcool verificou-se um desenvolvimento tecnológico no setor sucroalcooleiro, passou a consumir-se mais o álcool como combustível no país em detrimento da gasolina<sup>7</sup>.

O setor está em expansão e com possibilidades de aumento na produção do etanol e do açúcar. O Brasil é tido como referência pelos países também produtores do açúcar e etanol, pelos baixos custos de produção e pela qualidade da própria cana-de-açúcar, bem

---

<sup>5</sup> Alessis N; Navarro V. Saúde e trabalho rural: o caso dos trabalhadores da cultura canavieira na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.13, supl 2, p. 111-121, 1997.

<sup>6</sup> Carvalho SP, Marin JOB. Agricultura familiar e agroindústria canavieira: impasses sociais. *RRSR*, v.45, n.3, p.681-708, jul/ set 2011.

<sup>7</sup> Lima DJP. *Agroindústria canavieira e emprego: evolução recente e perspectivas*. 2010. 99 f. Dissertação [ Mestrado em Economia], Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia , 2010.

como, pela produtividade. Minas Gerais tem um papel importante nisso por constar entre os principais estados produtores da cana-de-açúcar e seus derivados como também por ser o centro dos novos investimentos<sup>8</sup>.

Para Vilela *et al* (2010)<sup>5</sup>, “a importância estratégica do setor sucroalcooleiro na economia nacional é manifestada não somente na produção, consumo e exportação de seus produtos, mas também na sua participação na matriz energética brasileira que é crescente”.

Com objetivo de construir um modelo energético próprio o Proálcool fortaleceu a agroindústria canavieira através de financiamentos para implantação das usinas, implantação de novas destilarias e fortalecimentos dos fabricantes de equipamentos industriais do ramo, bem como a entrada de novos grupos empresariais no setor<sup>2</sup>.

O programa ocorreu em três fases distintas sendo a primeira nos anos de 1975 a 1979 em que se pretendia solucionar a crise da agroindústria açucareira. Nesta primeira fase foram aprovados 218 projetos de destilaria, o que correspondia a um total de 23,7 bilhões de cruzeiros, sendo que desse total 18,7 bilhões correspondiam ao total das agências financiadoras governamentais.

A segunda fase ocorreu de 1980 a 1985 e surgiu devido ao segundo choque de petróleo ocorrido em 1979. Aqui, as atenções estavam viradas para a produção do álcool hidratado como carboneto para consumo direto, o que contribuiu para o aumento do número de destilarias autônomas.

A terceira e última fase do programa foi em 1985 que culminou com o início do corte nos financiamentos e subsídios para o programa em todo o país. Esse corte no financiamento deve-se a três fatores: a crise fiscal do Estado brasileiro que motivou a diminuição dos financiamentos subsidiados, aumento dos preços internacional do petróleo e por último pela insuficiência de oferta do álcool e o abastecimento do produto desestimulando dessa forma o consumo e a produção dos carros movidos a álcool<sup>2</sup>.

As mudanças no setor sucroalcooleiro vêm acontecendo desde o começo de 1990 quando se aboliu o IAA. Assim, foi retomada a produção dos biocombustíveis e o etanol brasileiro passou a ser competitivo no mercado mundial. Do início da década de 1990 ao início do século XXI ocorreram mudanças no setor sucroalcooleiro brasileiro. Esta década foi marcada pela diminuição da intervenção estatal nas atividades produtivas e nas relações entre os agentes envolvidos no setor sucroalcooleiro no Brasil<sup>2</sup>.

---

<sup>8</sup> Vilela PS, Gomes ACA, Veloso AF. *Evolução e tendências do agronegócio da cana-de-açúcar em Minas Gerais*; Belo Horizonte: FAEMIG, 2010. p.1-33

Essa virada de século caracterizou-se pela valorização de um novo modelo energético, ou seja, pela retomada do modelo iniciado nos anos 1970 sustentado na produção de biocombustíveis.

“O etanol brasileiro passa a atrair as atenções em tempos de mundialização do capital, visto que se demonstra altamente competitivo internacionalmente. Isto tem implicações no tocante à soberania alimentar, pois se verificam aumentos nos preços dos produtos alimentícios, e a produção do etanol segue sustentada pelo modelo do agronegócio e pela intensificação da precarização das relações de trabalho nas empresas do setor” (SANTOS, 2009, p.119).

Essa intensificação da precarização do trabalho nas empresas do setor sucroalcooleiro pode estar relacionada à necessidade da nova matriz energética mundial que é atualmente muito discutida não só pela preservação do meio ambiente com a redução do uso dos combustíveis fósseis, mas também para fazer frente a crise do petróleo que ocorreu com grande intensidade nos anos de 1973 e 1979 com a primeira e a segunda crise do petróleo.

Na década de 1990, verificou-se uma diminuição do crescimento no Complexo Agroindustrial Canavieiro (CAI) motivada pela descapitalização do Proálcool devido ao desabastecimento do álcool nas bombas e pela desregulamentação do setor pelo estado. Assim, as empresas do CAI passaram a adotar novas formas de concorrências e a partir desse momento foram introduzidas modificações como: mudança na base técnica-produtiva adotando novas tecnologias de processo e produto; houve uma mudança organizacional nos processos de produção e de trabalho. Essas mudanças resultaram na diminuição da força de trabalho e no aumento da formalização dos contratos de trabalho e o aumento da intensidade do trabalho<sup>9</sup>.

Em 2002 houve uma dinamização no processo de crescimento do CAI. Por conta dessa dinamização tem se verificado a retomada dos investimentos. Mesmo que o mercado externo seja responsável por essa nova dinâmica do setor, o Brasil também tem contribuído para esse cenário positivo através da redução dos custos e pelo aumento da produtividade<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup>Alves F. Processo de Trabalho e danos à saúde dos cortadores de cana. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalhador*, v.3, n.2, s/p, 2008.

Além da importância do mercado externo no aumento da produtividade, temos também a mecanização do corte de cana. É importante frisar que a mecanização do corte da cana intensificou-se após o ciclo de greves que teve seu início em 1984 em Guariba (SP), e em resposta as greves, as usinas implementaram um vigoroso processo de mecanização do corte da cana queimada<sup>9</sup>.

Substituiu-se a força de trabalho humano pelas máquinas colhedoras operadas por um conjunto de homens. Contudo, ainda não foram substituídas todas as frentes de trabalho manual por mecanizada.

Elevou-se a taxa de desemprego e a expulsão de trabalhadores da agricultura familiar<sup>4</sup>. Importa salientar que, os agricultores familiares foram expulsos ao longo dos anos 70 e 80, passando a integrar o conjunto de trabalhadores rurais assalariados. As máquinas, por sua vez, substituíram o trabalho destes. O aumento na taxa de desemprego e a expulsão dos trabalhadores da agricultura familiar permitiram uma maior disponibilização da mão de obra para a agroindústria canavieira, modificando as relações de trabalho e contribuindo para uma maior intensificação da atividade, redução dos salários, promovendo aumento da produtividade e a redução dos custos de contratação<sup>3</sup>.

As agroindústrias da cana-de-açúcar têm papel de destaque no Brasil, por sua contribuição à indústria alimentícia e por ser um elemento de destaque na política energética do país, pelo volume financeiro, mobilizando-se em suas atividades e por contribuir com a oferta de postos de trabalho<sup>10</sup>.

Os interesses internacionais apontam o Brasil como a figura principal no atendimento da demanda necessária para a viabilização das metas da substituição dos combustíveis fósseis<sup>11</sup>.

O álcool, pelas suas vantagens ambientais, sociais e econômicas desperta interesse de países desenvolvidos na tecnologia do combustível. O setor sucroalcooleiro tornou-se, na atualidade, o centro da atenção para muitos debates, e isso pode fazer com que o país torne-se um dos maiores exportadores de etanol de cana-de-açúcar, e também pelos desdobramentos advindos do aumento da produção<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Rumin C R. Influências das condições de trabalho de uma indústria de transformação de cana-de-açúcar na ocorrência de acidentes de trabalho. *Saúde e Sociedade*, v.17, n.4, p. 56-67, dez 2008.

<sup>11</sup> Kawamura SM, Ramos HR, Almeida MIR. *Estratégias de internacionalização do setor sucroalcooleiro do Brasil: um estudo de caso do COSAN*. In: Congresso Internacional de Estratégias, 2010, Guayaquil: SLADE, 2010. p. 1-23.

<sup>12</sup> Sousa AG, Júnior JC. *Reprodução do capital sucroalcooleiro no Estado de Minas Gerais e transformações recentes no espaço agrário do triângulo Mineiro, sle, sld*.

Depois dessa pequena contextualização do setor sucroalcooleiro brasileiro, surgiram algumas perguntas com relação a produção da cana-de-açúcar e seus derivados no Estado de Minas Gerais que são:

- i) Como se deu a entrada de Minas Gerais na produção da cana-de-açúcar?
- ii) Qual é a posição ocupada atualmente pelo Estado de Minas Gerais no setor sucroalcooleiro?
- iii) Qual é a contribuição do setor sucroalcooleiro mineiro na economia nacional?

Para responder a estas questões vamos apresentar um pequeno histórico da produção da cana no estado, sua expansão e o lugar ocupado hoje por Minas Gerais no setor.

## 1.2 Setor sucroalcooleiro em Minas Gerais

A produção da cana-de-açúcar em Minas Gerais teve seu início no século XVIII, e era uma atividade complementar a extração do ouro e diamantes. A produção de cana no estado começou a se tornar importante na década de 1990 <sup>13</sup>.

A atividade sucroalcooleira por muitos anos concentrou-se nas regiões da Zona da Mata e Sul. Após 1990 o setor expandiu-se para o Triângulo Mineiro. Essa expansão deve-se aos investimentos feitos pelos grupos empresariais nordestinos, que se sentiram atraídos pelas condições topográficas, o clima e a proximidade com São Paulo, que é o maior produtor<sup>14</sup>.

A cultura da cana-de-açúcar tornou-se importante para economia mineira a partir do momento em que ocupou o cerrado mineiro, passou posteriormente a ter um crescimento equiparado aos produtores modernos. Na década de 1990 na mesorregião do Triângulo Mineiro e o Alto Paranaíba foram criadas novas usinas com os investimentos dos grupos nordestinos <sup>16</sup>.

Esses crescentes investimentos contribuíram para o crescente desenvolvimento do setor no estado de Minas Gerais.

---

<sup>13</sup> Siqueira PHL, Reis BS. Análise da economia do setor sucroalcooleiro do Estado de Minas Gerais: evolução histórica e fatos contemporâneos. *Revista de economia*, Anápolis, 2008.

<sup>13</sup> Maciel MR, Fonseca AR, Corgozinho BM, Braga FA. Trabalho e Saúde: O caso dos trabalhadores temporários da indústria canavieira em Lagoa da Prata, Minas Gerais. *Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, 2011. p. 43-57.

Nos períodos de 2000 a 2003 a produção mineira da cana passou de 18,5 milhões de toneladas. Assim como em todo o Brasil a produção da cana-de-açúcar em Minas cresceu com o surgimento dos veículos *flex*<sup>3</sup>.

No período de 2000 a 2008 registrou-se um crescimento considerável na produção mineira de cana-de-açúcar. Esse crescimento justifica-se pelo aumento na produção dos carros biocombustíveis.

Em 2008 houve um grande crescimento de 47,9 milhões de toneladas, correspondente a 7,4% da produção nacional e o crescimento médio anual da produção mineira entre 2003 e 2008 foi de 21,8%. Nesse período a produção mineira superou a produção nacional de 10,6%. Em Minas Gerais, no ano de 2008, haviam 18 usinas em funcionamento, e atualmente são 38 o que corresponde a 9% do total nacional com predomínio no triângulo mineiro<sup>4</sup>.

Dessa forma, o Estado de Minas Gerais aumentou consideravelmente sua participação na produção de cana-de-açúcar, principalmente pela concentração de indústrias associadas à monocultura nas mesorregiões Noroeste, Central Mineira, Oeste de Minas, Triângulo Mineiro e Alto Paraíba, que são atualmente, as principais regiões produtoras. Segundo a SIAMIG/SINDAÇÚCAR<sup>15</sup>, o estado de Minas Gerais foi considerado na safra 2010/11 o segundo maior produtor de cana-de-açúcar do país, ficando atrás somente do estado de São Paulo. Foi considerado também o segundo maior produtor de açúcar do país e terceiro maior produtor de etanol.

Segundo Barros *et al*<sup>16</sup>, no ano de 2010 o agronegócio mineiro registrou um crescimento de cerca de 5,50%. O Estado apresenta condições naturais que favorecem o cultivo da cana-de-açúcar, principalmente na região do Triângulo Mineiro e Alto Paraíba, visto que os dados do zoneamento agroclimático do estado caracteriza o solo da região como apto nos níveis de manejo B e C, o que significa que se trata do terceiro e segundo melhores solos para o cultivo, e terceiro com uma vasta área para a produção agrícola do estado<sup>8</sup>.

Os solos das regiões oeste de Minas, Triângulo Mineiro e Alto Paraíba, além de aptos são de uma boa qualidade para o cultivo da cana-de-açúcar, assim como o clima tropical com inverno seco e frio e verão quente e chuvoso viabiliza o desenvolvimento da

---

<sup>15</sup> SIAMIG/SINDAÇÚCAR-MG. Sindicato da Indústria de Fabricação do Etanol no Estado de Minas/Sindicato da Indústria do Açúcar no Estado de Minas Gerais. *Perfil da Produção Mineira*. Disponível em <<http://www.siamig.org.br/dmdocuments/slide%20para%20site.pdf>> Acesso em 27 de janeiro de 2013.

<sup>16</sup> Barros GSAC, Fachinello AL, Silva AF. *Agroindústria mantém dianteira no agronegócio mineiro, mais ritmo diminuiu em Março*, PIB do agronegócio de Minas Gerais, 2010.

monocultura na região devido ao comportamento pluviométrico que apresenta no saldo de precipitações anuais uma variação de 1200 a 1500 milímetros, que é adequado para o cultivo tanto da soja como da cana de açúcar<sup>8</sup>.

Apesar de o setor sucroalcooleiro estar sendo modernizado, o trabalho, a saúde, escolaridade bem como as condições de vida dos trabalhadores rurais continuam precárias e as jornadas de trabalho excessivas. A baixa escolarização dos trabalhadores tem sido um grande entrave nas suas condições de vida e de trabalho. A qualificação do trabalhador tem sido vista como um dos requisitos para o processo de modernização e condição necessária para sua inserção no mercado de trabalho<sup>17</sup>.

Desde que começou a ser cultivada no país, as regiões de maior produção da cultura são São Paulo, e o Nordeste<sup>18</sup>.

Segundo Abreu et al<sup>18</sup>, o principal objetivo do Brasil com a produção da cana-de-açúcar é a produção do álcool. O sudoeste brasileiro concentra a maior parte da produção do etanol em todo o Brasil. O grande incentivador para o uso dos combustíveis fósseis foram as mudanças climáticas. O aumento das vendas dos carros biocombustíveis impulsiona a demanda pelo álcool hidratado. A expectativa dos produtores brasileiros é que o álcool torne-se uma *commodity* internacional tendo em conta o aumento dos preços e a diminuição das reservas do petróleo, daí o investimento significativo por parte da Petrobras no setor de álcool para o abastecimento do mercado externo<sup>18</sup>.

Essas novas tecnologias introduzidas no setor trazem consigo efeitos positivos e negativos. Positivos na medida em que se registra um aumento na produtividade o que é visto com bons olhos pelos empregadores, mas por outro lado além da redução da força de trabalho empregada no setor, verifica-se um agravamento da situação da saúde dos trabalhadores.

Abreu et al<sup>18</sup> concordam que

---

<sup>17</sup> Borba FVN, Bertoldo E, Silva SC. A reestruturação produtiva do setor sucroalcooleiro e os impactos sobre o trabalhador do corte da cana. In: SEMINÁRIO DO TRABALHO, 7, 2010, Marília-SP. Anais eletrônicos.. Marília-SP: UNESP, 2010. Disponível em <[http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-ret-2010/fernanda\\_valeria\\_do\\_nascimento\\_borba\\_edna\\_bertoldo\\_simone\\_da\\_costa\\_silva.pdf](http://www.estudosdotrabalho.org/anais-vii-7-seminario-trabalho-ret-2010/fernanda_valeria_do_nascimento_borba_edna_bertoldo_simone_da_costa_silva.pdf)>. Acesso em 10 jan 2013.

<sup>18</sup> Abreu D, Moraes LA, Nascimento EN, Oliveira RA. A produção da cana-de-açúcar no Brasil e a saúde do trabalhador rural, *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v. 9, n.2, p. 49-61, 2011.

“O processo de modernização tecnológica da cultura da cana-de-açúcar modificou profundamente as práticas agrícolas, gerou mudanças ambientais nas cargas de trabalho e nos efeitos sobre a saúde deixando os trabalhadores rurais expostos a riscos muito diversificados”.

Depois da contextualização do setor sucroalcooleiro no Brasil e de discutir brevemente a entrada deste setor na economia mineira, segue-se a discussão das condições de trabalho e saúde dos trabalhadores do setor tendo em conta a preocupação das agroindústrias no aumento da produtividade para garantir a sua competitividade no mercado interno e internacional em virtude não só da nova matriz energética como também o aumento dos preços dos combustíveis fósseis e a escassez dos mesmos no mercado mundial.

### **1.3 Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores no setor sucroalcooleiro**

O setor sucroalcooleiro no Brasil além de encontrar-se num momento de crescimento, introduz mudanças relativas ao processo de trabalho. Esse processo de reestruturação produtiva, bem como o uso de novas tecnologias não se reflete nas condições de trabalho e de vida dos trabalhadores do setor, principalmente, se olharmos para a precariedade do trabalho, a insalubridade dos locais de trabalho entre outros fatores.

As condições de trabalho no setor sucroalcooleiro são marcadas pela intensificação da produtividade exigida<sup>19</sup>.

No setor agroindustrial o setor sucroalcooleiro é o que apresenta as condições de trabalho mais precárias em comparação com outros ramos da agroindústria. Em todo o país um total de um milhão de assalariados são empregados na colheita da cana-de-açúcar<sup>8</sup>.

No setor as legislações trabalhistas não são cumpridas plenamente. Embora tenha havido alguma melhoria no sistema de transportes com a substituição dos caminhões pelos ônibus ainda se verifica precariedade visto que os ônibus encontram-se em péssimo estado de conservação<sup>8</sup>.

---

<sup>19</sup> Silva MAM. 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; sp.

Em resposta a decisão da União Europeia em não comprar o etanol brasileiro, em virtude das críticas feitas às condições de trabalho a que os trabalhadores estão expostos, o governo brasileiro no final de 2008 compôs a chamada “Mesa de Diálogo”. A “Mesa de Diálogo” é uma arena tripartite com a finalidade de humanizar as condições de trabalho no setor através de um consenso entre empregadores, governo e sindicatos de trabalhadores rurais<sup>20</sup>.

No corte da cana-de-açúcar o ritmo de trabalho é bastante acelerado. Como o pagamento é feito por produção os trabalhadores sentem-se obrigados a seguir o ritmo imposto para conseguirem atingir a meta de produção estabelecida e assim garantir o pagamento. Para responder as necessidades do mercado e conseguir atingir uma boa produtividade e entrar para a competitividade do mercado as usinas optam pela contratação de trabalhadores com maior capacidade de trabalho, ou seja, trabalhadores jovens e do sexo masculino. Durante a sua jornada de trabalho os trabalhadores cortam o máximo de cana exigida não só para garantir a renda, mas também preservar os seus empregos.

A intensificação da atividade produtiva e os novos processos de organização do trabalho no setor agroindustrial contribuem para a deterioração da saúde dos trabalhadores. Aliada a política de pagamentos por produção alguns trabalhadores se submetem a esse aliciamento como forma de aumentar a sua renda diária, levando em conta que a maioria deles é chefe de família<sup>9,19</sup>.

Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT)<sup>21</sup> a agricultura é um dos setores mais perigosos em termos de acidentes de trabalho e adoecimento dos trabalhadores tanto nos países industrializados como nos países em desenvolvimento. O setor emprega atualmente cerca da metade da força de trabalho do mundo com cerca de 1,3 bilhões de pessoas.

Segundo Scopinho<sup>22</sup>, as novas tecnologias não ajudam na melhoria das condições de vida e saúde dos trabalhadores, elas têm consequências negativas no espaço de produção e fora dele.

---

<sup>20</sup> Silva GP. *A precarização do trabalho canavieiro legitimada: o caso do compromisso nacional para o aperfeiçoamento das condições de trabalho na cana-de-açúcar (2008-2009)*, s/e, s/d . sp.

<sup>21</sup> International Labour Organization. *Safety in numbers: pointers for the global safety at work*. Geneva; 2003

<sup>22</sup> Scopinho RA. *Qualidade Total, Saúde e Trabalho: uma análise em empresas sucroalcooleiras paulistas*. RAC, s/v. n.1, p. 93-112, 2000.

Godoy<sup>23</sup> reforça a ideia apresentada anteriormente por Scopinho<sup>22</sup>, pontuando que as formas de trabalho realizadas dentro das organizações e a utilização dessas novas tecnologias contribuem para o aumento dos agravos à saúde dos trabalhadores.

As ações de saúde do trabalhador devem concentrar-se na mudança dos processos de trabalho e nas relações saúde/ trabalho de um modo geral <sup>24</sup>.

Para Silva<sup>25</sup> é importante que o trabalhador se sinta parte de um grupo. Sendo assim, faz-se necessário o reconhecimento das atividades por ele desenvolvidas para que ele possa ser criativo e autossuficiente. Para isso, é preciso que se tenha claro vários aspectos como: a organização da tarefa a ser executada e a adequação do ambiente onde essas atividades serão desempenhadas de modo a permitir a satisfação do trabalhador com a sua profissão e assim garantir relações de trabalho satisfatórias com os colegas e talvez com as chefias.

Para Metzger<sup>26</sup> o maior problema constitui-se na intensificação do trabalho (ritmo de trabalho mais elevado, prazos muito restritos). Essa situação se amplia desde 1991 na Europa e é acompanhada da pressão exercida diariamente sobre os trabalhadores em função das exigências do mercado.

No subtítulo que se segue pretendemos mostrar como são as condições de trabalho e saúde do trabalhador na empresa estudada.

#### **1.4 Condição de trabalho e saúde do trabalhador na empresa estudada**

O setor sucroalcooleiro brasileiro vem desde algum tempo introduzindo mudanças nos processos de trabalho em todos os setores, desde o setor agrícola, indústria ao administrativo. A adoção dessas novas tecnologias implica na mudança da organização do trabalho no setor, e, isso muda o perfil de adoecimentos dos trabalhadores.

---

<sup>23</sup> Godoy SCB. *Absenteísmo-doença entre trabalhadores de um hospital universitário*. 2001. 140 f. Dissertação [Mestrado em Enfermagem]. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte, 2001

<sup>24</sup> Carvalho M V L. *Perfil do absenteísmo no Superior Tribunal de Justiça: análise do ano de 2009*. Brasília, 2010.

<sup>25</sup> Silva LS, Pinheiro TMM, Sakurai M. Reestruturação produtiva, impactos na saúde e sofrimento mental: o caso de um banco estatal em Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n.12, p. 2949-2958, 2007.

<sup>26</sup> METZGER JL. Mudança permanente: fonte de penosidade no trabalho? *Revista Brasileira Saúde Ocupacional*, v. 36, n.123, p.12-24, 2011.

Neste subtítulo pretendemos mostrar de que forma é organizado o trabalho na agroindústria estudada e como isso influencia no processo do adoecimento dos trabalhadores da empresa, para tal iremos basearmos no estudo de Faria (2012) que analisou a saúde mental e trabalho rural no processo de reestruturação produtiva na empresa ora estudada.

Na agroindústria analisada segundo nos mostra Faria<sup>27</sup>, a forma de organização de trabalho é variada. A autora descreve o processo de trabalho começando pelos trabalhadores da área de plantio e mostra que

“As turmas de trabalhadores envolvidos no plantio possuem em média 23 pessoas. A tarefa diária de cada turma é a de plantar oito caminhões de mudas de cana durante a jornada diária de trabalho de 8 horas” (FARIA, 2012, p.51).

Caso finalizem o seu trabalho antes do término da sua jornada diária estipulada pela agroindústria, os trabalhadores são encaminhados para outras atividades como correção plantio ou até mesmo capina do solo a fim de fechar as oito horas de trabalho exigidas e/ ou estipuladas pela empresa.

Ainda segundo Faria<sup>26</sup>, é preciso que haja sintonia entre os trabalhadores do plantio, pois em caso de falha o prejuízo é para todos os membros do grupo, e como estes são pagos de acordo com a produção do grupo, quanto maior for a produção maior será o salário para cada um dos constituintes do grupo.

Essa situação contribui para explicar a pressão que é feita aos cortadores de cana-de-açúcar nas usinas brasileiras, principalmente quando olhamos para a modalidade de pagamento dos mesmos que é feito de acordo com o que eles produzem<sup>28</sup>.

Nas jornadas de trabalho os trabalhadores cortam uma boa quantidade de cana-de-açúcar, num eixo de aproximadamente cinco linhas ou ruas, com 6 metros de largura e um espaçamento de 1,5 metros entre as linhas. No caso do corte manual, o trabalhador limpa as palhas não consumidas na sua totalidade pelo fogo abraçando um feixe com três a dez canas, curvando-se e flexionando as pernas para poder corta-las bem próximo ao solo, pois é lá onde se concentra a maior quantidade da sacarose<sup>7</sup>.

---

<sup>27</sup> Faria ID. *Saúde mental e trabalho rural no processo de reestruturação produtiva de uma empresa do setor sucroalcooleiro em Minas Gerais- Brasil*. 2012. . Dissertação [Mestrado em Saúde Pública ], Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, 2012.

<sup>28</sup> RIBEIRO, Helena. Queimadas nos canaviais e perspectivas dos cortadores de cana- de- açúcar em Macatumba, *Saúde e Sociedade*, v. 19, n.1, p. 48-63, 2010.

O corte da cana é um trabalho pesado que se realiza a céu aberto e os trabalhadores ficam expostos ao sol com poeiras e foligem. A atividade do corte é cansativa, repetitiva exigindo do trabalhador vários movimentos que causam no fim da jornada um desgaste acentuado<sup>27</sup>.

O pagamento dos trabalhadores do corte é feito por produção o que exige dos trabalhadores o aumento no ritmo do trabalho, ultrapassando os limites fisiológicos, atingindo uma média de produtividade de 12 toneladas diárias de cana cortada<sup>29</sup>.

Segundo o DIEESE (2007) os movimentos repetitivos durante o corte da cana-de-açúcar podem causar nos trabalhadores lesões por esforço repetitivo (LER) / distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT):

“As lesões musculares são patologias típicas dos trabalhadores rurais assalariados sendo causadas pela divisão e o ritmo intenso de trabalho com cobrança de produtividade, jornada de trabalho prolongada, ausência de pausas entre outros aspetos da organização do trabalho” (DIEESE, 2007, p.11).

Ao se avaliarem os riscos e danos da saúde do trabalhador, para além das suas condições materiais de trabalho é também importante abordar as questões ligadas a subjetividade dos trabalhadores<sup>28</sup>.

Para conseguir atingir a produtividade diária exigida alguns trabalhadores fazem o uso estratégico de drogas como o crack e a maconha visando obter estímulo e alívio para as dores musculares<sup>30</sup>.

Uma das características da agroindústria sucroalcooleira é a tentativa de submissão dos trabalhadores a um intenso processo de exploração e sujeição a condições extremamente precárias de trabalho<sup>31</sup>.

Quando se fala de precarização das condições de trabalho na agroindústria sucroalcooleira, há que se fazer distinção entre os tipos de atividades profissionais ali desenvolvidas bem como os tipos de perfis dos trabalhadores envolvidos nessas atividades<sup>10</sup>.

---

<sup>29</sup> Gomez CM. Produção de conhecimento e intersectorialidade em prol das condições de vida e de saúde dos trabalhadores sucroalcooleiros. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.16, n.8, p. 3361-3368, 2011.

<sup>30</sup> Silva MAM. A morte ronda os canaviais Paulistas. *Revista Abra*, v.33, n.2, p. 11-143, ago/dez 2006.

<sup>31</sup> Prado ML. *Flexibilização e novas estratégias de intensificação do trabalho nas usinas de açúcar e álcool a partir dos anos 90. Estudo de caso na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil*. 2008. 126 f. Dissertação [Mestrado em Sociologia]. UNESP/Araraquara- SP, 2008.

Atualmente várias são as críticas concernentes ao setor canavieiro. Estas vão das condições até a organização do trabalho, incluindo as formas de contratação, pagamentos por produção, precariedade e limitação de eficiência dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) entre outros <sup>9,28</sup>.

Há uma intensificação no desrespeito e violação dos direitos trabalhistas no setor. Essa situação pode estar associada às dificuldades na organização e empoderamento dos trabalhadores agravados pela baixa escolaridade e nível de pobreza dos mesmos. O fenômeno da exploração sempre esteve atrelado à grande oferta de força de trabalho, proveniente sobretudo de áreas mais pobres do país e também em razão dos condicionantes históricos e culturais que rotulam estes trabalhadores como desqualificados e desvalorizados<sup>9</sup>.

Scopinho<sup>32</sup> reitera que, o cenário de precarização e super-exploração da força de trabalho é motivada pelo processo de reestruturação do setor, e isso vem ocorrendo desde que se abriu a economia implicando deste modo na reformulação de metas, processos administrativos e gestão do trabalho tanto manual como mecanizado. Essas novas formas de organização do trabalho industrial e empresarial incluindo a inserção econômica e comercial baseadas em economias abertas e competitivas contribuem para novos padrões de gestão da força de trabalhadores mantendo novas formas de desrespeito trabalhista.

Para Silva<sup>19</sup>, a superexploração da força de trabalho é camuflada por um lado pelos detentores do controle do processo produtivo e por outro pelo próprio trabalhador, devido ao medo e pressão da perda do emprego.

O trabalho nos canaviais é feito ao ar livre e os trabalhadores ficam expostos ao sol por muito tempo. As doenças e acidentes de trabalho podem estar ligados (as) as condições de trabalho bem como as cargas horárias estipuladas pelas empresas. O cansaço físico, alimentação inadequada e as condições de vida precárias dos trabalhadores das indústrias sucroalcooleiras contribuem para o seu adoecimento<sup>19</sup>.

A carga horária na indústria sucroalcooleira é uma questão muito discutida pelos autores principalmente no que tange ao cansaço que é a principal causa de acidentes e adoecimento dos trabalhadores.

É dentro dos elementos que constituem as cargas horárias e processos de trabalho que reside a origem do desgaste que pode significar ou não a perda de capacidades biopsíquicas no processo de trabalho <sup>11</sup>.

---

<sup>32</sup> Scopinho RA. Qualidade Total, Saúde e Trabalho: uma análise em empresas sucroalcooleiras Paulistas. *RAC*, v.4, n.1, p. 93-112, jan/abr 2000.

Sobre a mecanização do trabalho Scopinho *et al*<sup>33</sup> pontuam que, a mecanização não ajuda a melhorar o trabalho na lavoura e nem tão pouco diminui o desgaste, e pelo contrário introduziu novas formas de desgaste e de intensificação do ritmo de trabalho.

Com a mecanização das áreas planas, foi transferido para os trabalhadores o corte em condições mais difíceis: terreno inclinado, plantio irregular e cana de pior qualidade.

O processo de mecanização do trabalho nas indústrias canavieiras intensificou o ritmo de trabalho, diminuiu a força de trabalho empregada, não eliminou o desgaste físico e psíquico dos trabalhadores, e combina assimetricamente o trabalho especializado com o manual. Ao lado trabalhadores com maior especialização como tratoristas, motoristas e operadores de máquinas agrícolas, há outros trabalhadores sem especialização alguma<sup>34</sup>.

O corte de cana é realizado ao ar livre, sob o sol, com o trabalhador equipado com uma vestimenta composta de botas com biqueira de ferro, calças de brim, perneiras de couro até o joelho contendo três barras de ferro frontais, camisa de manga comprida, chapéu, lenço no rosto e pescoço, óculos e luvas de raspa de couro<sup>9</sup>.

A vestimenta, os equipamentos utilizados para o corte (o caso do facão), realização do trabalho sob o sol elevam o consumo de energia, constituindo-se assim em elementos insalubres à saúde. Esses fatores fazem com que os trabalhadores transpirem bastante perdendo água e sais minerais, podendo levar à desidratação e à frequente queixa e ocorrência de câimbras<sup>9</sup>.

Para conter as câimbras e a desidratação, algumas usinas oferecem aos trabalhadores soro fisiológico e, em alguns casos, suplementos energéticos, para que estes reponham os sais minerais.

Segundo Maciel *et al*<sup>13</sup>, os fatores que geralmente afetam negativamente a saúde e qualidade de vida dos trabalhadores sucroalcooleiros são a baixa remuneração, a carência de organização sindical, a exploração do trabalhador através do ganho por produtividade, as condições precárias de moradia e alimentação, bem como as condições ambientais rigorosas a que os mesmos encontram-se expostos.

---

<sup>33</sup> Scopinho R A, Eid F, Vian CEF. Novas tecnologias e saúde do trabalhador: a mecanização da cana-de-açúcar. *Cadernos de Saúde Pública*, v.15, n. 1, p. 147-161, 1999.

<sup>34</sup> Abreu D; Moraes LA; Nascimento EN; Oliveira RA. A produção da cana-de-açúcar no Brasil e a Saúde do Trabalhador. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, v.9, n.2, p. 49-61, dez/2011.

## 1.5 Características do processo de trabalho, organização do trabalho e saúde do trabalhador da empresa estudada

O maior contingente da mão de obra na agroindústria é de trabalhador rural e/ou cortadores de cana. Estes cortam a cana com facões ou fainhas através de golpes dados na cana bem rente ao chão, para em seguida depositá-las em um local pré- estabelecido. A colheita manual da cana nesta agroindústria é realizada principalmente nos períodos de safra.

“O corte da cana-de-açúcar é realizado em quadras que contêm vários eitos de cana. Os eitos são retângulos formados por cinco ruas ou linhas de cana. Cada linha está espaçada uma da outra por uma distância de 1,40 a 1,50 metros. Sendo assim, o eito possui cerca de sete metros a sete metros e meio de largura por um comprimento que depende da resistência do trabalhador, de acordo com a metragem que conseguir cortar. A cana a ser cortada manualmente é a cana queimada” (FARIA, 2012, p.57).

No corte manual da cana-de-açúcar, depois de definido o eito, o trabalhador abraça um feixe de cana (com cinco ou dez canas) como mostra a figura 1. O trabalhador curva-se e flexiona as pernas para poder cortar a cana bem rente ao chão, pois é onde se concentra a sacarose. Para cortar a cana o trabalhador dá vários golpes e a cada 30 cm se abaixa e se torce para abraçar e golpear a cana<sup>35</sup>.

**Figura 1-** Corte manual da cana de açúcar.

---

<sup>35</sup> Alves F. Por que morrem os cortadores de cana? *Saúde e Sociedade*, v.15, n.3, p. 90-98, set/dez 2006.



Fonte: Isabella Diniz Faria

Tal como em todo o setor sucroalcooleiro os trabalhadores desta agroindústria também têm uma longa jornada de trabalho. No corte manual da cana a jornada de trabalho é de quarenta e quatro horas semanais, e o corte é realizado de segunda a sábado, com descanso semanal aos domingos.

“Esses trabalhadores saem de casa entre 5 e 6 horas da manhã, retornando somente ao final da tarde. Precisam levar consigo todos os materiais necessários para um dia inteiro no campo: alimentos (almoço e lanche), garrafa d’água e seus instrumentos de trabalho “( FARIA, 2012, op.cit.).

A atividade do corte é feita ao ar livre, sob o sol, e o trabalhador usa os seguintes Equipamentos de Proteção Individual (EPI): uma vestimenta composta por manga de helanca em braço dominante, peneira (para se proteger de animais peçonhentos e cortes), botina com biqueira de aço, óculos de segurança, boné árabe e luvas. Como mostra a figura 2<sup>28</sup>.

Segundo Alves<sup>35</sup>, esse trabalho sob o sol e a vestimenta que usam durante o corte faz com que os trabalhadores transpirem muito e percam água e sais minerais provocando assim a desidratação e a ocorrência constante de câimbras que começam geralmente pelas mãos e pés seguido das pernas e chegam ao tórax.

Como se pode observar o trabalho no corte da cana além de penoso é desgastante e leva o trabalhador ao adoecimento e acidentes de trabalho devido a intensificação do próprio trabalho bem como as elevadas cargas horárias que são estipuladas pelas empresas.

Como referimos anteriormente o processo de trabalho na empresa estudada não se difere das outras empresas do setor, devido a natureza da própria atividade canavieira e as crescentes procuras pelo álcool derivado da cana-de-açúcar.



Fonte: Isabella Diniz Faria

Durante a sua atividade laboral os trabalhadores são organizados em frentes de trabalho compostas por cerca de 35 trabalhadores. Cada uma das frentes é coordenada por um apontador, cuja função é medir a produção final de cada um dos trabalhadores, controlar e organizar os grupos. Os apontadores por sua vez são supervisionados pelos encarregados, que tem como função, estabelecer o valor do metro da cana a ser pago naquele dia aos trabalhadores do corte, e essa atividade é feita todos os dias no início da jornada laboral <sup>28</sup>.

No corte a produção é individual diferentemente da fase do plantio que como mostramos anteriormente, a produção é feita por grupos de trabalho.

“[...] No corte manual da cana de açúcar é o trabalhador quem controla seu ritmo de trabalho, suas pausas, sua produção diária. Esse trabalhador, apesar de precisar produzir muito para manter seu salário mensal, possui ainda certo controle e autonomia sobre seu trabalho” (FARIA, 2012, p.61).

A cana cortada é transportada por máquinas presentes na colheita manual, que depois de organizadas em montes são levadas às caçambas que tem por função receber a cana cortada, para serem levadas por tratores ou até mesmo pelos próprios caminhões. Terminado o carregamento das caçambas a cana é transportada através de caminhões para usina<sup>28</sup>.

No tocante a mecanização, este processo na agroindústria estudada teve seu início em 2007 e até o ano de 2011 as colhedeiras respondiam por cerca de 70% da colheita da cana.

A colheita mecanizada nessa agroindústria é organizada da seguinte forma: a usina da agroindústria tem uma moenda que funciona durante 24/ dia, isto se não houver problemas de ordem técnica operacional, e para tal é necessário manter a colheita da matéria prima para que se possa manter a produção tanto do etanol assim como do açúcar.

“A colheita mecanizada da cana funciona ininterruptamente por três turnos diários, exceto em situações em que as intempéries do ambiente não permitam pelo risco de acidentes aos trabalhadores envolvidos;  
Os trabalhadores de cada turno são mantidos por todo o período da safra, com horários de trabalho fixos;  
Cada turno possui operadores de colhedeiras, motoristas, tratoristas, operadores agrícolas, entre outros” (FARIA, 2012, p.64).

Os trabalhadores da colheita mecanizada são orientados por um encarregado, responsável pela divisão do trabalho e pelo funcionamento da colheita mecanizada, e é ele quem organiza as frentes de trabalho em cada turno e gerencia a produção de cada máquina. No corte mecanizado os trabalhadores trabalham 44 horas semanais, por vezes oito horas diárias ou revezamento de doze horas diárias por 36 horas de descanso.

Como se pode observar, o corte mecanizado é um trabalho árduo e desgastante, além de ter uma carga horária extremamente pesada.

“O operador de colhedeira deve permanecer por horas seguidas dentro de cabines fechadas (a maioria delas possui ventilação e refrigeração), sentados, com pouco espaço para movimentar o corpo e realizando movimentos repetitivos de membros superiores, inferiores e pescoço. Os EPI da colheita mecanizada são os fones de ouvido, para redução de ruídos; luvas, para proteção durante a manutenção da máquina; vestimentas básicas; botinas e bonés. Mesmo assim os

trabalhadores ainda continuam expostos às vibrações, ruídos, poeiras, movimentos repetitivos, entre outros.

A colheita mecanizada possui um ritmo intenso de trabalho. A máquina muitas vezes impõe o ritmo ao trabalhador. Poucas são as pausas feitas pelo trabalhador durante sua jornada de trabalho. Uma pausa é obrigatória ao trabalhador, que é a parada de abastecimento e lubrificação da máquina durante aquela jornada. Já as pausas para descanso e alimentação raramente são feitas pelo trabalhador, muitas vezes justificadas pelo sistema de pagamento desses trabalhadores: o pagamento por produção” (FARIA, 2012, p.66).

O pagamento por produção no setor canavieiro é bastante criticado, na medida em que o trabalhador sente-se obrigado a dar o máximo da sua força ao trabalho para produzir o máximo exigido e assim garantir uma remuneração condizente com a quantidade da sua produção. Autores como Alves <sup>36</sup>, Baccarin e Alves<sup>36</sup>, são críticos a forma de pagamento por produção adotada pelo setor sucroalcooleiro e defendem o fim desta forma capitalista de remuneração.

“O trabalhador, quando recebe por produção, tem o seu pagamento atrelado ao que ele conseguiu produzir no dia. Como eles trabalham pela subsistência, trabalham cada vez mais para melhorar suas condições de vida; isso provoca o aumento do ritmo de trabalho. O pagamento por produção transfere ao trabalhador a responsabilidade pelo ritmo do trabalho, que é atribuição do capitalista” (ALVES, 2006, p.93).

Alves acredita que, o excesso de trabalho motivado pelo pagamento por produção seja responsável pelas mortes no setor sucroalcooleiro.

“O que vai ao centro da questão, que são as mortes dos trabalhadores cortadores de cana pelo excesso de trabalho, é o fim do pagamento por produção. Enquanto o setor sucroalcooleiro permanecer com essa dicotomia interna – de um lado, utiliza o que há de mais moderno em termos tecnológicos e organizacionais, uma tecnologia típica do século XXI (tratores e máquinas agrícolas de última geração, agricultura de precisão, controlada por geoprocessamento via satélite etc.), de outro lado, mantém relações de trabalho, já combatidas e banidas do mundo desde o século XVIII –, trabalhadores continuarão morrendo” (ALVES, 2006, p.97).

Baccarin e Alves <sup>37</sup> defendem também o fim de pagamento por produção, pois no seu entender, boa parte dos problemas no setor sucroalcooleiro acabaria com o fim do pagamento por produção.

Como se pode observar no que foi descrito por Alves o excesso de trabalho não só causa adoecimentos e acidentes de trabalho, como também é responsável pelas mortes no setor.

---

<sup>36</sup> Baccarin JG, Alves FJC. Etanol da cana de açúcar: considerações sobre o meio ambiente e a ocupação agrícola. In: Flavio Borges Botelho Filho. *Cadernos do Cean/energia e biomassa*. Brasília: Centro de estudos Avançados Multidisciplinar, 2008. s/p.

**Figura 3-** Colhedeira mecânica



Fonte: Isabella Diniz Faria

No que tange ao ritmo de corte, os trabalhadores aceleram o ritmo de trabalho quando há trabalho de corte manual da cana como forma de compensar a falta de trabalho nos dias em que não há corte manual, isso por se tratar de um trabalho que é ganho por produção.

“Dessa forma a carga de trabalho que lhes é imposta aumenta consideravelmente, provocando desgaste físico e psicológico, muitas vezes provocando adoecimento a esse trabalhador. Muitos trabalhadores associaram o cansaço e o desgaste físico diário ao acelerado ritmo de trabalho e às cargas impostas durante a busca pela manutenção de seus salários”(FARIA, 2012, p74).

Faria<sup>28</sup> mostra que na empresa estudada, a intensificação do ritmo de trabalho no corte somado as condições penosas de trabalho tem provocado esgotamento físico e cansaço mental dos trabalhadores. A intensificação do trabalho na empresa não se restringe aos cortadores, se faz sentir também aos superiores destes como apontadores que como foi

referido anteriormente tem função de medir a cana cortada e entre os que controlam as frentes de trabalho, neste caso os encarregados.

Os trabalhadores não se sentem satisfeitos com o seu trabalho e relacionam o cansaço físico ao excesso de trabalho e o cansaço mental as sobrecargas físicas aliando-se a desvalorização do seu trabalho com os baixos salários <sup>28</sup>.

A autora constatou que na empresa estudada tanto a organização bem como as condições de trabalho têm agravado o estado de saúde dos trabalhadores motivada pela constante cobrança sobre a produtividade, sem levar em conta as necessidades do trabalhador.

Quanto a substituição do trabalho manual pelo mecanizado e sua relação com a saúde a autora afirma que os trabalhadores relataram ter havido melhorias significativas, como o aumento na qualidade de vida e de trabalho.

Faria (2012) identificou no seu estudo casos de depressão, nervosismo e crise de choros entre os cortadores de cana da empresa estudada e relata ainda que “um dos instrumentos utilizados pela empresa e reconhecido como atividade preventiva de lesões no ambiente de trabalho dos canavieiros é a ginástica laboral. Os trabalhadores do corte de cana confirmaram que a ginástica laboral fornecida pela empresa ao início da jornada de trabalho é uma das formas que eles utilizam para prevenir os problemas de saúde e o cansaço mental” <sup>28</sup>.

## **1.6 Acidentes de trabalho no setor sucroalcooleiro**

Os acidentes de trabalho são na maioria das vezes causados pelos riscos presentes nos ambientes e locais de trabalho, e é um problema enfrentado por todos os trabalhadores, independentemente do tipo de atividade realizada <sup>37</sup>. Mas tem magnitude diferentes nos diversos ramos de atividade.

Silva <sup>32</sup> define acidente de trabalho rural como um acontecimento inesperado e que ocorre em virtude da organização do trabalho, que exige alta produtividade e mantém condições insatisfatórias de segurança.

---

<sup>37</sup> Aersa J. A importância das percepções de riscos dos trabalhadores. *International Journal on working conditions*, s/v., n.3 , p. 54-61, jun/2012 .

Bonita *et al*<sup>38</sup> chamam atenção para o uso da palavra acidente, defendendo que é um erro utilizar a palavra acidente quando se aplica aos agravos à saúde, pois no entender dos autores acidente implica ocorrência de um evento ao acaso e não como resultante de uma combinação de fatores causais que poderiam ser prevenidos.

Para Silva<sup>32</sup>, pode se considerar acidente de trabalho um acontecimento imprevisto originado da desatenção e falta de cuidado do trabalhador. Esta afirmação é refutada por Cunha<sup>39</sup> que defende que, ao se transferir a responsabilidade para o trabalhador, o patronato se livra da responsabilidade dando somente atenção a implementação de ações de controle de benefícios pautadas nas execuções.

Na visão de Galdino *et al*<sup>40</sup>, os acidentes de trabalho são um importante problema de saúde pública. No Brasil, cerca de 25% das lesões por causas externas atendidas em serviços de emergência são causados pelos agravos relacionados ao trabalho. Os autores concordam ainda que, embora os sistemas de informação em saúde no país estejam avançando, dados sobre acidentes de trabalho carecem de melhores registros tanto no que diz respeito à abrangência quanto à qualidade dos mesmos.

Para OIT, fatores relacionados à globalização, como aceleração e liberalização do comércio mundial, e a disseminação de novas tecnologias estão gerando novos tipos de organização do trabalho e, com eles novos padrões de exposição aos riscos de acidentes de trabalho e doenças<sup>41</sup>. No setor sucroalcooleiro essas novas tecnologias contribuem para o aumento dos índices dos acidentes e agravos à saúde do trabalhador.

Na agroindústria estudada os cortadores manuais da cana podem chegar a cortar 5000 metros de cana por dia. No corte mecanizado cada operador de colhedeira corta 130 toneladas de cana durante as oito horas de trabalho. A produção exigida diariamente para o corte mecanizado nessa agroindústria é de 3200 toneladas, sendo para cada colhedeira a responsabilidade de cortar 400 toneladas de cana por cada dia de trabalho<sup>28</sup>.

Segundo Faria<sup>28</sup> com a mecanização elevou-se o número de acidentes de trabalho na empresa

---

<sup>38</sup> Bonita R, Beaglehole R, Jellstrom TK. Epidemiologia Ambiental e Ocupacional. In: Bonita R, Beaglehole R, Jellstrom TK *Epidemiologia básica*, World Health Organization, 2010. p. 155- 163.

<sup>39</sup> Cunha JCCB. *Adoecimento e afastamento do trabalho de servidores públicos estaduais de Santa Catarina, 1995 a 2005*. 119 f. Dissertação [Mestrado em Saúde Pública] Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

<sup>40</sup> Galdino A, Santana VS, Ferrite S. Os centros de referência em saúde do trabalhador no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.28, n.1, p. 145-159, 2012.

<sup>41</sup> International Labour Organization. *Safety in numbers: pointers for the global safety at work*. Geneva; 2003.

“Um encarregado da colheita mecanizada, ao falar sobre a intensificação do trabalho dos indivíduos desse setor, relatou um maior número de acidentes atualmente, comparado ao início da mecanização da colheita, há seis anos, e ao número de acidentes do corte manual. Ele justifica esse maior número de acidentes pelo menor crescimento da estrutura da Agroindústria e suporte de trabalho nesse setor, comparado às metas de produtividade exigidas aos trabalhadores”(FARIA , 2012, p. 98).

Para reduzir os riscos de acidentes e facilitar o corte manual da cana, esta é queimada para tirar a palha. A jornada de trabalho dos cortadores da cana nessa agroindústria é de 44 horas semanais, de segunda a sábado com descanso semanal aos domingos <sup>39</sup>.

No Brasil, em 2007 foram registrados 18.477 casos de acidentes de trabalho graves, em 2008, 29.629, correspondendo a um aumento de 60,4% <sup>38</sup>.

No setor canavieiro, Silva <sup>32</sup> aponta a carência nutricional, o esforço excessivo, às doenças respiratórias dores na coluna, tendinites e câimbras como fatores que contribuem para o aumento dos acidentes de trabalho. Estima-se que de 2004 a 2008, foram registradas pela Pastoral do Migrante 21 mortes motivadas pelo desgaste excessivo da força de trabalho.

De acordo com Scopinho<sup>42</sup>, a saúde do trabalhador ganha importância na medida em que a ocorrência de acidentes ou de doença além de representar uma diminuição da produtividade e custos adicionais de produção, pode prejudicar a imagem da empresa no mercado.

Para Gimo *et al* <sup>43</sup>, a subnotificação dos acidentes dificulta a compreensão real da ocorrência dos acidentes de trabalho no Brasil. O país não tem um sistema único que permita a centralização das informações sobre acidentes de trabalho. O banco de dados mais tradicional é do Ministério de Previdência e Assistência Social, e este subnotifica aproximadamente 80% dos acidentes ocupacionais entre trabalhadores assistidos pela legislação trabalhista.

---

<sup>42</sup>Scopinho RA. Controle do trabalho no setor sucroalcooleiro: reflexões sobre o comportamento das empresas, do estado e dos movimentos sociais organizados. *Cadernos de Psicologia social de Trabalho*, v.7, p. 11-29, 2004.

<sup>43</sup> Giomo DB, Freitas FC T, Alves LA, Robazzi MLCC. Acidentes de trabalho, riscos ocupacionais e absenteísmo entre os trabalhadores de enfermagem hospitalar. *Rev. enferm.*, v. 17, n.1, p.24-9, 2009.

## 1.7 Acidentes de trabalho, doenças de trabalho em trabalhadores rurais no Brasil e no mundo

Com as crescentes mudanças organizacionais, a entrada de novas tecnologias no setor rural e o desenvolvimento do setor agrário no Brasil torna-se necessário a implementação de estudos que toquem mais a fundo questões relacionadas com acidentes de trabalho e doenças do trabalho no setor rural.

A preocupação com a saúde dos trabalhadores rurais é destacada na Conferência Mundial de Saúde realizada em Alma-Ata, no Cazaquistão, em 1978<sup>44</sup>.

“Os trabalhadores rurais passaram a integrar o conjunto de ações de proteção social brasileiro I somente a partir de 1970, diferentemente do trabalhador urbano que já teve seus primeiros direitos sociais assegurados a partir dos anos de 1930 a 1940” (SCHLINDWEIN, 2011,p.111).

Estudos internacionais e brasileiros<sup>45,46,47</sup> apontam a adoção de novas tecnologias no setor como sendo os grandes motivadores de acidentes de trabalho e adoecimento dos trabalhadores no setor rural.

Segundo a OIT<sup>22</sup>, o setor rural é uma das atividades de maior índice de acidentes de trabalho no mundo, seguido dos setores de construção civil e mineração. Os acidentes fatais no setor rural giram em torno de 170 trabalhadores por ano no nível mundial.

De acordo com Walker<sup>45</sup>, na Nova Zelândia a maior preocupação dos trabalhadores rurais está relacionada com a pressão do tempo e associam os problemas mentais a adoção das novas tecnologias. Segundo este autor, de 2008 a 2011 foi registrado um aumento triplo nas mortes no setor rural na sua maioria causados por suicídios, motivados por problemas mentais relacionados a intensificação do trabalho.

No norte da Índia, 47% dos acidentes de trabalho registrados no setor rural estão associadas ao uso de espadas e 13% ao uso de foices e debulhadoras<sup>48</sup>. Segundo o autor, quando considerada a gravidade dos acidentes descartando-se os acidentes leves,

---

<sup>44</sup> Schlindwein VLDC. *A desproteção social dos trabalhadores rurais nos acidentes de trabalho*. Textos e Contextos, 2011. p.109-117.

<sup>45</sup> Walker JF. *Mental health in the rural área setor. A review*, s/l, s/e, 2012. p. 1-49.

<sup>46</sup> Fundação Europeia para a melhoria das condições de vida e de trabalho/EUROFUND. *A prevenção do absentéismo no trabalho*. Luxemburgo, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Européias, 2009. p. 3-13.

<sup>47</sup> Jesus CS, Brito TA. Estudos dos acidentes de trabalho no meio rural: análise dos processos e condições de trabalho. *Rev. Saúde.Com*, v.5, n.2,p. 141-146, 2009.

<sup>48</sup> O'Neill DH. Occupational safety and health in the rural sector. *Afr Newslett on occup health and safet*, , v. 15, s/n, p. 20-22, 2005.

constatou-se que os cortes com debulhadoras eram quatro vezes maior quando comparados com os cortes causados por espadas ou foices. Os acidentes de trabalho constituem o maior agravo dos trabalhadores brasileiros<sup>47</sup>.

Silva <sup>20</sup> aponta a carência nutricional, o esforço excessivo, dores na coluna, tendinites e câimbras como fatores que contribuem para o aumento dos acidentes de trabalho.

As dores musculoesqueléticas são causadas na sua maioria pela adoção de más posturas durante as longas horas de trabalho e também pelos movimentos repetitivos. As dores nas costas relatadas na maioria das vezes pelos trabalhadores rurais são atribuídas a péssima postura adotada principalmente durante o corte ou capina. A ergonomia pode contribuir para reduzir as doenças músculo-esqueléticas <sup>48</sup>.

“O aumento do ritmo do trabalho, a redução de pausas e uma situação de alta demanda cognitiva impõem aos trabalhadores posturas anômalas para execução das tarefas com movimentos repetitivos. Demandas físicas e psicossociais (trabalho repetitivo, baixo controle dos trabalhadores sobre suas tarefas, pressão de tempo e insatisfação no trabalho) compõem um universo de condições desfavoráveis para a saúde de trabalhadores.

Mudanças na gestão da produção, de pessoal e dos negócios impõem novas exigências aos trabalhadores no desenvolvimento das tarefas, configurando novos fatores de risco para a saúde dos trabalhadores” (FERNANDES *ET AL*, 2010, p.1564)<sup>49</sup>.

As dores nas costas e pescoço são características do trabalho rural, e estas são causadas pelo transporte incorreto de matérias<sup>48</sup>.

O’Neill <sup>48</sup> aponta o uso de pesticidas como outro problema sério e que no setor rural é também visto como uma ameaça a saúde dos trabalhadores, principalmente os pequenos agricultores, pois o seu mau uso pode ser fatal.

Tanto no Brasil quanto no nível internacional, as mudanças que vão sendo introduzidas nas empresas tendo em vista a participação destas no mercado internacional exigem delas uma nova forma de gestão e controle do trabalho como meio de garantir uma maior produtividade.

---

<sup>49</sup> Fernandes RCP, Assunção AA, Carvalho FM. Mudanças na forma de produção na indústria e a saúde dos trabalhadores. *Ciência e Saúde Coletiva*, v.15, supl 1, p. 1563- 1574, 2010.

“A modalidade de gestão adotada pelas empresas para melhoria do desempenho no mercado provocou mudanças na organização temporal da produção. A obtenção de uma maior capacidade produtiva, por unidade de tempo, com redução do custo de produção, tem intensificado o ritmo de trabalho, buscando a maior produção por unidade de tempo. Esta reestruturação produtiva determina modificações na gestão da força de trabalho, com novas exigências aos trabalhadores” (FERNANDES ET AL, 2010, p.1572).

Dos poucos estudos encontrados que discutem a saúde e acidentes de trabalho no setor rural identificou-se que, a maioria dos trabalhadores que se acidentam neste setor é do sexo masculino provavelmente por se tratar de um trabalho que emprega na sua maioria homens visto se tratar de uma atividade de exige força física e habilidade no manuseio dos instrumentos de trabalho.

O trabalhador no exercício de sua profissão pode estar está sujeito a um acidente de trabalho, todavia algumas ocupações apresentam probabilidades maiores que outras <sup>48</sup>.

A agricultura é a principal base econômica de muitos países principalmente os mais pobres e fonte de renda e sustento para muitas famílias, e é o setor que apresenta maior contingente da força de trabalho. É uma atividade desempenhada em alguns lugares até por crianças principalmente na agricultura famílias, contudo,

“As condições de trabalho no meio rural demonstram muita vulnerabilidade no que se refere à estrutura legal, bem como de fiscalização, tudo isso atingindo, sobretudo uma parcela da população frágil, que além dessas situações de trabalho apresentam condições de vida também precárias” (JESUS e BRITO, 2009, p.145).

No Brasil, o acidente de trabalho rural passou a ser reconhecido pela Legislação Federal da Previdência Social nos anos de 1974/75. Na área da saúde, as políticas que visam a proteger a saúde dos trabalhadores rurais se resumem a práticas assistencialistas <sup>45</sup>.

Dados registrados no boletim epidemiológico de acidentes de trabalho no Brasil mostram que, pode haver um menor registro nos acidentes de trabalho que mostram a responsabilidade do empregador ou demonstram precariedade na segurança das condições de trabalho, se comparados aos acidentes de trânsito. Alguns ramos de atividade como a agricultura/ pecuária, podem também ser alvo de sub-registros por causa da predominância rural, difícil acesso ao serviço bem como benefícios sociais como o da previdência social <sup>50</sup>.

---

<sup>50</sup> Centro colaborador de vigilância dos acidentes de trabalho. *Boletim epidemiológico de acidentes de trabalho: informe do centro colaborador UFBA/ISC/PISAT-MS/DSAST/CGSAT*, 2011. p. 1-4.

## 1.8 Contextualização da empresa estudada

A empresa estudada está instalada no município há mais de 30 anos. Ela possui cerca de 1100 funcionários durante o período de safra (abril a novembro), sendo que desses, cerca de 700 funcionários continuam a trabalhar na entressafra (dezembro a março). Todos empregados possuem o vínculo empregatício celetista. A população da empresa é totalmente local, não tendo mão de obra migrante<sup>28</sup>.

A agroindústria em estudo possui mais de 110 variedades de cana, que são plantadas de acordo com a eficiência de cada muda e dependendo do tipo de solo, oferecendo assim uma melhor produtividade por metro quadrado<sup>28</sup>.

Para facilitar o corte manual da cana e diminuir o risco de acidentes de trabalho, é realizada a queima da cana, para retirada de sua palha. Nas usinas sucroalcooleiras existem trabalhadores responsáveis por essa queima, de maneira sistematizada para que seja bem sucedida e não haja risco de incêndios. O maior contingente de trabalhadores da agroindústria em estudo encontra-se na colheita manual de cana<sup>28</sup>.

## 1.9 Caracterização Geográfica do Município

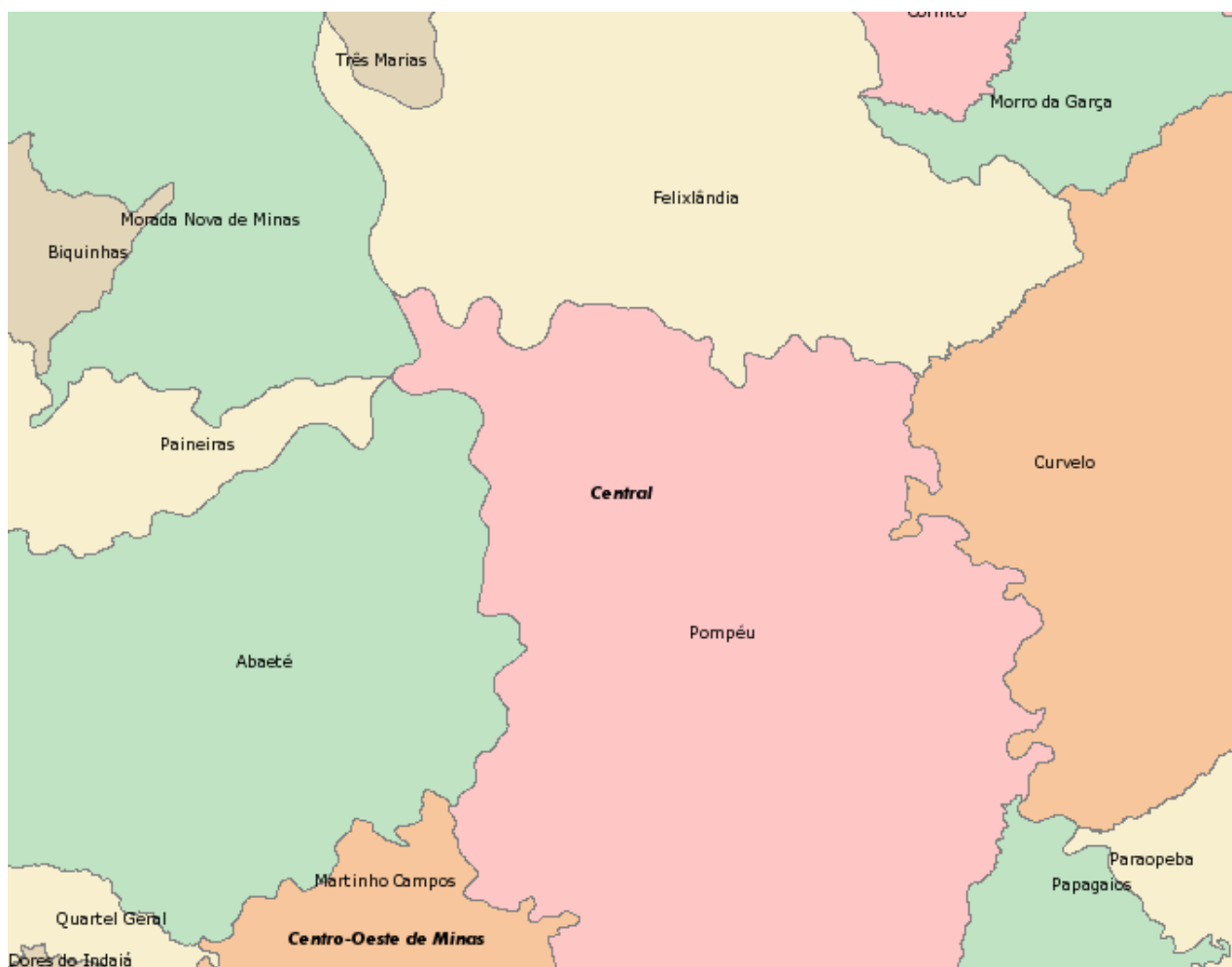
O município de Pompeu (figura 4) está localizado na região sudoeste do Brasil, na mesorregião central do estado de Minas Gerais, na microrregião de Três Marias, a 164 quilômetros de Belo Horizonte. Está situado entre os Rios Paraopeba e Rio São Francisco.

A cidade de Pompeu possui uma área de 2.557, 734 Km<sup>2</sup> com uma população de 30.033 mil habitantes. Faz limite com os seguintes municípios: ao norte, Felixlândia; a noroeste, Morada Nova de Minas; ao sul, Pitangui; a sudeste, Papagaios; a sudoeste, Martinho Campos; a leste, Curvelo; a oeste, Abaeté. Atualmente, o município de Pompeu é formado, além do distrito sede, pelo distrito de Silva Campos<sup>51</sup>.

---

<sup>51</sup> GONTIJO S. *A implantação de um centro de atenção psicossocial no município de Pompéu-MG*. Disponível em <<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2307.pdf>>. Acesso em 28/02/2013.

**Figura 4:** Mapa do município de Pompeu.



Fonte: Google imagens. Acesso em 28/02/ 2013

A altitude máxima do Município é de 989 metros na Serra Mucambinho e a mínima de 595 metros na represa de Três Marias, e no ponto central da cidade a altitude é de 657,53 metros. A temperatura média anual do município é de 22, 1 °C, a média máxima anual de 29,2 °C e a média mínima anual de 16,4 °C. O índice médio pluviométrico anual é de 1230,3mm. Seu relevo é distribuído em 50% plano; 45% ondulado e 5% montanhoso <sup>52</sup>. (GONTIJO, 2010).

A economia do Município é baseada nas seguintes atividades econômicas: agropecuária, com destaque para a atividade leiteira, destacando que o município é o maior produtor de leite do estado, com uma produção de cerca de 400 mil litros/dia; produção do álcool com uma usina instalada, com plantio de cerca de 16 mil hectares de cana e outra em processo de instalação. O município produz também eucalipto com cerca de 40 mil

hectares plantados, e para atividades ligadas à produção de carvão vegetal para abastecimento da siderurgia do Estado. Na área industrial, destacam-se a mineração, o processamento de ardósia e a fabricação de imóveis que vem perdendo força nos últimos anos<sup>52</sup>.

O Produto Interno Bruto (PIB) do município é de 223.496 mil reais, com Renda *per capita* de R\$236,88 (ano de 2000), e um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,745<sup>52</sup>. O índice de IDH é calculado pela média dos indicadores básicos (educação, longevidade e renda) e transformados em unidades de medida comparáveis. É um indicador utilizado para identificar situações extremas associadas à desigualdade de bem-estar entre os indivíduos<sup>52</sup>.

Índice de IDH do município de Pompeu encontra-se no cenário estadual na 319ª colocação entre os 853 municípios do estado de Minas Gerais, encontrando-se acima da média geral de IDH desses municípios, que seria de 0,719.<sup>52</sup>

Os setores produtivos mais prevalentes no município são a agropecuária e o de serviços. No PIB do município, em 2002, o valor adicionado à agropecuária foi de 37.574 mil reais, 28.948mil reais para a indústria, e para o serviço 62.728mil reais<sup>52</sup>.

---

<sup>52</sup> POMPÉU. *Prefeitura Municipal de Pompéu*, 2010. Disponível em <[www.pompeu.mg.gov.br/](http://www.pompeu.mg.gov.br/)>. Acesso em: 28/02/. 2013.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral:**

Analisar o perfil dos acidentes de trabalho em uma indústria sucroalcooleira em Minas Gerais.

### **2.2 Objetivos específicos:**

- Estabelecer a prevalência de acidentes de trabalho;
- Identificar as principais características dos acidentes de trabalho;
- Descrever o perfil epidemiológico e ocupacional dos trabalhadores acidentados.

### **3. Métodos**

#### *Delineamento:*

Trata-se de um estudo descritivo e de série histórica com base em dados secundários registrados nas Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, em uma indústria sucroalcooleira situada na região Centro-Oeste de Minas Gerais. Verificou-se a tendência temporal e o perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho registrados pela empresa.

#### *População:*

Foram analisadas Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs) emitidas no período referido. A empresa empregava em média por ano 858 trabalhadores distribuídos entre os setores industrial, administrativo e agrícola.

#### *Variáveis:*

A tendência temporal dos acidentes de trabalho foi observada por meio da distribuição do quantitativo de registros de CATs, por ano e por setor de atividade da empresa.

O perfil dos trabalhadores acidentados foi descrito a partir do sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil, renda e ocupação. A ocupação foi categorizada de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO)<sup>11</sup>. A situação do acidente foi verificada pelo número de horas trabalhadas no dia do acidente, se houve afastamento, dias de afastamento, internação, parte do corpo atingida, situação geradora, natureza da lesão, diagnóstico da lesão, tipo do acidente e óbito. Os diagnósticos das lesões foram agrupados de acordo com os capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)<sup>12</sup>.

### *Análise dos dados*

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio da distribuição de frequências absoluta e relativa das variáveis categóricas e medidas de tendência central de variáveis discretas e contínuas, além de taxas de ocorrência dos acidentes por população trabalhadora ao longo dos anos. Utilizou-se o *software* SPSS versão 19.

### *Considerações éticas*

Este estudo é parte do projeto intitulado “Saúde Mental e trabalho rural no processo de reestruturação produtiva de uma empresa do setor sucroalcooleiro em Minas Gerais” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer 0018.0.203.000.11.

## **4. RESULTADOS - ARTIGO**

ACIDENTES DE TRABALHO EM UMA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA NO  
BRASIL: VISIBILIDADES E INVISIBILIDADES

## Resumo

**Objetivo:** o objetivo deste estudo foi descrever o perfil dos acidentes de trabalho ocorridos em uma indústria sucroalcooleira, localizada em Minas Gerais, Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e de série temporal com base em dados secundários registrados nas Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs), no período de 2007 a 2011. Foi feita uma distribuição de frequências absoluta e relativa das variáveis categóricas e medidas de tendência central de variáveis discretas e contínuas, além de taxas de ocorrências dos acidentes por população trabalhadora ao longo dos anos. **Resultados:** Foram analisadas 1.746 CATs fornecidas pela empresa. A taxa anual média de prevalência de acidentes de trabalho no período foi de 40,7%. O grupo ocupacional mais acometido foi o dos trabalhadores rurais (67,4%). De acordo com a CID10, as maiores taxas foram encontradas no grupo das lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas (81,6%) e no grupo das doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (6,6%). Em 2011 observou-se um aumento no grupo das doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo e um decréscimo nas lesões e envenenamentos. **Conclusão:** Acidentes de trabalho no setor sucroalcooleiro brasileiro constituem-se num grave problema de saúde pública. É necessário o estabelecimento de políticas públicas capazes de investigar, enfrentar e superar este grave problema dos acidentes de trabalho no setor sucroalcooleiro.

**Palavras- chave:** Acidentes de trabalho. Trabalho Rural. Notificação de Acidentes de Trabalho. Setor sucroalcooleiro. Vigilância em saúde.

## Abstract

**Objective:** The aim of this study was to describe the profile of occupational accidents occurred in a sugarcane industry, located in Minas Gerais, Brazil. **Method:** This was a descriptive study, and time series based on secondary data in the Communications of Accidents (CAT) in the period from 2007 to 2011. It was made a distribution of absolute and relative frequencies of categorical variables and measures of central tendency of discrete and continuous variables, and rates of occurrence of accidents by working people over the years. **Results:** We analyzed 1746 CAT provided by the company. The occupational accidents annual prevalence rate was 40,7%. The occupational group most affected was the rural workers (67,4%). According diagnoses presented, the highest rates were found in Chapters XIII (Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue) and XIX (Injury, poisoning and certain other consequences of external causes) of ICD-10. In 2011 we observed an increase in the group of musculoskeletal diseases and connective tissue and a decrease in injuries and poisonings. **Conclusion:** Occupational accidents in brazilian alcohol setor are a great public health problem. It's necessary establishment of public policies to address and overcome the problem of accidents at work in the brazilian alcohol sector.

**Keywords:** Accidents at work. Rural Work. Notification of Accidents. Alcohol sector. Health surveillance.

## 4.1 Introdução

No cenário mundial, a saúde e segurança nos locais de trabalho desafiam governos, trabalhadores e organizações, no que se refere aos impactos sociais e econômicos dos acidentes de trabalho <sup>53</sup>. Esses, por sua vez, representam um problema de saúde pública para o país, acarretando custos tanto para o acidentado como para as empresas e o Estado.

Somente no ano de 2010, a Previdência Social brasileira registrou 701,5 mil acidentes de trabalho, verificou-se uma queda destes acidentes de 4,3% em relação a 2009<sup>2</sup>.

O país é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar com uma área plantada de aproximadamente 10 milhões de hectares <sup>3</sup>.

Segundo o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Sócio Econômicos (DIEESE) este setor sucroalcooleiro arrecada em média 40 bilhões de reais por ano, o que corresponde a 2,35% do PIB nacional, gerando aproximadamente 3,6 milhões de empregos diretos e indiretos com mais de 72. 000 agricultores <sup>4</sup>. Atualmente o cenário econômico do setor sucroalcooleiro vem apresentando franca expansão em função da demanda nacional e internacional por açúcar e pelos biocombustíveis <sup>5</sup>.

Entretanto, tal desenvolvimento não vem acompanhado de melhorias nas condições de trabalho e vida no campo. O setor, apesar de sua importância econômica, possui indicadores expressivos e preocupantes quanto aos acidentes de trabalho <sup>6</sup>.

As ações de fiscalização e vigilância realizadas nos ambientes de trabalho rurais ratificam a existência da insalubridade, periculosidade e penosidade nestes locais. A organização do trabalho e alguns fatores de risco como os mecânicos, o ruído e os agrotóxicos destacam-se como os principais elementos associados ao desgaste e adoecimento físico e mental dos trabalhadores<sup>7</sup>.

Existe uma lacuna importante em relação à produção científica sobre acidentes de trabalho no meio rural e particularmente no setor sucroalcooleiro. Observa-se maior concentração de investigações em outros setores de atividades econômicas <sup>8, 9, 10</sup>.

Considerando-se a expansão da indústria sucroalcooleira no Brasil e a necessidade de conhecimento sobre seu impacto na saúde dos trabalhadores, o objetivo deste estudo foi descrever o perfil dos acidentes de trabalho ocorridos em uma indústria sucroalcooleira, localizada no estado de Minas Gerais.

## 4.2. Métodos

### *Delineamento:*

Trata-se de um estudo descritivo e de série histórica com base em dados secundários registrados nas Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs), de janeiro de 2007 a dezembro de 2011, em uma indústria sucroalcooleira situada na região Centro-Oeste de Minas Gerais. Verificou-se a tendência temporal e o perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho registrados pela empresa.

### *População:*

Foram analisadas Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs) emitidas no período referido. A empresa empregava em média por ano 858 trabalhadores distribuídos entre os setores industrial, administrativo e agrícola.

### *Variáveis:*

A tendência temporal dos acidentes de trabalho foi observada por meio da distribuição do quantitativo de registros de CATs, por ano e por setor de atividade da empresa.

O perfil dos trabalhadores acidentados foi descrito a partir do sexo, faixa etária, escolaridade, estado civil, renda e ocupação. A ocupação foi categorizada de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO)<sup>11</sup>. A situação do acidente foi verificada pelo número de horas trabalhadas no dia do acidente, se houve afastamento, dias de afastamento, internação, parte do corpo atingida, situação geradora, natureza da lesão, diagnóstico da lesão, tipo do acidente e óbito. Os diagnósticos das lesões foram agrupados de acordo com os capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)<sup>12</sup>.

### *Análise dos dados*

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio da distribuição de frequências absoluta e relativa das variáveis categóricas e medidas de tendência central de variáveis discretas e contínuas, além de taxas de ocorrência dos acidentes por população trabalhadora ao longo dos anos. Utilizou-se o *software* SPSS versão 19.

### *Considerações éticas*

Este estudo é parte do projeto intitulado “Saúde Mental e trabalho rural no processo de reestruturação produtiva de uma empresa do setor sucroalcooleiro em Minas Gerais” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer 0018.0.203.000.11.

## Resultados

Em relação à série histórica analisada, observou-se um declínio na ocorrência absoluta de acidentes de trabalho registrados pela empresa. Houve uma redução proporcional na frequência dos acidentes de trabalho na ordem de 23,4% para 16,9%. Todavia as taxas médias de acidentes de trabalho oscilaram no período, inclusive com aumento nos anos 2008 e 2009, e ocorreu uma baixa no ano de 2011. Estas taxas médias foram em torno de 40,7% de ocorrência ao longo dos cinco anos (Tabela 1).

**Tabela 1** – Frequência e taxa de acidentes de trabalho em uma indústria sucroalcooleira em Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.

*Table 1-Frequency and rates of work's accidents at sugarcane industry in Minas Gerais, Brazil, 2007-2011.*

Ano	Acidente de trabalho		Trabalhadores n	Taxa (por 100)
	n	%		
2007	408	23,4	1017	40,1
2008	356	20,4	828	43,0
2009	360	20,6	828	43,5
2010	330	18,9	808	40,8
2011	292	16,9	808	36,1
Total	1746	100,0		

A propósito da taxa de acidentes de trabalho por setor, verificou-se tendência de crescimento no administrativo, e redução no industrial e agrícola. Lembrando que, a maior parte dos acidentes registrados no setor administrativo foram os de trajeto. (Tabela 2).

**Tabela 2** – Tendência temporal da taxa de acidentes de trabalho por setor de atividade numa indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.

Ano	Setores								
	Administrativo			Industrial			Agrícola		
	nº acidentes	nº trabalhadores	Taxa (por 100)	nº acidentes	nº trabalhadores	Taxa (por 100)	nº acidentes	nº trabalhadores	Taxa (por 100)
2007	37	50	74,0	76	177	42,9	295	790	37,3
2008	32	50	64,0	72	342	21,1	252	436	57,8
2009	24	50	48,0	60	342	17,5	276	436	63,3
2010	19	30	63,3	96	342	28,1	215	436	49,3
2011	29	30	96,7	119	342	34,8	144	436	33,0
<b>Total (médio)</b>	<b>28</b>	<b>42</b>	<b>67,1</b>	<b>85</b>	<b>309</b>	<b>27,4</b>	<b>236</b>	<b>507</b>	<b>46,6</b>

Segundo o percentual de acidentes em relação ao total de registros, o setor agrícola apresentou 67,7% de ocorrências e o administrativo apenas 1,8%.

O perfil dos trabalhadores acidentados foi caracterizado por maior presença do sexo masculino (91,6%), solteiros (41,9%), jovens até 29 anos (42,9%). A média de idade dos acidentados foi de 33 anos, com mediana de 31 anos. Em relação à escolaridade e excluindo os dados não preenchidos nas CATs, a maioria (74,7%) dos trabalhadores acidentados completou a 4ª série. (Tabela 3)

Concernente à ocupação, a maior parte foi classificada como trabalhador rural (67,4%), seguido pelos trabalhadores da produção de bens e serviços industriais (21,4%) (Tabela 3). A média salarial dos trabalhadores acidentados foi em torno de R\$565,00, o que corresponde, atualmente, a menos de um salário mínimo. Sobre o local de ocorrência de acidentes, a maior parte ocorreu na área de campo/lavoura (68%), seguida por caldeira (8,8%), moenda (6%) e oficina (3,2%). Quanto ao tipo de acidente de trabalho, a maioria (99,1%) foi classificada como típico ocorrido no período diurno e depois de aproximadamente três horas trabalhadas. (Tabela 3)

**Tabela 3** – Características sócio-demográficas dos trabalhadores acidentados em uma indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007-2011.

*TABLE 3. Socio-demographic characteristics of workers with work injuries in an ethanol industry in Minas Gerais, Brazil, 2007 – 2011.*

Características	Frequência	
	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	1599	91,6
Feminino	147	8,4
<b>Faixa etária (anos)</b>		
18 a 24	440	25,2
25 a 29	309	17,7
30 a 34	273	15,6
35 a 39	251	14,4
40 a 44	176	10,1
45 a 49	132	7,6
50 a 54	84	4,8
55 a 59	50	2,9
>60	30	1,7
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	54	3,1
Até 4ª série complete	362	20,7
Até 8ª série complete	50	2,9
Ensino médio completo + Superior incompleto	17	1,0
Não informados	1263	72,3
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	731	41,9
Casado	650	37,2
Outros	365	20,9
<b>Ocupação</b>		
Gerente de produção e operações	9	0,5
Engenheiro químico	3	0,2
Técnico de laboratório industrial	24	1,4
Auxiliar de produção industrial	20	1,1
Trabalhador rural	1182	67,4
Trabalhador de produção de bens e serviços industriais	375	21,4
Trabalhador de processo de moagem	85	4,9
Trabalhador de manutenção e reparação	48	2,7

Foram observados afastamentos de 1 a 15 dias, sendo a maioria de curta duração, com média de 2,6 dias, mediana e percentil 75 de 2 dias, ou seja, em torno de 75% dos

trabalhadores acidentados ausentaram-se do trabalho por até 2 dias, no período de 2007 a 2011. O total de dias perdidos foi calculado em 1625.

Em referência às partes do corpo atingidas nos acidentes, os membros superiores (36,9%), seguido de cabeça e pescoço (33,8%) foram os mais acometidos. Sobre a situação geradora, 44,8% dos acidentes foi provocado pelo impacto de pessoas contra objeto, 26,1% causados por atrito e 12% dos acidentes foram causados pelo impacto sofrido por pessoa, sendo os restantes causados por queda, contato com objeto, esforço excessivos, ataque de ser vivo entre outros. (Tabela 4)

No tocante a natureza da lesão constatou-se que corte teve maior percentual (36,9%) seguido de lesões múltiplas (25,7%) e distensão (14,1%). Além destas, houve também registro de queimadura, escoriação, luxação e fratura (Tabela 4).

**Tabela 4** – Perfil dos acidentes de trabalho em uma indústria sucroalcooleira em Minas Gerais, Brasil, 2007 – 2011.

*Table 4 - Profile of accidents at work in a sugarcane industry in Minas Gerais, Brazil, 2007 - 2011.*

Características	Frequência	
	n	%
<b>Parte do corpo atingida</b>		
Cabeça e pescoço	590	33,8
Tronco	154	8,8
Membro superior	644	36,9
Membro inferior	314	18,8
Partes múltiplas	44	2,5
<b>Situação geradora</b>		
Impacto de pessoa contra objeto	782	44,8
Atrito	455	26,1
Impacto sofrido por pessoa	210	12
Queda	101	5,1
Contato com objeto	93	5,3
Esforço excessivo	41	2,3
Ataque de ser vivo	35	2
Outros	25	1,4
Não informados	4	0,2
<b>Natureza da lesão</b>		
Corte	645	36,9
Lesões múltiplas	448	25,7
Distensão	247	14,1
Não encontrada	119	6,8
Queimadura	107	6,1
Escoriação	61	3,5
Luxação	59	3,4
Fratura	19	1,4
Outros	41	2,3

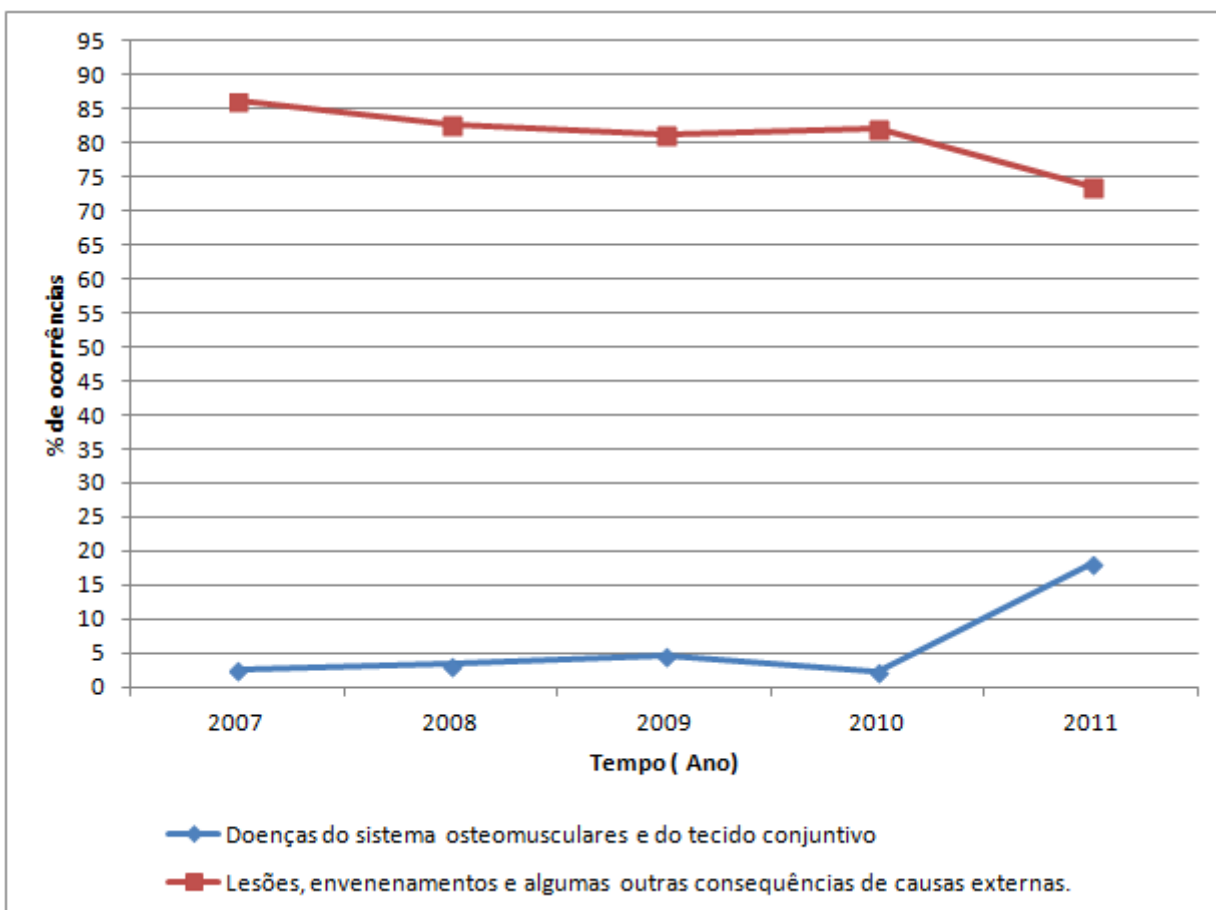
A respeito do diagnóstico da lesão, 1.426 (81,6%) foram por lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas, 116 (6,6%) por doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, 46 (2,6%) transtornos mentais e comportamentais, 36 (2,2%) referiam-se à combinações de doenças infecciosas e parasitárias, neoplasias e tumores, doenças do olho e anexos, doenças do ouvido e da apófise mastoide, doença da pele e do tecido subcutâneo, sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte e causas externas de morbidade e mortalidade.

Nota-se uma grande concentração de diagnósticos em apenas dois grupos classificados pela CID-10, qual sejam, XIX lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas e XIII doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, somando juntos (88,2%) dos acidentes.

De 2007 a 2011, notou-se decréscimo na ocorrência de lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas e em contra partida um aumento progressivo de doenças do sistema osteomusculares e do tecido conjuntivo (Gráfico 1).

**Gráfico 1** – Tendência temporal dos principais grupos de doenças e problemas relacionados a saúde dos trabalhadores de uma indústria sucroalcooleira, Minas Gerais, Brasil, 2007- 2011.

*Graph 1-Temporal trend of the main groups of diseases and related health problems of workers of a sugar industry, Minas Gerais, Brazil, 2007-2011.*



*Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue.*

*Injury, poisoning and certain other consequences of external causes.*

Durante o período analisado não foram registradas CATs com óbitos decorrentes do trabalho. Observou-se variações percentuais de incompletudes no preenchimento de campos importantes como: escolaridade (72,3%), diagnóstico da lesão (7,0%), dias de afastamento (6,9%), natureza da lesão (6,8%), unidade de atendimento (6,7%) e internação (6,6%).

#### 4.4. Discussão

Estudos e estatísticas internacionais apontam para as grandes perdas econômicas e sociais decorrentes dos acidentes e doenças do trabalho e do absenteísmo<sup>13</sup>.

A CAT representa ainda hoje um importante instrumento de coleta de dados na área de Saúde do Trabalhador, apesar de suas limitações e da subnotificação. Ao longo da série histórica analisada, a indústria reduziu progressivamente o número absoluto do registro sobre os acidentes de trabalho. Todavia ao se analisar as taxas de acidentes nota-se que houve um pico no ano de 2009 e nos anos subsequentes tem havido uma queda.

Os dados disponibilizados não nos informam se tem havido uma melhoria das condições de trabalho e/ou se tem ocorrido uma subnotificação maior. Observou-se uma redução do número de trabalhadores ao longo dos anos e essa redução pode estar relacionada à reestruturação produtiva que se verifica no setor, tendo em vista que o processo afetou todos os setores de atividade da agroindústria<sup>14,15</sup>.

A constatação de taxa média anual de acidentes de trabalho ao redor de 40,7% expressa a gravidade da situação encontrada. A ocorrência dos acidentes por setores de trabalho é bastante heterogênea e indica que devam ser tomadas medidas prioritárias de investigação e intervenção para enfrentar este fenômeno.

Merece atenção o fato de que o setor administrativo teve uma taxa maior de acidentes de trabalho em comparação com os setores industrial e agrícola. O risco de acidentes no setor administrativo seria de fato maior e/ou estariam ocorrendo vieses neste registro?

Nesse estudo houve predomínio dos acidentes envolvendo a ocupação dos trabalhadores rurais ou do campo, o que corrobora com os estudos realizados em indústrias brasileiras do mesmo ramo<sup>16</sup>. Outro grupo de ocupação que registrou maior ocorrência de acidentes de trabalho foram os trabalhadores de produção de bens e serviços industriais.

O perfil dos trabalhadores do setor sucroalcooleiro aqui estudado caracterizou-se pela predominância de trabalhadores jovens e do sexo masculino, resultados consistentes com os do estudo de Silva<sup>6</sup>. Essa característica pode estar relacionada com a natureza atual das atividades ocupacionais deste setor que exigem força física e resistência.

Os trabalhadores dessa agroindústria possuem poucos anos de escolaridade, algo muito presente em outras indústrias sucroalcooleiras no Brasil<sup>15</sup>. Estudos mostram que

níveis de escolaridade mais baixos podem contribuir para a elevação dos índices de acidentes de trabalho. A qualificação e treinamentos podem ajudar na prevenção e redução de acidentes de trabalho<sup>9</sup>, mas os determinantes relacionados ao processo e organização do trabalho não podem ser deixados em segundo plano.

De acordo com Scopinho<sup>15</sup>, as mudanças introduzidas em todo o setor sucroalcooleiro passaram a exigir trabalhadores tecnicamente experientes, qualificados e polivalentes.

Quanto à questão salarial foi possível verificar que assim como em outras indústrias sucroalcooleiras no Brasil, a renda dos trabalhadores dessa agroindústria é baixa<sup>14,16,17</sup>.

Além de baixos, frequentemente os salários dos trabalhadores da agroindústria sucroalcooleira são pagos de acordo com a produtividade, como foi verificado nos estudos de Silva, Gomez, Alves<sup>14,15,17</sup>. Esta forma de pagamento tem sido associada aos altos índices de acidentes e mortes no trabalho canavieiro<sup>17,18</sup>. Alguns estudos defendem que, o abandono da prática de pagamento por produção resolveria uma parte dos agravos à saúde dos trabalhadores do setor, embora a remuneração por produtividade ainda seja uma ação legalmente instituída<sup>15, 17,18</sup>.

Os acidentes de trabalho típicos, ou seja, aqueles ocorridos no local de trabalho<sup>18</sup> foram a grande maioria dos eventos registrados (99,1%), outros estudos encontraram valores menores que o observado nesse estudo<sup>2,9</sup>. Chama a atenção o baixíssimo registro de acidentes de trajeto e doenças relacionadas ao trabalho, o que pode estar relacionado a uma significativa subnotificação destes casos.

Nos achados deste estudo verificou-se que as mãos e os olhos foram as partes mais atingidas nos acidentes de trabalho. Nesse sentido Baccarin e Alves, por exemplo, evidenciaram que a inadequação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como as luvas e os óculos pode contribuir para a ocorrência de acidentes que acometem estas partes do corpo neste setor<sup>14</sup>. Talvez mais relevantes do que as inadequações individuais sejam as limitações e inseguranças gerais que envolvem o uso de EPIs. Mudanças estruturais e de adequação dos processos e organizações do trabalho têm efeitos mais eficazes e eficientes para a saúde e a proteção do trabalhador.

Em relação ao absenteísmo, o estudo evidenciou que a maioria dos afastamentos da atividade laboral por acidentes de trabalho foi de curta duração e que os trabalhadores acidentados não precisaram de internação hospitalar. Essas constatações também foram observadas em estudo no setor madeireiro no Brasil<sup>8</sup>. Uma hipótese a ser aventada é de que poderia haver uma estratégia de evitar afastamentos por mais de 15 dias através da

reinscrição precoce no trabalho em desvio de função ou mesmo concedendo descansos remunerados.

Verificou-se que a taxa de doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo aumentou ao longo dos anos, tanto neste estudo como em pesquisas de diferentes ramos de atividade<sup>19,20</sup>. Oenning et al, identificaram associação entre as doenças osteomusculares e absenteísmo. O absenteísmo pode ser apontado como uma expressão deste adoecimento e uma das possíveis estratégias de defesa e de resistência dos trabalhadores para a preservação e recuperação da saúde<sup>14</sup>.

Observou-se uma diminuição dos agravos no grupo de lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas, nos últimos anos do período analisado. Semelhantes achados foram encontrados em estudos na área petrolífera e bancária<sup>19, 20</sup>.

Hoje no Brasil, os transtornos mentais e de comportamento vêm se constituindo um grande problema de saúde dos trabalhadores alcançando elevadas taxas de prevalência em diversos segmentos ocupacionais<sup>20</sup>. Neste estudo o percentual registrado destes agravos (2,6%) parece não estar refletindo a realidade. Poderia também ser um reflexo do efeito do trabalhador sadio. Em contra partida os achados de Faria (2012) que fez uma análise qualitativa na empresa estudada mostram que os trabalhadores estão com a saúde mental afetada devido as condições e organização do trabalho canavieiro<sup>21</sup>.

É digno de nota o fato de não se ter registro de mortes e acidentes graves decorrentes do trabalho na empresa pesquisada, embora os mesmos sejam frequentes em indústrias de mesmo porte em função e atividade<sup>17,22,23</sup>. A ausência deste registro merece uma melhor averiguação.

Estudos baseados em dados secundários podem apresentar limitações na produção de informações, como inconsistência e/ou lacunas. O não preenchimento de campos importantes das CATs dificulta a investigação e o planejamento das ações de vigilância à saúde do trabalhador. O fato de se ter trabalhado com as CATs fornecidas diretamente pela empresa e não pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) pode ter gerado um viés de informações, sobretudo no que tange à gravidade dos acidentes.

#### **4.5 . Conclusão:**

Este estudo descreveu o perfil dos acidentes de trabalho registrados numa empresa sucroalcooleira no período de 2007 a 2011, em Minas Gerais, Brasil. Homens, jovens, com pouca escolaridade, lotados na área agrícola foram os que mais se acidentaram. A taxa média anual de prevalência de acidentes de trabalho foi de 40,7%, valor este muito elevado. As lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas foram responsáveis por 81,6% dos agravos registrados. As doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo constituíam-se como o segundo grupo mais prevalente com uma taxa de 6,6%. Apesar do maior número de acidentes ocorrerem no setor agrícola, o setor administrativo registrou as maiores taxas de prevalência. Não foram registrados acidentes de trabalho graves nem fatais, dado este sugestivo de subnotificação.

A realização de novas investigações são sugeridas para o aprofundamento dos achados epidemiológicos observados e para o estabelecimento de políticas públicas capazes de enfrentar e superar o problema dos acidentes de trabalho no setor sucroalcooleiro brasileiro.

#### 4.6. Referências bibliográficas

1. Martins M, Silva N, Correia T. *Acidentes de trabalho versus absenteísmo laboral*. 2011. Escola Superior de Saúde. Disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/6170>.
2. Ministério da Previdência Social (BR). *Anuário Estatístico da Previdência Social* [serial online] 2010. Disponível em [HTTP://www.mpas.gov.br/aeps2010aep\\_2010/1-868](HTTP://www.mpas.gov.br/aeps2010aep_2010/1-868). [Acessado em] 2010.
3. Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. *Trabalho e Saúde: O caso dos trabalhadores temporários da indústria canavieira em Lagoa da Prata, Minas Gerais*, 2011. p. 43-57.
4. Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos/ (DIEESE). *Desempenho do setor sucroalcooleiro brasileiro e os trabalhadores*. São Paulo: ano 3, nº 30, fevereiro de 2007. (série estudos e pesquisas).
5. Kawamura S. M, Ramos HR, Almeida MIR. *Estratégias de Internacionalização do setor sucroalcooleiro do Brasil: um estudo de caso da COSAN*. In: Congresso Internacional de Estratégias; 2010; Guayaquil: SLADE, 2010. p. 1- 23.
6. Silva MAM. 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.
7. Scopinho RA. Controle do trabalho no setor sucroalcooleiro: reflexões sobre o comportamento das empresas, do estado e dos movimentos sociais organizados. *Cadernos de Psicologia Social do Trabalho* 2004; 7 (s/n): 11-29.
8. Ribeiro S, Augusto FJT, Klothcovsky ACG. Acidentes de Trabalho na Indústria Madeireira de uma cidade do Paraná: Análises das Comunicações de Acidentes de Trabalho. *Revista Salus Guarapava*; 2009; 3 (1): 15:22.
9. Giomo DB, Freitas FC T, Alves LA, Robazzi MLCC. Acidentes de trabalho, riscos ocupacionais e absenteísmo entre os trabalhadores de enfermagem hospitalar. *Rev. enferm. UERJ*, 2009; 17(1): 24-9.

10. Silva M T, Carreiro AA. *Influência da mão de obra em acidentes na construção civil*. Disponível em [http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/Art3\\_0077.pdf](http://info.ucsal.br/banmon/Arquivos/Art3_0077.pdf), acesso em 07 de Nov 2012.
11. Ministério do Trabalho e Emprego. *Classificação Brasileira de Ocupação, Portal do trabalho e Emprego*. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/informacoesGerais.jsf#7>. Acessado em: 27 de out. 2012.
12. Organização Mundial da Saúde. *Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. 10ª revisão da 4ª Ed. São Paulo Centro colaborador da OMS Para classificação de doenças em português, 1995.
13. Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho. *A prevenção do absenteísmo no trabalho, sinopse da investigação*. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias; 1997. ISBN 92-828-0343-0.
14. Baccarin J G, Alves FJ C. Etanol da cana de açúcar: considerações sobre o meio ambiente e a ocupação agrícola. In: Flavio Borges Botelho Filho. *Cadernos do cean/energia e biomassa*. Brasília: Centro de Estudos Avançados Multidisciplinar, 2008.
15. Scopinho RA. Qualidade Total, Saúde e Trabalho: uma análise em empresas sucroalcooleiras Paulistas. *RAC* 2000; 4(1): 93-112.
16. Alves F. Processo de Trabalho e danos à saúde dos cortadores de cana. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalhador* 2008; 3(2): s/p.
17. Alves F. Porque morrem os cortadores de cana? *Revista Saúde e Sociedade*. 2006; 15(3): 90-98.
18. Gomez CM. Produção de conhecimento intersetorialidade em prol das condições de vida e saúde dos trabalhadores do setor sucroalcooleiro. *Ciência e Saúde Coletiva* 2011; 16 (8): 3361-3368.
19. Oenning NSX, Carvalho FM, Lima VMC. Indicadores de absenteísmo e diagnósticos associados às licenças médicas de trabalhadores de área de serviços de uma indústria de petróleo. *Rev. bras. saúde ocup* 2012; 37(125) : 150-158.

20. Silva LS, Pinheiro TMM, Sakurai M. Reestruturação produtiva, impactos na saúde e sofrimento mental: o caso de um banco estatal em Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2007; 23(12):2949-2958.
21. Silva MAM. A morte ronda os canaviais Paulistas. *Revista Abra*, 2006, 33(2):11-143.
22. Faria ID. *Saúde mental e trabalho rural no processo de reestruturação produtiva de uma empresa do setor sucroalcooleiro em Minas Gerais – Brasil*. [Dissertação de mestrado] UFMG, 2012.
23. International Labour Organization. *Safety in numbers: pointers for the global safety at work*. Geneva; 2003.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil dos trabalhadores acidentados da agroindústria estudada caracterizou-se por ser na sua maioria jovem, constituído de solteiros, com a média de idade de 33 anos e com baixa escolaridade.

A maior parte dos trabalhadores dessa agroindústria está alocada no setor agrícola da empresa, ou seja, são trabalhadores rurais.

No que concerne aos agravos à saúde, as doenças mais registradas entre os trabalhadores foram as de origem osteomusculares e do tecido conjuntivo, e as lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas.

Com relação aos acidentes, os trabalhadores rurais são os que mais se acidentam e grande parte desses acidentes é causada por corte de facão, ataques por animais peçonhentos e partículas, sendo as mãos e os olhos as partes mais acometidas.

As elevadas taxas de prevalência de acidentes de trabalho estabelecidas neste estudo apontam para a gravidade deste problema de saúde pública.

A maioria dos acidentes registrados pela empresa foi classificada como típicos e apresentam uma tendência maior para acidentes típicos não fatais, seguidos pelas doenças ocupacionais e acidentes de trajeto, estes últimos acometeram na sua maioria trabalhadores do setor administrativo.

Apesar das mudanças ocorridas nas técnicas da cultura de cana e a introdução de máquinas que realizam o corte, é importante que se perceba que as condições de trabalho no setor sucroalcooleiro pouco tem mudado, além dos níveis de intensificação de trabalho.

O ritmo de trabalho no setor sucroalcooleiro é regulado e/ou determinado em função das exigências do mercado. No caso específico da empresa estudada, verificou-se que com a mecanização do corte da cana-de-açúcar além da intensificação do trabalho tem se registrado um aumento nos acidentes de trabalho e um agravamento nas doenças mentais.

Este não é um problema isolado apenas do setor sucroalcooleiro e nem tão pouco do Brasil. Nas leituras feitas percebeu-se que esses são problemas do setor rural como um todo e da maioria das empresas em razão da nova gênese organizacional e pela

procura de novos espaços no mercado internacional. A introdução de novas tecnologias no setor além de intensificar o trabalho, reduzir a mão de obra braçal, pela necessidade de contratação de trabalhadores qualificados e capazes de se adaptar aos novos processos de trabalho, tem mudado o perfil do adoecimento e dos acidentes de trabalho no setor.

Apesar de seus limites, este estudo pretendeu contribuir para dar mais visibilidade aos acidentes de trabalho e doenças do trabalho no setor rural, mais especificamente no setor sucroalcooleiro e que exigem mudanças na organização do trabalho e nas políticas de saúde do trabalhador do setor. Julga-se necessário a realização de outros estudos mais robustos e abrangentes de modo a subsidiarem intervenções mais efetivas e eficientes na defesa da saúde dos trabalhadores.

## 6. Anexos

### Anexo 1: Aprovação do COEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Parecer nº. ETIC 0018.0.203.000-11

Interessado(a): Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro  
Departamento de Medicina Preventiva e Social  
Faculdade de Medicina - UFMG

#### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 20 de abril de 2011, o projeto de pesquisa intitulado **"Saúde mental e trabalho rural no processo de reestruturação produtiva de uma empresa do setor sucroalcooleiro em Minas Gérias"** e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. T. Marques Amaral', is written over a faint circular stamp.

Profa. Maria Teresa Marques Amaral  
Coordenadora do COEP-UFMG

### Anexo 2: Ata de qualificação



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640  
[cpq@medicina.ufmg.br](mailto:cpq@medicina.ufmg.br)



UFMG

**Ata do exame de qualificação a que se submeteu a mestranda Felícia Emília Camões Chale**

Aos dois dias do mês de dezembro de dois mil e onze, convocada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública - Área de Concentração em Saúde e Trabalho compareceu a mestranda **FELÍCIA EMÍLIA CAMÕES CHALE** para submeter-se ao exame de qualificação com o projeto de dissertação intitulado: **“PERFIL DO ADOECIMENTO E ABSENTEÍSMO DE TRABALHADORES DE UMA INDÚSTRIA SUCROALCOOLEIRA, EM MINAS GERAIS”**, perante a Comissão Examinadora composta pelos professores doutores: Jandira Maciel da Silva – UFMG e Soraya Almeida Belisário – UFMG. Participou da sessão como ouvinte, o professor Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro - UFMG orientador da dissertação. A sessão iniciou-se às 10h00min, na sala 828, 8º andar da Faculdade de Medicina, com a presença dos professores acima citados. Após a exposição da candidata, os professores participantes da Comissão Examinadora fizeram comentários sobre a apresentação oral, do conteúdo, relevância, metodologia e viabilidade do Projeto. Após a arguição, a Comissão Examinadora considerou a aluna APTA a prosseguir a sua investigação. Para constar, lavrou-se a presente ATA, que segue assinada pela Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de dezembro de 2011.

Prof. Tarcísio Márcio Magalhães Pinheiro/orientador – ouvinte Tarcísio M. Magalhães Pinheiro  
Prof. Jandira Maciel da Silva Jandira Maciel da Silva  
Prof. Soraya Almeida Belisário Soraya Almeida Belisário  
Prof. Ada Ávila Assunção /Coordenadora Ada Ávila Assunção

Para uso da banca: