

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS**

**DANIEL CARINHATO THOMAZ**

**CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR É REALMENTE PREJUDICIAL À SAÚDE?**

**VARGINHA/MG**

**2023**

**DANIEL CARINHATO THOMAZ**

**CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR É REALMENTE PREJUDICIAL À SAÚDE?**

Trabalho de Conclusão de PIEPEX (TCP) apresentado ao Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Alfenas como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Economia. Sob a orientação do Prof. Dr. José Roberto Porto de Andrade Junior.

**VARGINHA/MG**

**2023**

**DANIEL CARINHATO THOMAZ**

**CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR É REALMENTE PREJUDICIAL À SAÚDE?**

A Banca examinadora abaixo-assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de PIEPEX (TCP) apresentado como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciência e Economia pela Universidade Federal de Alfenas.

Aprovado em: \_\_\_\_\_

Aprovado em: Varginha-MG, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. José Roberto Porto de Andrade Junior

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Luiz Antônio Staub Mafra

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Everton Rodrigues da Silva

**VARGINHA/MG**  
**2023**

## RESUMO

O presente trabalho busca explicar o quão árduo e desgastante é a poda da cana-de-açúcar e, quais são as condições e infraestrutura para diversos trabalhadores que saem de suas casas em busca de uma nova vida. O quão prejudicial para a saúde se torna o corte da cana; quais os desafios e as dificuldades que se encontram no campo. Também, é foco do presente trabalho, a região de Ribeirão Preto (SP), onde a colheita da cana-de-açúcar é feita através de trabalhadores rurais, que passam diversas horas expostos às condições climáticas; o que é prejudicial à saúde física e mental. Na determinada região, encontram-se instaladas diversas usinas açucareiras e, por isso, novamente, frisa-se a importância do estudo nesta área. Para a realização do artigo, fora feita uma revisão de literatura com base em diversos artigos científicos que tratam do referido tema; bem como de notícias e conteúdos jurídicos que versam sobre os direitos e saúde de referidos trabalhadores. Seguindo estas premissas, identificável, pois, que a saúde do trabalhador (seja ela física ou mental), é prejudicada e, sendo desgastante e exaustivo, o trabalho mostra-se limitante do bem-estar social e humano.

**Palavras-chave:** Cana-de-açúcar. Trabalho rural. Ribeirão Preto. Saúde. Clima prejudicial.

## **ABSTRACT**

The present work seeks to explain how arduous and exhausting the pruning of sugarcane is and what are the conditions and infrastructure for several workers who leave their homes in search of a new life. How harmful to health cane cutting becomes; what are the challenges and difficulties that are found in the field. Also, the focus of this work is the region of Ribeirão Preto (SP), where the sugarcane harvest is carried out by rural workers, who spend several hours exposed to climatic conditions; which is harmful to physical and mental health. In a certain region, several sugar mills are installed and, therefore, again, the importance of the study in this area is emphasized. For the realization of the article, a literature review was carried out based on several scientific articles that deal with the referred topic; as well as news and legal content dealing with the rights and health of said workers. Following these premises, it is therefore identifiable that the worker's health (whether physical or mental) is impaired and, being exhausting and exhausting, work proves to be a limiting factor for social and human well-being.

**Keywords:** Sugar cane. Rural work. Ribeirão Preto. Health. Harmful weather.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	10
2	PROBLEMAS À SAÚDE DO TRABALHADOR: REFLEXÃO HISTÓRICA E CONCEITUAL .....	12
3	ATUALIDADE DOS PROBLEMAS: UMA REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA RECENTE .....	19
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	23
	REFERÊNCIAS.....	24

## 1 INTRODUÇÃO

Originária do sudeste asiático e incorporada aos ditames brasileiros no início do período colonial, a cana-de-açúcar, fora um cultivo que predominou no Nordeste brasileiro. Devido ao clima e à mão-de-obra escrava, o cultivo expandiu-se para diversas regiões brasileiras, em especial a São Paulo e ao Rio de Janeiro. A partir desta expansão, grande parte da produção açucareira era alvo de comercialização no exterior.

É, desde este período, que o cultivo da cana tem se tornado, progressivamente, importante para a economia do país – isso porque a procura pelo álcool e/ou combustível (etanol) sofreu expressivo aumento. Fato é, que tal evento tornou do país um dos maiores produtores mundiais de cana-de-açúcar.

Sendo, o estado de São Paulo, o maior produtor brasileiro de cana, açúcar e álcool (com aproximadamente cento e setenta e duas usinas, responsáveis por sessenta por cento da produção nacional), presente enfoque de estudo será na cidade de Ribeirão Preto, destaque por produzir um bilhão e setecentos mil litros de álcool e quase três milhões de toneladas de açúcar na safra de dois mil e seis (INVESTESP, s.d.).

Ainda que destaque a cidade de Ribeirão Preto, é importante frisar que para que este fato tornasse possível, fora necessário realizar o corte da cana-de-açúcar. Sabe-se que, com a era globalizada, os mecanismos não-manuais tiveram grande avanço e, tornaram-se de grande auxílio para as grandes empresas que tendem a cada vez mais investir neste setor.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), apontam que dentre as 184 milhões de pessoas que habitam o Brasil, 17 milhões são trabalhadores rurais. É, daí, que se extrai que: o corte da cana, quando feito de forma manual, é prejudicial à saúde dos trabalhadores. Justificável, uma vez que o conjunto de movimentos corporais repetidos demandam extremo esforço físico; que as condições de saneamento são extremamente precárias; que os aparelhos de segurança se mostram ineficazes ou, quando muito, não são fornecidos aos trabalhadores; que a exposição às diferenças climáticas gera desgastes e, que os salários são ínfimos, dada a periculosidade e a insalubridade do local.

Vale ressaltar, também, que, grande parte destes trabalhadores rurais são analfabetos funcionais (ou seja, são incapazes de compreender textos e operações matemáticas simples e de organizar e expressar suas próprias ideias) vindos de regiões precárias do Brasil: Norte e Nordeste. Ainda que se mecanize o processo laboral, o trabalhador não deixará de sofrer, vez que demandada a atenção redobrada e cuidado com a máquina.

Para o desenvolvimento do presente conteúdo, fora realizado uma revisão bibliográfica, traçando metas de busca; explorando bases de dados e a identificação de artigos através de palavras chaves. Extraiu-se e redigiu-se conteúdos de revisão.

Neste sentido, conforme explana VERGANA (2007, p. 36), é necessário ser sucinto e trabalhar somente a leitura que lhe agregue valor na peça:

[...] na construção do referencial teórico, é interessante levantar o que já foi publicado a respeito do objeto sob sua investigação, identificando-se as várias posições teóricas sobre o assunto. É bom lembrar a redação deste conteúdo não constitui um resumo das várias obras existentes sobre o tema. Ou seja, as várias posições teóricas não devem ser apenas relatadas de forma resumida; mas, sobretudo, devem ser analisadas e confrontadas. Lacunas que você tenha percebido nesses trabalhos, isto é, pontos frágeis ou não discutidos, bem como conclusões com as quais você concorda ou discorda, devem ser mencionadas e justificadas. [...] A argumentação direcionada para o problema deve ser construída com profundidade, coerência, clareza e elegância.

Isto posto, de acordo com Lima e Miotto (2007), uma revisão bibliográfica possibilita um amplo alcance de informações; porém, essa flexibilidade não permite que haja o descompromisso com a organização; exige que o realizador tenha uma vigilância constante, seguida de métodos e com os devidos objetivos. Lakatos e Marconi (1992) explicam que a pesquisa bibliográfica compreende em oito fases distintas: escolha do tema. Elaboração do plano de trabalho; identificação; localização; compilação; fichamento; análise e interpretação e redação.

É, pois, que o referido trabalho, de início, tenderá a estudar a saúde humana e correlacionar com a servidão na lavoura. Primeiramente, explicar-se-á o motivo pelo qual as pessoas optam por trabalhar no campo e, posteriormente, quão prejudicial é a servidão do corte da cana-de-açúcar na região e algumas formas de se amenizar o prejuízo obtido por referido labor.

## **2 PROBLEMAS À SAÚDE DO TRABALHADOR: REFLEXÃO HISTÓRICA E CONCEITUAL**

### **2.1 Breve análise histórica da cana-de-açúcar no Brasil**

A cana-de-açúcar, espécie originária da Nova Guiné, começou a ser cultivada na Índia por volta do ano de 640. No Brasil, somente em 1516, com o rei D. Manuel, de Portugal, fora promulgado o primeiro alvará que promovia o plantio da cana-de-açúcar. Em 1532, Martin Afonso de Souza, fundou o primeiro engenho de açúcar brasileiro, em São Vicente, no litoral paulistano. Posteriormente, o plantio fora se expandindo, alcançando, em especial, o Recôncavo Baiano. Os portugueses utilizaram-se, nesta época, da mão-de-obra escrava africana (AGROPOS, s.d.).

Após anos, o Brasil tornou-se o principal produtor mundial de açúcar. Em 1630, os holandeses invadiram o Brasil e, em 1654 foram expulsos, fazendo com que se iniciasse a produção açucareira no Caribe: tal fato encerra com a hegemonia brasileira (SOUSA, s.d.).

Somente após a década de 60, do século XX, fora introduzida na lavoura relações assalariadas de produção: esta transformação fez com que São Paulo alavancasse quando o assunto era a exploração da cana-de-açúcar. Em 1975, o governo lançou o Programa Nacional do Álcool (Proálcool), que previa linhas de créditos específicas para a compra de terras, para a montagem de destilarias anexas e autônomas e para a modernização da produção em geral. (ANDRADE JÚNIOR, 2016).

É, no século XXI, a partir de 2002, que a demanda pelo consumo dos derivados da cana-de-açúcar aumentou. Tal fato se dá, em especial, pelo lançamento de veículos automotores em condição “flex”. Conforme explica o IPEA (2010), entre os anos 2000 e 2007, a produção da cana cresceu, no Brasil, cerca de 11,4% (onze inteiros e quatro décimos por cento).

Atualmente, São Paulo é o maior estado do território brasileiro com cultivo da cana-de-açúcar. Cerca de 357 mil hectares, das dezenove cidades que fazem parte do Escritório de Desenvolvimento Rural de Ribeirão, são destinados à cultura – isso porque referida área tem boas condições climáticas, de localização e de

produtividade. O destaque, entretanto, dentro do estado, é para a cidade de Ribeirão Preto.

Segundo COSTA (2022), no primeiro trimestre de 2021, segundo levantamento realizado pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD), foram contabilizados 316 mil trabalhadores no setor canavieiro no Brasil e, 82 mil no estado de São Paulo (trabalhadores formais e informais). Ainda, segundo a mesma fonte, em 2020, a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), contabilizava 105.128 trabalhadores canavieiros, sendo 54.432 no estado de São Paulo e, desses, 2.128 na região de Presidente Prudente.

## **2.2 O trabalho braçal e exaustivo**

A realidade paulista, embora pareça surpreendente quando o assunto é empreendedorismo, difere das reais condições de trabalho às quais são postas aos trabalhadores que servem ao corte da cana. As condições precárias de trabalho estão diretamente associadas à colheita manual do produto.

Em sua maioria, os trabalhadores são analfabetos funcionais ou migrantes temporários, que não detêm de trabalho fixo. Não bastasse, as condições precárias de saúde e equipamentos, são causas que geram desconforto social. Nesse sentido, confirma FERREIRA & LEITE (2010, p. 248):

Como o uso de equipamentos encarece a produção, o corte de cana de açúcar é a atividade que causa mais impactos sociais, pois, é nela em que são utilizados “bóias frias”, trabalhadores recrutados muitas vezes longe das usinas e, conseqüentemente, afastados por quilômetros de suas residências.

Mais, o desgaste físico de um cortador de cana é assemelhado a um maratonista: em apenas dez segundos de serviço, o operário corta de quatrocentos a quinhentos quilogramas de cana-de-açúcar (JUTTEL, 2008). Justifica, também, vez que o servidor amola o equipamento mecânico em torno de 3792 vezes ao dia – o que torna um trabalho mecânico repetitivo e, conseqüentemente, gera lesões e dores crônicas, como, por exemplo, lesão por esforço repetitivo (LER).

Diversos trabalhadores sofrem de dores crônicas, dermatites, conjuntivites, desidratação, câimbras, dispneias, infecções respiratórias, alterações de pressão arterial, ferimentos leves a graves e, até mesmo, câncer, já que provocado pela

fuligem da cana e pelo uso de agroquímicos – o que gerou cerca de setecentos casos de intoxicação e quinze mortes em 1988 (MENDONÇA, 2006).

É possível também, associar a má saúde do trabalhador às condições climáticas. Segundo a Norma Regulamentadora 15 (NR-15), do Ministério do Trabalho e Emprego, em seu Anexo III, toda atividade laboral pesada, realizada em lugares com temperaturas ambientes entre 25 e 28 graus Celsius, precisa de uma pausa de trinta minutos para cada trinta minutos trabalhado. Fato é que, quando analisada a cidade de Ribeirão Preto, esta norma não se mostra aplicável. Nesse sentido:

ADICIONAL DE INSALUBRIDADE. CORTADOR DE CANA. EXPOSIÇÃO AO CALOR DO SOL. PERÍCIA. Segundo a prova pericial, o labor do reclamante, na condição de trabalhador rural (cortador de cana), era realizado em ambiente externo, com IBUTG de 31,1 °C, superando o limite de 25 °C previsto no Quadro n. 1 do Anexo 3 da NR-15 para atividade pesada e contínua. Assim, necessária se faz a incidência de adicional de insalubridade, em grau médio, mormente porque não há EPI que neutralize o agente calor. (TRT-22 – RO: 000008693720165220107, Relator: Fausto Lustosa Neto, Data de Julgamento: 21/08/2018, SEGUNDA TURMA)

O principal fator de risco no corte da cana, se dá pela sobrecarga na atividade cardiorrespiratória do trabalhador (LAAT, 2008); isso porque a remuneração deste pessoal se dá por produção e, o descanso, muitas vezes, pode gerar custos à produção ou perda do emprego. Atualmente, o tempo de vida útil ao serviço, de um cortador de cana-de-açúcar, é, em média, de trinta e cinco anos (LAAT, 2009). Segundo a Pastoral do Migrante de Guariba, 20 trabalhadores rurais do setor sucroalcooleiro morreram de 2004 até 2009. Os poucos que possuem o motivo da morte registrado no atestado de óbito, apontam, principalmente, morte por parada cardiorrespiratória. Em média, estes trabalhadores são obrigados a cortar cerca de dez toneladas de cana/dia para permanecerem empregados.

Quando o assunto se volta ao corte mecanizado, o trabalho ininterrupto, também, causa sérios problemas ao trabalhador. Justifica, vez que o trabalho terá, também, de ser noturno e a alternância de turnos predispõe o trabalhador à alternância no ritmo circadiano; surgindo estresse, sofrimento psíquico e, até mesmo, envelhecimento precoce (FERREIRA, 1987).

Conforme explana NOVAES (2007), a expansão das áreas de cultivo e mecanização das lavouras de cana-de-açúcar no Brasil, têm provocado diversas alterações no mercado. Não se pode analisar somente as benesses trazidas pelo

cultivo do produto ao Estado; tem-se, também de analisar os riscos trazidos por ela e a forma correta de condução do trabalho.

### **2.3 Saudades da terra natal**

As famílias são despedaçadas. A busca pela sobrevivência dá lugar à saudade e à tristeza de viver em um lugar sem pais ou irmãos. Ficam apenas as mulheres, as crianças e os aposentados.

ROCHA (2007), cita que os trabalhadores que constituem família são obrigados a deixar esta residência, ocupando casas menores, em condições pouco adequadas de sobrevivência, localizadas em terrenos em meio a ruas não asfaltadas. De se afirmar, visto que em diversas regiões, inclusive na cidade de Ribeirão Preto, aqueles cortadores que levam sua família consigo, são impossibilitados de residir nos alojamentos cedidos pelas usinas, pelo fato de estarem acompanhados. É, pois, que, somente após estarem com condições melhores financeiras que estes optam por trazer pouco a pouco, parte da família.

### **2.4 Da condição salarial**

Uma questão bastante relevante no mercado de trabalho do setor açucareiro é a forma de pagamento da colheita da cana. Atualmente, o pagamento é por produção. O lavrador tem de cortar a máxima quantidade de cana possível (chegando a dez toneladas por dia).

Para MARX (1980, p. 639), o salário por peça representa uma forma modificada do salário por tempo. A fórmula que determina o preço do tempo de trabalho permanece inalterada: jornada de trabalho = preço diária da força de trabalho. Um dos aspectos incongruentes desta modalidade é o fato da qualidade média do trabalho ser controlada pelo resultado, proporcionando ao capitalista uma média da taxa de mais-valia e, portanto, de produtividade, intensidade e duração do trabalho.

Sendo São Paulo, uma potência na produção da cana e, Ribeirão Preto, a cidade com maior cultivo, não há que se negar o fato desta seguir o modelo de salário-produção. Neste sentido, IAMAMOTO (2001, p. 231), “[...] uma vez estabelecida esta forma de pagamento, torna-se interesse pessoal do trabalhador aplicar sua força de

trabalho o mais intensamente possível, como a única possibilidade de ampliar seus rendimentos”.

A Convenção Coletiva de Trabalho do Setor Canavieiro, em Ribeirão Preto, elaborou um acordo com vigência até 30/04/2022, que registrava como piso salarial da categoria o valor de R\$1.496,00 por mês, R\$53,20 por dia e R\$6,80 por hora. Ainda assim, embora descrita diversas cláusulas na referida convenção, é notório o fato de que os direitos desta categoria não são comumente respeitados. Veja-se:

HORAS EXTRAS. SALÁRIO POR PRODUÇÃO. CORTADORES DE CANA. ATIVIDADE FÍSICA EXTENUANTE. SOBREJORNADA INTEGRAL COM O ACRÉSCIMO DO ADICIONAL LEGAL. VERBA DEVIDA. Nos casos de trabalhadores da lavoura canavieira, além daqueles que exerçam atividade física extenuante, devem ser deferidas as horas excedentes acrescidas do adicional, além dos reflexos. O trabalho por produção não quita as horas extras trabalhadas, pois deve ser respeitada a jornada legal prevista no inciso XIII, do artigo 7º, da Constituição Federal. (TRT-15 – RO: 56763 SP 056763/2012, Relator: JOSÉ OTÁVIO DE SOUZA FERREIRA, Data de Publicação: 27/07/2012)

A pressão salarial para baixo do trabalho assalariado na lavoura, justifica-se, segundo a razão empresarial, por critérios como o nível de escolaridade e qualificação profissional. O empresariado, atuando desta maneira, estabelece normas que ambicionam igualar o trabalho particular, e, com isso, abafar a expropriação crescente do trabalho.

## **2.5 Da dignidade da pessoa humana como forma essencial no trabalho**

A dignidade da pessoa humana é norma consolidada na Constituição Federal, como um dos fundamentos da República Federativa do Brasil e do Estado Democrático de Direito. Nesse sentido, LIMA (2011, p. 354-355) afirma:

[...] todo trabalhador tem o direito a não sofrer tratamento diferenciado menos favorável que o dispensado a outra pessoa ou grupo, em decorrência de uma relação de trabalho, praticado por qualquer pessoa ou resultante de uma situação de afinidade pessoal de qualquer natureza, antes de sua celebração, durante seu transcurso ou depois de seu término, por qualquer motivo que não possa ser justificado mediante os critérios de proporcionalidade e que tenha por objeto ou resultado prejudicar ou anular o reconhecimento, gozo ou exercícios dos direitos laborais ou os direitos humanos e liberdades fundamentais de qualquer natureza, em qualquer campo e aspecto da vida laboral, privada ou pública.

Segundo, MERINO (2011, p. 201):

[...] trabalho decente deve ser conceituado como o trabalho da espécie emprego subordinado, contratado diretamente por quem se favorece dos serviços prestados, protegido concretamente pelo ordenamento jurídico imperativo que limite o exercício potestativo da autonomia da vontade do empregador, para que não seja precarizado mesmo quando formalizado, pelo qual o trabalhador aufera renda compatível com a manutenção real de sua vida e de sua família, exercendo a atividade laborativa com igualdade, segurança, liberdade, consciência e dignidade.

Em suma, a função social da empresa é essencial para a construção de uma sociedade justa, igualitária e possuidora de direitos mínimos. Assim, imprescindível a garantia de um trabalho digno para que a função social da empresa seja efetiva.

## 2.6 Da mecanização do processo

A mecanização do processo de colheita da cana-de-açúcar, vem sendo implantado desde 1975, fundamentado na padronização de operações, “adequação da potência dos tratores à implementos com maior capacidade de trabalho, programação e controle da manutenção” (NOVACANA, s.d.). O baixo custo de produção e a constante evolução das legislações trabalhista e ambiental, são elementos essenciais à mecanização.

De fato, a colheita mecanizada evoluiu de forma significativa nas últimas décadas. No entanto, o processo de plantio foi, por muito tempo, realizado de forma manual, sendo hegemônico no Brasil. Contudo, a partir dos anos 1990, com a colheita mecanizada ganhando em popularidade, começou também a crescer o interesse pela mecanização do plantio.

Assim, anos depois da colheita mecânica ganhar espaço em canaviais, em face dos protocolos ambientais a favor do fim das queimadas, o plantio mecanizado foi ocupando seu espaço, principalmente devido à crescente falta de mão-de-obra no campo, que foi reduzida significativamente após a colheita mecanizada. (RIBEIRO, 2021)

PLEC (*et al*, 2007, p. 4-6), confirma:

Com a utilização de colhedeadas é possível um aumento na produtividade e qualidade da matéria-prima, reduzindo os custos entre 50 e 60% em relação ao custo total da produção agrícola. [...] A mecanização total ou parcial

representa uma opção para a colheita que atende, simultaneamente, os requisitos ambientais e de viabilidade econômica do setor.

Para ABREU (*et al*, s.d.):

A introdução da colhedeira mecânica no corte da cana-de-açúcar não diminui as cargas de trabalho dos tipos físico, químico e mecânico existentes no ambiente de trabalho e ainda acentua a presença de elementos que configuram as cargas dos tipos fisiológico e psíquico, porque intensificam o ritmo de trabalho. Segundo os autores, as jornadas de trabalho dos operadores de máquinas agrícolas variam de 12 a 24 horas durante a safra. O trabalho no corte mecanizado da cana é organizado em turnos de 8 ou 12 horas e, na época do revezamento, a jornada estende-se até 24 horas de trabalho, com pequenas pausas para descanso e para fazer as refeições no próprio local de trabalho (ABREU, *et al*, s.d.).

As novas tecnologias tendem a oferecer diversas funcionalidades e, conseqüentemente, diminuir o trabalho braçal, que culminam à preservação da saúde física e mental do trabalhador.

### 3 ATUALIDADE DOS PROBLEMAS: UMA REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA RECENTE

O corte e plantio da cana-de-açúcar, é uma atividade que exige enorme esforço físico do trabalhador rural, visto que, além de inúmeros movimentos repetidos, com o objetivo de extrair a cana-de-açúcar-, há, também, o carregamento em longas distâncias de feixes de cana que podem pesar até quinze quilos (CARVALHO, 2021).

De acordo com CARVALHO (2021):

[...] o corte de cana flexiona a coluna lombar por diversas vezes durante sua jornada de trabalho, além de ficar exposto à produtos químicos devido a aplicação de defensivos agrícolas e à poluentes pela queima da cana-de-açúcar.

Ainda, as condições sanitárias dos alojamentos e a própria alimentação do empregado podem ser de péssima qualidade. O ambiente propício a animais peçonhentos apresenta risco constante.

Junto a tudo isso, soma-se o fato de que o trabalho é realizado a céu aberto, o que expõe o trabalhador a variadas condições climáticas. O próprio EPI (Equipamento de Proteção Individual) causa desconforto, por se tratar de roupas totalmente fechadas que dificultam a dispersão do calor.

De acordo com as categorias de taxas metabólicas da *American Conference of Industrial Hygienists* (ACGIH), o corte manual da cana-de-açúcar, por se tratar de um trabalho que exige intensa movimentação de braços e tronco (e que gera uma quantidade de calor metabólico de 415 kcal/h), é considerado como trabalho pesado (MAIA, *et al*, 2017).

Importante frisar que, ainda que haja uma crescente onda de uso de máquinas agrícolas, que acabam por modernizar o processo das usinas, não se pode dizer que estas substituem, por completo, o papel do corte de cana manual.

#### 3.1 Das pequenas manifestações

Com o intenso trabalho, associado às longas jornadas de trabalho e às altas temperaturas, manifestam-se os primeiros sintomas de câimbras, seguidas de tontura, dor de cabeça, vômitos e convulsões. “É habitual encontrar trabalhadores tomando soro nos serviços de urgência e emergência durante o pico da safra com alguns desses sintomas” (MAIA, *et al*, 2017) – este fenômeno, pelos trabalhadores de corte manual de cana, denomina-se birola, que serve para designar uma situação clínica

relacionada ao estresse ocupacional, que pode levar à morte súbita por patologia coronária.

RECURSO DE REVISTA. CORTADOR DE CANA. DOEÇA OCUPACIONAL. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA DO EMPREGADOR. INDENIZAÇÃO POR DANO MORAL E MATERIAL. Na espécie, incabível o recurso de revista. O art. 927, parágrafo único, do Código Civil consagra a teoria do risco da atividade como fator para a responsabilidade objetiva do empregador, de modo que haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, riscos para os direitos de outrem. Na hipótese, a Corte Regional registrou que o reclamante trabalhava em movimentos repetitivos no corte e colheita da cana-de-açúcar, configurando, assim, risco inerente à atividade o surgimento ou agravamento de doenças relacionadas à articulação dos dedos polegares. A jurisprudência desta Corte Superior é firme acerca da aplicação da responsabilidade civil objetiva do empregador na controvérsia decorrente do trabalho em corte e colheita de cana-de-açúcar, inclusive em razão dos riscos ergonômicos associados à atividade. Precedentes. Recurso de revista de que não se conhece. (TST – RR: XXXXX20095090025, Relator: Walmir Oliveira da Costa, Data de Julgamento: 16/05/2018, 1ª Turma, Data de Publicação: DEJT 18/05/2018)

Outrossim, a rabdomiólise, também se encontra associada aos trabalhos relacionados ao esforço excessivo na realização das tarefas que resultem em uma alta carga térmica gerada pelo corpo.

A rabdomiólise é uma patologia que “provém da quebra e necrose do tecido muscular, o que libera substâncias intracelulares para a corrente sanguínea [...]; a gravidade da doença varia conforme a quantidade de enzimas [...] liberadas” (MAIA, *et al*, 2017).

Em 1960, nos Estados Unidos da América, oito rapazes participaram de uma prova para aviação, que consistia em exercícios extenuantes. Decorrido mais de trinta horas de prova, todos os recrutas apresentaram quadro de mioglobínúria, função muscular comprometida e aumento de concentrações de enzimas musculares no sangue (MAIA, *et al*, 2017). No Brasil, em 2010 e, dois anos depois, em 2012, o comando do exército, por meio da Portaria nº 129, de 11 de março de 2010, aprovou diretrizes para a “Implantação de Prevenção e Controle da Rabdomiólise Induzida por Esforço Físico e pelo Calor”; aprovando, posteriormente, a norma EB30-N.20.001 (MAIA, *et al*, 2017).

De acordo com MAIA (*et al*, 2017):

Os trabalhadores que realizam atividades a céu aberto se expõem a calor intenso e merecem uma atenção especial. Frequentemente, esses trabalhadores exercem atividades pesadas, aumentando significativamente a quantidade de calor interno. Os cortadores de cana-de-açúcar, ao cortarem 12 toneladas geram cerca de 415 Kcal/h. Ressalte-se que as trocas térmicas com o ambiente são dificultadas por causa das vestimentas e pelo uso obrigatório de equipamentos de proteção individual, tais como luvas de raspa, capuz, botas, óculos, perneira e mangote. Esses e outros fatores podem resultar em sobrecarga térmica, causando solicitações fisiológicas capazes de provocar irritabilidade inexplicável, confusão mental, câimbras, fadiga severa repentina e outras disfunções com potencial de levar à morte no caso de falência do sistema termorregulador do corpo.

Referida patologia apresenta um diagnóstico difícil a ser notado, requerendo um elevado grau de suspeição. Isso se dá ao fato, também, de haver poucas literaturas interligando a doença às atividades laborais – o que já aconteceu no passado, com outras milhares patologias – e esta sequer estar presente no Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde, do Ministério da Saúde.

### **3.2 Do nexo causal**

Para que o trabalhador se veja assegurado juridicamente, são necessários que apresente o nexo causal entre a doença a ele acometida e a relação desta com o corte da cana-de-açúcar. “Habitualmente, a prova é a perícia médica do INSS que poderá apontar as lesões causadas [...] o próprio exame admissional feito no ato da contratação para função também poderá ser usado [...]” (CARVALHO, 2021).

AGRAVO. RECURSO DE REVISTA. DANOS MORAIS E MATERIAIS. ACIDENTE DE TRABALHO. CORTADOR DE CANA-DE-AÇÚCAR. NEXO CAUSAL CONFIGURADO. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. A jurisprudência desta Corte Superior firmou o entendimento de que o trabalho manual no corte de cana-de-açúcar é considerado atividade de risco, em razão da sua potencialidade de provação de dano a outrem, aplicando-se a responsabilidade objetiva do empregador, independente da configuração de culpa, nos termos do art. 927 do CC. Precedentes. Óbice da Súmula 333 do TST. Não merece reparos a decisão. Agravo não provido. (TST – Ag\_RR: XXXXX20155180101, Relator: Maria Helena Mallmann, Data de Julgamento: 16/05/2018, 2ª Turma, Data de Publicação: DEJT 25/05/2018)

Em recente julgado, o juiz Cleber Martins Sales, do Tribunal Regional do Trabalho de Goiânia, condenou uma empresa após seu funcionário (cortador de cana) contrair doença ocupacional. O funcionário se afastou junto ao INSS desde 2018, quando, com depoimentos de testemunhas, confirmaram o caso de que a empresa não provia os devidos cuidados. Com a condenação, a empresa teve de realizar o

pagamento de quinze mil reais a título de danos morais, pensão mensal no valor de quinze por cento do salário do trabalhador até que este complete setenta e cinco anos e o custei de seu tratamento médico, até a efetiva melhora (Processo nº 0010013-09.2020.5.18.0171).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho no campo é tarefa árdua e desgastante. O trabalhador, por inúmeras vezes, é exposto às condições indignas de trabalho e, por tais razões, sofre dos efeitos colaterais da negligência do empregador.

Além dos desgastes físicos, também há de se grifar a existência dos que afetam a *psique* do indivíduo; isso porque em grande parte, estes trabalhadores são obrigados a deixarem seus entes queridos em busca de serviço e a tentativa de uma vida melhor.

A tentativa, na maior parte das vezes, é frustrada. O fato gerador não se limita somente às condições impostas no serviço; mas também aos baixos salários que lhes é oferecido pelo serviço. É sabido que para este ramo empresarial, o salário segue de acordo com a produção e, em muitas vezes, os demais direitos trabalhistas não são seguidos e postos em prática.

A pesquisa focada na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, mostrou que esta cidade, não se difere das demais. As condições laborais e os proventos tendem seguir as mesmas normas que apresentadas em outras cidades e estados em que o cultivo e exploração da cana-de-açúcar se faz presente.

A mecanização do cultivo, embora tendesse amenizar o sofrimento destes trabalhadores agrícolas, em diversas vezes causou-lhes prejuízo. O fato de mecanizar não exclui o trabalhador de este ter de prestar o serviço. E, assim sendo, por diversas vezes este extrapola a jornada habitual de serviço – o que, novamente, frisa-se, causa danos psíquicos e físicos.

A falta de humanização quando o assunto é o cultivo de cana é assunto que perdura desde a época colonial. E, embora a globalização tendesse resolver, ou, pelo menos, amenizar este problema, por vezes, acaba por dificultar a tentativa de encontrar soluções pertinentes e eficazes para o problema.

## REFERÊNCIAS

- AGROPOS. **Cana-de-açúcar**: a Cultura que Potencializou o Brasil!. Disponível em: <https://agropos.com.br/cana-de-acucar/>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- ANDRADE JÚNIOR, J. R. P. de A. **Onde tem fumaça tem fogo**: as lutas pela eliminação da queima da cana-de-açúcar. São Paulo: FAP-Unifesp, 2016.
- ALESSI, N. P.; NAVARRO, V. L. **Saúde e trabalho rural**: o caso dos trabalhadores da cultura canavieira na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 13 (Supl. 2): 111-121, 1997.
- ALVES, F. Por que morrem os cortadores de cana?. **SciELO**, [S. l.], 10 mar. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/zFcWtqwHL7JFnQYKgDFNM9r/?lang=pt>. Acesso em: 3 set. 2021.
- CARVALHO, K. **Como a Doença Ocupacional Atinge o Cortador de Cana?**. [S. l.], 17 mar. 2021. Disponível em: <https://blog.msamorim.com.br/doenca-ocupacional-no-cortador-de-cana/>. Acesso em: 16 jan. 2023.
- COSTA, A. **Dia do Cortador de Cana**: Desafios do setor canavieiro e a luta pelo sustento no campo. Nova Cana, 17 jan. 2022. Disponível em: <https://www.novacana.com/n/cana/trabalhadores/dia-cortador-cana-desafios-setor-canavieiro-luta-sustento-campo-170122>. Acesso em: 12 fev. 2023.
- DE ABREU, D., *et al.* **Impacto social da mecanização da colheita de cana-de-açúcar**. [S. l.], s.d. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/details/147/pt-BR/impacto-social-da-mecanizacao-da-colheita-de-cana-de-acucar>. Acesso em: 26 jan. 2023.
- DE LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico**: a pesquisa bibliográfica. **SciELO**, [S. l.], 25 set. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvvhc8RR/?lang=pt>. Acesso em: 22 ago. 2021.
- DE MORAES, M. A. F. D. Indicadores do mercado de trabalho do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar do Brasil no período 1992-2005. **SciELO**, [S. l.], 17 dez. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/gfGNyryLSGJ5rFWQ6Syvypc/?lang=pt>. Acesso em: 5 set. 2021.
- \_\_\_\_\_. O mercado de trabalho da agroindústria canavieira: desafios e oportunidades. **SciELO**, [S. l.], 15 jan. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecoa/a/shnTCB86bX8WRM5SDRC3fNF/?lang=pt>. Acesso em: 5 set. 2021.
- FERREIRA, L. L. Trabalho em turnos: temas para discussão. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**. V. 15, n. 58, p. 27-32, abr-jun. 1987.

FERREIRA, H. S.; LEITE, J. R. M. **Biocombustíveis fonte de energia sustentável?** Considerações jurídicas, técnicas e éticas. São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

IAMAMOTO, M. **Trabalho e Indivíduo Social**. São Paulo: Cortez, 2001.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostragem de domicílios: síntese de indicadores 2005**. Rio de Janeiro, 2006.

INVESTESP. **Cana-de-açúcar**. Disponível em: <https://www.investe.sp.gov.br/setores-de-negocios/agronegocios/cana-de-acucar/>. Acesso em: 10 jan. 2023.

IPEA. **Sustentabilidade ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano**. Brasília: FGV Editora, 2010.

JUTTEL, L. P. Desgaste físico diário do cortador de cana é igual ao de maratonista. **Labjor UNICAMP**, [S. l.], 29 maio 2008. Disponível em: [http://www.labjor.unicamp.br/midiaciencia/article.php3?id\\_article=596](http://www.labjor.unicamp.br/midiaciencia/article.php3?id_article=596). Acesso em: 29 ago. 2021.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LIMA, P. M. G. COSTA, F. L. P. **Função Social da Empresa**. 2015. Disponível em < <http://patriciamglima.jusbrasil.com.br/artigos/192031161/funcao-social-da-empresa> >. Acesso em: 29 ago. 2021.

MAIA, P *et al.* **Artigo traz alerta sobre doença que afeta cortadores de cana-de-açúcar**. [S. l.], 10 jan. 2017. Disponível em: [https://revistacipa.com.br/artigo-traz-alerta-sobre-doenca-que-afeta-cortadores-de-cana-de-acucar/#:~:text=cana%2Dde%2Da%C3%A7%C3%BAcar-,Artigo%20traz%20alerta%20sobre%20doen%C3%A7a,cortadores%20de%20cana%2Dde%2Da%C3%A7%C3%BAcar&text=A%20rabdomi%C3%B3lise%20\(rb\)%20%C3%A9%20uma,intracelulares%20para%20a%20corrente%20sangu%C3%ADnea](https://revistacipa.com.br/artigo-traz-alerta-sobre-doenca-que-afeta-cortadores-de-cana-de-acucar/#:~:text=cana%2Dde%2Da%C3%A7%C3%BAcar-,Artigo%20traz%20alerta%20sobre%20doen%C3%A7a,cortadores%20de%20cana%2Dde%2Da%C3%A7%C3%BAcar&text=A%20rabdomi%C3%B3lise%20(rb)%20%C3%A9%20uma,intracelulares%20para%20a%20corrente%20sangu%C3%ADnea). Acesso em: 16 jan. 2023.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Livro II. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

MENDONÇA, M. L. **The WTO and the destructive effects of the sugarcane industry in Brazil**. Land Research Action Network, 2006.

MERINO, L. T. **A eficácia do conceito de trabalho decente nas relações trabalhistas**. 2011. Tese (Doutorado em Direito do Trabalho) - Faculdade de Direito, University of São Paulo, São Paulo, 2011. doi:10.11606/T.2.2011.tde-21082012-111453. Disponível em: . Acesso em: 27 ago. 2021.

NOVACANA. **Mecanização da cana-de-açúcar**. [S. l.], s.d. Disponível em: <https://www.novacana.com/cana/mecanizacao-producao-cana-de-acucar/#:~:text=A%20mecaniza%C3%A7%C3%A3o%20da%20cana%2Dde,de%20o>

peradores%2C%20incorpora%C3%A7%C3%A3o%20de%20novos. Acesso em: 26 jan. 2023.

NOVAES, J. R. P. Campeões de produtividade: dores e febres nos canaviais paulistas. **Estudos Avançados**. V. 21, n. 59, p. 167-177, 2007.

PLEC, O. *et al.* **MECANIZAÇÃO DO CORTE DA CANA-DE-AÇÚCAR COMO FATOR DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NO PARANÁ: UMA ANÁLISE DE CENÁRIO**. [S. l.], 2017. Disponível em: file:///C:/Users/note/Downloads/2673-9102-1-PB.pdf. Acesso em: 26 jan. 2023.

RIBEIRO, C. **Mecanização da cana**: História e perspectivas para o futuro. SENSIX, 30 set. 2021. Disponível em: <https://blog.sensix.ag/mecanizacao-da-cana-historia-e-perspectivas-para-o-futuro/>. Acesso em: 26 jan. 2023.

ROCHA, F. L. R.; *et al.* **A pobreza como fator predisponente ao adoecimento de trabalhadores do corte de cana-de-açúcar**. Ver. Latino-Am. Enfermagem. Ribeirão Preto, Sept./Oct. V. 15, n. spe, 2007.

SCOPINHO, R. A.; *et al.* Novas tecnologias e saúde do trabalhador: a mecanização do corte da cana-de-açúcar. **SciELO**, [S. l.], 15 ago. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/QRKqnCmLrKthKT7HbJ4Fpxn/?lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2021.

SOUSA, R. **Os holandeses e a economia açucareira**. Mundo Educação, s.d. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiadosbrasil/os-holandeses-economia-acucareira.htm>. Acesso em: 10 jan. 2023

VERGARA, S. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

VILELA, R. A. G.; *et al.* Pressão por produção e produção de riscos:: a “maratona” perigosa do corte manual da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, [S. l.], 11 nov. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/ZMjVs6Rdj4gCg9LTRwHhCTR/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 26 ago. 2021.