

Artigos científicos

Proteção labor-ambiental na colheita manual da cana-de-açúcar

Labor-environmental protection in manual sugarcane harvesting

Protección laboral y ambiental en la cosecha manual de caña de azúcar

Dulcely Silva Franco^I , Norma Sueli Padilha^{II} 

^I Universidade do Estado de Mato Grosso , Cáceres, MT, Brasil

^{II} Universidade Federal de Santa Catarina , Florianópolis, SC, Brasil

RESUMO

O artigo, a partir do método dedutivo e das técnicas de investigação bibliográfica, documental, observação e entrevistas semiestruturadas, apresenta uma revisão dos principais riscos e danos à saúde, à vida e ao bem-estar dos cortadores de cana-de-açúcar na agricultura brasileira, bem como apresenta as principais discussões acerca das normas e dos deveres dos empregadores rurais à redução desses riscos e agressões. Trata-se do debate da inclusão de pausas em número e tempo suficiente para o descanso e recuperação desses trabalhadores, da adequação das áreas de vivência para o uso humano, do fim do pagamento por produção na atividade do corte manual da cana e da implementação de outras medidas preventivas eficazes testadas cientificamente, tudo com o fim de prevenir doenças ocupacionais, acidentes, redução da qualidade de vida e mortes por exaustão nos canaviais. É possível concluir que na atividade do corte manual da cana-de-açúcar a prevenção de riscos e danos deve ser priorizada pelos empregadores canavieiros, como forma de proteger a vida, a saúde e o bem-estar dos rurícolas envolvidos.

Palavras-chave: Meio ambiente do trabalho rural; Saúde do trabalhador rural; Corte manual da cana-de-açúcar

ABSTRACT

The article, based on the deductive method and techniques of bibliographic, documentary research, observation and semi-structured interviews, presents a review of the main risks and damages to the health, life and well-being of sugarcane cutters in Brazilian agriculture, as well as presenting the main discussions about the rules and duties of rural employers to reduce these risks and aggressions. It is about the debate on the inclusion of breaks in sufficient number and time for the rest and recovery of these workers, the adaptation of living areas for human use, the end of payment for production in



the activity of manual cutting of cane and the implementation of other effective preventive measures scientifically tested, all in order to prevent occupational diseases, accidents, reduced quality of life and deaths from exhaustion in the cane fields. It is possible to conclude that in the activity of manual sugarcane cutting, the prevention of risks and damages must be prioritized by sugarcane employers, as a way of protecting the life, health and well-being of the rural workers involved.

Keywords: Rural work environment; Rural workers' health; Manual sugarcane harvesting

RESUMEN

El artículo, a partir del método deductivo y de las técnicas de investigación bibliográfica, documental, observación y entrevistas semiestructuradas, presenta una revisión de los principales riesgos y daños a la salud, a la vida y al bienestar de los cortadores de caña de azúcar en la agricultura brasileña, así como expone los principales debates sobre las normas y los deberes de los empleadores rurales en la reducción de dichos riesgos y agresiones. Se trata del debate sobre la inclusión de pausas en número y tiempo suficientes para el descanso y la recuperación de estos trabajadores, la adecuación de las áreas de convivencia para uso humano, la eliminación del pago por producción en la actividad de corte manual de caña y la implementación de otras medidas preventivas eficaces y comprobadas científicamente, todo ello con el fin de prevenir enfermedades ocupacionales, accidentes, deterioro de la calidad de vida y muertes por agotamiento en los cañaverales. Es posible concluir que en la actividad de corte manual de caña de azúcar, la prevención de riesgos y daños debe ser priorizada por los empleadores cañeros, como forma de proteger la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores rurales involucrados.

Palabras clave: Medio ambiente laboral rural; Salud de los trabajadores rurales; Corte manual de caña de azúcar

1 INTRODUÇÃO

A agricultura canavieira e as demais atividades econômicas do setor sucroenergético brasileiro têm sido consideradas promotoras de sustentabilidade ambiental, por garantirem ao Brasil o título de segundo maior produtor mundial de etanol e bioenergia a partir da biomassa da cana-de-açúcar – estes classificados como energia limpa e renovável por sua baixa emissão de gases geradores do efeito estufa. Além disso, o setor desponta no mercado externo como o maior produtor mundial de açúcar.

Contudo, dados oficiais do governo brasileiro, estudos científicos de diversas áreas do conhecimento, ações coletivas e individuais levadas à Justiça do Trabalho, representantes de Sindicatos dos Trabalhadores Rurais têm evidenciado que o referido





setor tem violado direitos humanos e fundamentais à vida, à saúde e à qualidade de vida de trabalhadores rurais que atuam no corte manual da cana.

Na agricultura canavieira, a etapa da colheita da cana pelo sistema manual gera aos respectivos trabalhadores rurais graves riscos de adoecimento; de agressões à integridade física e psíquica, como lesões na coluna, lesões renais, patologias cardíacas, dores em todo o corpo, câimbras, fadiga, depressão, dentre outros; de perda da qualidade de vida e de morte por exaustão.

Essa situação viola os direitos humanos e fundamentais dos trabalhadores rurais à vida saudável e ao equilíbrio do meio ambiente do trabalho e à saúde, assegurados no art. 225 c/c art. 200, VIII e arts. 6º e 196 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/1988) e em outras normas constitucionais, convencionais e infraconstitucionais, bem como afronta princípios constitucionais e ambientais.

À vista disso, indaga-se se: Quais são as principais normas que devem ser observadas e quais as principais medidas preventivas que devem ser adotadas pelos empregadores rurais, no meio ambiente do trabalho, com vistas à proteção labor-ambiental dos trabalhadores envolvidos no corte manual da cana-de-açúcar?

Os objetivos deste artigo são: descrever os principais riscos e prejuízos à integridade física, à vida e às condições dignas de existência dos trabalhadores rurais que atuam no corte manual da cana-de-açúcar na agricultura canavieira brasileira e discutir, com fundamento nos princípios, regras, doutrina e jurisprudência aplicáveis ao tema, os principais deveres dos empregadores rurais canavieiros na prevenção desses riscos e agressões.

Trata-se do debate da efetividade das normas que determinam a eliminação ou redução dos riscos e danos mediante a inclusão de pausas em número e tempo suficiente para o descanso e recuperação desses trabalhadores, da adequação das áreas de vivência para o uso humano, do fim do pagamento por produção na atividade do corte manual da cana e outras medidas eficazes para a prevenção de doenças ocupacionais, acidentes, redução da qualidade de vida e mortes por exaustão nos canaviais.



O método utilizado é o dedutivo e as técnicas de pesquisa empregadas são a pesquisa bibliográfica, a documental, a observação e entrevistas semiestruturadas. O artigo está dividido em duas partes: na primeira parte são expostos os principais riscos e agressões decorrentes do corte manual da cana-de-açúcar; na segunda parte discutem-se as normas que tutelam a proteção labor-ambiental das pessoas que trabalham no corte manual da cana-de-açúcar e a vinculação dos empregadores rurais canavieiros ao cumprimento delas.

2 PRINCIPAIS RISCOS E DANOS À VIDA, À SAÚDE E AO BEM-ESTAR DOS TRABALHADORES RURAIS GERADOS PELO CORTE MANUAL DA CANA-DE-AÇÚCAR

Os riscos são concebidos como circunstâncias ou atos que possuem o potencial de causar lesões ou morte do ser humano. Rocha (2013, p. 104) explica que o “risco se associa à possibilidade de exposição a um evento danoso ou a uma série de circunstâncias e situações que podem colocar em perigo a saúde e a vida dos trabalhadores”, evidenciados por acidentes e doenças ocupacionais. Afirma o jurista que há uma necessária conexão entre o risco no trabalho, a atividade exercida e o meio ambiente onde ela acontece. Aduz também que a “dimensão do risco está sempre presente (em maior ou menor grau) em qualquer atividade de trabalho [...]” e que os riscos potenciais da área ocupacional englobariam agentes químicos, agentes físicos, agentes mecânicos e agentes psicológicos (Rocha, 2013, pp. 105-107).

Dejours (2015, pp. 29, 85 e 96-99) associa os fatores de riscos provenientes das condições de trabalho (ambiente químico, físico e biológico e as condições de higiene, segurança e de ergonomia), a organização do trabalho (“divisão do trabalho, o conteúdo da tarefa, o sistema hierárquico, as modalidades de comando, as relações de poder”, etc.) e as relações de trabalho vividas pelos trabalhadores, superiores hierárquicos e clientes.

Nessa mesma linha de pensamento, Maranhão (2016, p. 90), ao considerar a



grande diversidade de interações que podem ocorrer no dinâmico meio ambiente do trabalho, capazes de suscitar risco à segurança e à saúde dos trabalhadores, concluiu que tais interações têm origem em um ou mais dos seguintes “fatores de risco: as condições de trabalho, a organização do trabalho e as relações interpessoais”.

O autor descreve esses três fatores do seguinte modo, em síntese: as condições de trabalho dizem respeito “às condições físico-estruturais havidas no ambiente de trabalho. Dizem respeito, basicamente, à incidência dos clássicos elementos físicos, químicos e biológicos, além das condições estruturais e de mobiliário do local de trabalho”; a organização do trabalho “diz com o arranjo técnico-organizacional estabelecido para a execução do trabalho”, como as normas, o modo e o tempo de produção, bem como o conteúdo das tarefas, a jornada e a remuneração do trabalho e as técnicas de gerenciamento do trabalho e de cobrança dos resultados; e as relações interpessoais têm a ver com “a qualidade das interações socioprofissionais travadas no cotidiano do trabalho, em todos os níveis (superiores hierárquicos, clientes, colegas de trabalho, representantes da tomadora do serviço)” e vinculam-se à ideia de convivência de trabalho (Maranhão, 2016, pp. 90-92). Assim, o ser humano trabalhador é passível de sofrer danos relacionados não apenas aos efeitos físicos dos riscos, mas também aos psíquicos e sociais que comprometem sua saúde e qualidade de vida.

As agressões à saúde do trabalhador, por sua vez, podem ocorrer na forma de doenças ocupacionais e de acidentes de trabalho. Rocha (2013, p. 107) ensina que a diferença entre esses agravos é que, no acidente de trabalho há uma “causa definida e determinada, acontecendo em um preciso instante, de forma súbita”, a exemplo de uma explosão de uma caldeira, podendo ser localizados em específico tempo e espaço; e as doenças ocupacionais não são perceptíveis de modo imediato, podendo ter “longos períodos de latência, tornando a determinação da causa geralmente difícil”, a exemplo da absorção de agentes químicos.

O trabalho manual no corte da cana-de-açúcar é considerado atividade de risco pelo Tribunal Superior do Trabalho em razão de sua potencialidade de causar



dano aos rurícolas (Brasil, 2018a). Alguns desses riscos e danos - exceto os que dizem respeito às relações interpessoais - serão expostos adiante utilizando-se a classificação proposta por Maranhão (2013).

Antes, porém, é importante mencionar que, desde os anos 2000, especialmente após denúncias de mortes por exaustão na colheita manual da cana registradas pelo Serviço da Pastoral do Migrante de Ribeirão Preto (Guariba), em 2005 (Costa, 2017), houve crescentes mecanização da colheita, eliminação da queima da palha da cana, qualificação e requalificação das cortadoras e cortadores manuais de cana – isso, a partir de políticas ou iniciativas do Poder Público, sindicatos e outras entidades e em regiões onde as características do solo ou do relevo permitem a mecanização.

No Estado de São Paulo, por exemplo, o governo determinou a eliminação da queima da palha da cana-de-açúcar, de forma gradativa, por meio da Lei nº 11.241, de 19 de setembro de 2002. O prazo legal para a eliminação total da queima, nas áreas mecanizáveis, que era de 20 anos, escoou-se em 2021. Em relação às áreas não mecanizáveis, o prazo para a eliminação total da queima é de 30 anos, cujo encerramento será em 2031 (São Paulo, 2002).

Em 2007, o Governo do Estado de São Paulo, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente, a Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento e a União da Agroindústria Canavieira de São Paulo firmaram um Protocolo de Cooperação (Protocolo agroambiental do setor sucroenergético paulista), ao qual os produtores de cana-de-açúcar e as agroindústrias poderiam aderir voluntariamente. Aqueles que aderissem deveriam, dentre outros, antecipar os prazos finais para eliminação da queima da palha da cana tanto nas áreas mecanizáveis – de 2021 para 2014 - quanto nas não-mecanizáveis - de 2031 para 2017 (São Paulo, 2007).

Em 2017, constatou-se a redução de 91,5% da área de colheita de cana autorizada para queimadas no Estado de São Paulo e esse protocolo entrou em uma nova fase, intitulada Etanol Mais Verde, que objetiva a “geração de água, biodiversidade e cobertura vegetal” (São Paulo, 2018). Nesta safra de 2025/2026, a estimativa do índice de colheita



mecanizada nessa unidade da federação é de mais de 98% (Conab, 2025, p. 49).

No Brasil, a estimativa de mecanização da colheita de cana-de-açúcar foi de 92,4% para a safra 2024/2025 (Conab, 2024, p. 47).

Todavia, no Nordeste do país, 73% da safra de cana-de-açúcar ainda é colhida na forma manual, em razão dessa região possuir relevo mais acidentado¹ (Conab, 2025, p. 50). Estima-se que o Nordeste é responsável por 8,48% da produção nacional de cana-de-açúcar², o que corresponderia a 56,25 milhões de toneladas desse produto.

Importante mencionar, também, que o desemprego decorrente desse necessário progresso técnico, tem sido acompanhado, ao longo dos anos, por políticas e iniciativas voltadas à qualificação e requalificação profissional das pessoas que trabalham no corte manual da cana.

Em 2010, o setor sucroenergético do Estado de São Paulo, em razão do mencionado Protocolo Agroambiental firmado em 2007, criou o Programa RenovAção, assumindo a responsabilidade social pela transição tecnológica, mediante qualificação e requalificação das trabalhadoras e trabalhadores dentro e fora do setor sucroenergético (UNICA, 2010).

Em âmbito nacional, o governo federal lançou, em 2009, o Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-Açúcar (Brasil, 2009).

Embora a maior parte das lavouras de cana-de-açúcar no Brasil sejam colhidas mecanicamente, e tenha ocorrido a redução da queima prévia do canavial, ainda existem pessoas trabalhando no corte manual da cana-de-açúcar, notadamente na região Nordeste onde, como mencionado, os relevos possuem declividade acentuada, a produção estimada ultrapassa 56 milhões de toneladas de cana e a pré-queima da palha ainda é amplamente utilizada (Ravagnani, 2024). Apenas a Região Norte do país, que produz 0,2% do volume nacional de cana-de-açúcar (1.32 milhões de toneladas), possui a colheita desse produto totalmente

¹ No Nordeste, a declividade dos terrenos é acentuada e chega a mais de 45% (Ripoli; Ripoli, 2010, p. 273). Outras características do solo também impedem a colheita mecanizada, como rochas acima da camada do solo, tocos de árvores, buracos e áreas alagadiças, as quais podem ser observadas em diversas regiões brasileiras (Ripoli; Ripoli, 2010, p. 284).

² O primeiro levantamento da safra de cana-de-açúcar 2025/2026 aponta para a produção do volume de 663,4 milhões de toneladas de cana-de-açúcar (CONAB, 2025, p. 7).



mecanizada (Conab, 2025, p. 50).

Desse modo, é relevante descrever os principais riscos e agravos às cortadoras e cortadores de cana associados ao trabalho no corte manual da cana-de-açúcar, como se verá adiante, para, na segunda seção, apresentar e discutir as normas de saúde e segurança para a proteção dessas pessoas.

2.1 Riscos e agravos relacionados às condições de trabalho

O corte manual da cana-de-açúcar é realizado sob o céu aberto e com exposição ao sol e a altas temperaturas em praticamente todo o período da safra, visto que a colheita se realiza no período da seca e em regiões mais quentes (Laat, 2010, p. 61).

Esse calor natural e já elevado desse ambiente se agrava quando há a pré-queima da cana para despalha, que ocorre geralmente na noite ou madrugada anterior ao início da jornada de trabalho, ou até mesmo simultaneamente a esta em talhões próximos aos que estão sendo colhidos (Ripoli; Ripoli, 2010, p. 272). A pré-queima é utilizada para facilitar o corte da cana e o seu carregamento, pois reduz o risco de cortes pelas folhas da planta, bem como evita o ataque de animais peçonhentos – perigos esses que persistem caso a cana não seja queimada (FUNDACENTRO, 2008, pp. 18-19). Há também a constatação de que a cana se torna mais maleável ao corte manual se ainda estiver quente no momento da colheita (Entrevistado, 2018).

Outro ponto a ser destacado é que, embora necessários à proteção de raios solares ionizantes, isto é, causadores de doenças como o câncer, os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) atualmente utilizados pelos trabalhadores não neutralizam nem atenuam o calor (Brasil, 2017a), antes, contribuem para o seu aumento por dificultarem a transpiração e a liberação de calor (Vilela *et al.*, 2015, p. 33). Esses EPI são “botas com biqueira de ferro, calças de brim, perneiras de couro até o joelho contendo três barras de ferro frontais, camisa de manga comprida com mangote de brim, chapéu, lenço no rosto e pescoço, óculos e luvas de raspa de couro” (Alves, 2006, p. 9).

A associação desse excesso de calor ao trabalho pesado realizado no corte



manual da cana provoca diversos danos à saúde, como desidratação, lesões na retina e na córnea, estresse térmico³ que gera câimbras, desmaios, insolação (Reis, 2014, p. 74), tontura, confusão mental, convulsões, fadiga severa repentina, envelhecimento precoce, redução da vida útil e morte por exaustão.

Acerca das mortes por exaustão nessa atividade laboral, Bitencourt, Ruas e Maia (2012, p. 73), pesquisadores da Fundação Jorge Duprat e Figueiredo (FUNDACENTRO), analisaram a contribuição das variáveis meteorológicas no estresse térmico associada à morte das trabalhadoras e trabalhadores do corte manual da cana-de-açúcar entre os anos de 2004 e 2008. Concluíram eles que possivelmente as mortes por exaustão tenham ocorrido devido às más condições de trabalho, ao excesso de esforço físico e à sobrecarga térmica em combinação da precariedade da saúde individual do trabalhador.

Um estudo desenvolvido pelo Instituto Centro-Americano de Estudos sobre Substâncias Tóxicas (IRET) em parceria com o Programa de Trabalho, Meio Ambiente e Saúde na América Central (SALTRA) e a Universidade Nacional da Costa Rica, evidenciou que no noroeste desse país as cortadoras e os cortadores de cana também são expostos ao calor excessivo na maior parte da jornada, que as condições climáticas atuais afetam negativamente as condições de trabalho e que o baixo *status* socioeconômico e o *status* de migrante da maioria dos trabalhadores, somados à idade avançada de alguns, também implicam na saúde (Crowe *et al.*, 2013).

Relativamente à queima da cana para despalha, a FUNDACENTRO evidenciou que, além de agravar o calor do ambiente, essa prática contribui para a ocorrência de incêndios e de poluição, deixando cinzas, fuligem solta no ar e no solo, podendo causar diversos danos à saúde e à vida do trabalhador e da população que circunda os canaviais (FUNDACENTRO, 2008, pp. 18-19).

Acerca dos riscos e das doenças gerados pela queima da cana, Silva (2014,

³ Felipe Rovere Diniz Reis, médico do trabalho perito na Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região explica que “o estresse térmico ocorre quando há um aumento excessivo da temperatura corporal ocasionado pelo aumento do metabolismo (sobrecarga fisiológica), influenciado ou não pelas condições ambientais (sobrecarga térmica). Por isso, quando trabalhos pesados são desenvolvidos continuamente sob alta temperatura, combinada com alta umidade, o aumento da temperatura corporal pode exceder a 38°C e a perda de líquido pelo suor pode exceder 1 litro por hora, predispondo à desidratação” (Reis, 2014, p. 74).



p. 282) destaca que a fuligem da cana provoca “problemas respiratórios, distúrbios cardiovasculares e até câncer” nos trabalhadores rurais, e também na população circunvizinha ao canavial que está sendo queimado.

Relevante anotar que, conforme pesquisa desenvolvida em duas fazendas de cana-de-açúcar, uma no Brasil e outra no Equador, nos anos de 2010 e 2011, a queima não ocorre apenas no campo onde está a lavoura da cana, mas também na indústria onde ocorre a queima do lixo da cana e do bagaço para, dentre outros, gerar energia. Além disso, as exposições ocupacionais e ambientais aos riscos causados pelo material particulado da cana ocorrem não apenas quando este é aerotransportado pela fumaça, mas também pela ressuspensão das cinzas que ficam no chão pelo tráfego dos caminhões e pelos trabalhadores quando cortam a cana (Le Blond *et al.*, 2017).

Uma pesquisa realizada mediante parceria de pesquisadores do Centro de Pesquisa de Oncologia Molecular do Hospital do Câncer de Barretos, do Instituto de Pesquisa em Ciências da Vida e Saúde da Universidade do Minho, Braga, Portugal e da Faculdade de Medicina da USP comprovou que a exposição às emissões produzidas pela queima da cana-de-açúcar durante a colheita induz o corpo humano ao câncer (Silveira *et al.*, 2013).

Outro estudo, viabilizado por uma cooperação entre pesquisadores da FUNDACENTRO, da Faculdade de Medicina e do Departamento de Epidemiologia da USP, do Hospital das Clínicas, da Universidade Católica de Santos e do Instituto do Coração, avaliou as causas de ocorrências cardiovasculares em 28 trabalhadores no final da colheita da cana queimada e na limpeza e plantio da cana não queimada, este último fisicamente menos intenso porque os trabalhadores não ganharam produtividade nesse período. Ao final da pesquisa concluíram que durante o período de colheita manual há uma exposição maior dos trabalhadores a níveis mais elevados de material particulado, à sobrecarga térmica e ao esforço físico intenso, induzindo o corpo à lesão muscular e, dentre outros, à hipertensão arterial (Barbosa *et al.*, 2012).

Outras investigações sobre os riscos do trabalho manual no corte da cana-de-



açúcar à saúde dos trabalhadores têm sido realizadas em todo o mundo, como as que estão em curso em países da América Central, relativas a uma epidemia de doenças renais que afeta esse grupo de pessoas.

O Departamento de Saúde Ambiental da Escola de Saúde Pública e da Escola de Medicina da Universidade de Boston, Estado de Massachussets dos Estados Unidos da América, monitorou 284 pessoas que trabalham no corte manual de cana, na Nicarágua, durante um período de 06 meses de colheita e constatou o declínio da função renal durante essa fase da produção (Laws *et al.*, 2015). Há evidências de que o excesso de calor, de desidratação e de toxicidade provocados pela queima da cana, associados ao trabalho penoso prolongado, causam lesões renais (Santos, 2014).

Essa toxicidade tem como principais elementos os agrotóxicos aplicados nas lavouras de cana-de-açúcar durante o cultivo. Silva (2014, pp. 288-289) explica que a fumaça e fuligem dela resultantes contém gases venenosos, em razão das usinas utilizarem “agrotóxicos para apressar a maturação da cana, apenas três semanas antes do corte”.

A aplicação de agrotóxicos nessas lavouras também se constitui em grave risco para a saúde e a vida dos trabalhadores rurais, não apenas pela emissão dos referidos gases quando da queima da cana, mas também pelo contato direto ou indireto dos rurícolas com tais venenos para e durante sua aplicação. A exposição aos agrotóxicos, seja por meio de ingestão, inalação, absorção pela pele ou contato com os olhos, pode ocasionar efeitos agudos, tais como neurotoxicidade, lesões em tecidos e órgãos, além de irritações e queimaduras químicas, bem como efeitos crônicos, como disfunções no sistema reprodutivo e no desenvolvimento, doenças neurodegenerativas e maior incidência de determinados tipos de câncer (Ferreira; Ferreira; Ceglie, 2012, p. 154).

Essa condição é agravada notadamente porque, ao serem aplicados sobre os canaviais por meio de um avião agrícola ou drones pulverizadores, os agrotóxicos, com o auxílio dos ventos, atingem uma área territorial muito maior do que a da lavoura, em prejuízo da saúde e vida de todos os seres vivos. Devido a grande extensão da



área de cada talhão, bombas de pulverização agrícola são ineficientes para espalhar os agrotóxicos no meio da plantação, o que leva os plantadores de cana a adotarem aviões pulverizadores para esse tipo de serviço (Entrevistado 1, 2018).

Assim, os danos causados por esse envenenamento não se limitam aos rurícolas, mas atingem também a lavoura, a fauna, a flora, a água, os moradores circunvizinhos aos canaviais, os consumidores de produtos alimentícios derivados da cana, dentre outros. Em regiões de cultivo de cana, fronteiriças com pequenas áreas habitadas por agricultores familiares, não raro, é preciso correr para cobrir as hortas com uma lona quando o avião inicia a pulverização dos venenos nos canaviais vizinhos, na tentativa de evitar a contaminação das hortaliças e o perecimento destas (Entrevistado 1, 2018).

Isso denota que os prejuízos gerados pela pulverização de agrotóxicos nos canaviais, além de serem graves por atingir a saúde e a vida dos seres vivos, possuem um lastro de destruição ainda maior, já que afeta a rotina, a organização do trabalho, a economia e o abastecimento de alimentos de agricultores familiares vizinhos.

Outros riscos ligados às condições de trabalho são as características do solo (pedregoso, declivoso etc.) e da cana (idade, peso e estado). A cana de um ano e meio é mais grossa e, portanto, mais pesada. Auxiliada pelos ventos, essa cana cai ao solo ou de forma reta ou de forma trançada/misturada e, por vezes, enraíza-se em sua extensão, aumentando o desgaste físico das cortadoras e cortadores de cana, mas diminuindo a produtividade (FUNDACENTRO, 2008, pp. 18-19).

No que se refere à alimentação dessas pessoas, Luz et al.. (2014, p. 1321) afirma que ela “não garante a segurança alimentar e nutricional, sendo ela conservada e consumida em temperatura inadequada, de modo a causar o desperdício e a redução do consumo alimentar”. A água fornecida para os trabalhadores geralmente é quente, sem refrigeração e por vezes não-potável (Brasil, 2010).

Tem sido também verificado frequentemente que nesse ambiente de trabalho os banheiros e os locais para a refeição não oferecem condições adequadas de conservação, asseio e higiene (Brasil, 2017b). Os alojamentos coletivos, quando



fornecidos pelos empregadores, também têm se mostrado inadequados para uso humano, ante a inexistência de água, banheiros, higiene e privacidade nos banheiros, bem como outras situações irregulares ou degradantes (Brasil, 2017b).

Outro risco que pode ser constatado na atividade do corte manual da cana é o transporte dos trabalhadores em caminhões ou ônibus, os quais geralmente não são adaptados com compartimentos para separá-los, com segurança, das ferramentas e tanques de combustíveis, colocando em risco a integridade física do trabalhador (Oliveira, 2017).

Assim, constata-se que os principais fatores de risco à saúde, à qualidade de vida e à própria vida das pessoas que trabalham no corte manual de cana, ligados às condições de trabalho na agricultura canavieira são os agrotóxicos, a sobrecarga térmica, os EPI inadequados e desconfortáveis, as cinzas e a fuligem contaminadas por agrotóxico soltas no ar e no solo, algumas características da cana e do solo, a ausência de água potável fresca e de alimentação nutritiva, as áreas de vivência e os transportes inadequados.

2.2 Riscos e agravos relacionados às organização do trabalho

O trabalho no corte manual de cana é realizado em ritmo acelerado e com movimentos repetitivos e precisos, com uso de facões afiados, que demandam extrema concentração.

Alves (2008, p. 8) observa que, na década de 1980, um trabalhador cortava, em média, 6 toneladas de cana, em uma jornada de 8 a 12 horas por dia e que, a partir da década de 1990, essa média subiu, em uma jornada igual, para 12 toneladas de cana por dia/trabalhador. Segundo o autor, esse aumento decorreu dos seguintes fatores: o aumento de mão de obra especializada disponível, em razão da mecanização crescente do corte de cana, do desemprego geral e da expansão da fronteira agrícola (que destruiu a propriedade agrícola familiar); a seleção de trabalhadores rurais mais jovens e migrantes; e a implementação de período de experiência, utilizado para



verificar se o trabalhador atinge a média diária mínima estabelecida (Alves, 2008, p. 7).

O estudo publicado por esse mesmo pesquisador em 2006 concluiu que um trabalhador que corta em média 12 toneladas de cana por dia realiza as seguintes atividades diárias: “caminha 8.800 metros; despence 133.332 golpes de podão; carrega 12 toneladas de cana em montes de 15Kg, com 800 trajetos e 800 flexões, levando os 15kg por uma distância de 1,5 a 3,0 metros; faz 36.630 flexões e entorses torácicos para golpear a cana”, além de perder, em média, 8 litros de água ante a sobrecarga térmica (Alves, 2006, p. 96).

O estudo empírico realizado por Erivelton Fontana de Laat (2010) demonstrou com rigor científico⁴, a partir da análise da sobrecarga térmica e fisiológica, a intensidade desse trabalho. O pesquisador apurou, com precisão, que um dos trabalhadores pesquisados chegou a cortar, em uma jornada de trabalho, 12.960kg de cana; despendendo, para isso, 3.498 golpes de facão e 3.080 flexões de coluna. Restou evidenciada nessa pesquisa a penosidade do trabalho no corte manual de cana:

1) pelo trabalho intensificado [...] 2) pela ausência de pausas, presentes em apenas 6% do tempo trabalhado; 3) pelas exigências de força, de precisão e de uso de posturas extremas, que ocupara 94% do tempo total de trabalho; 4) pela ultrapassagem sistemática do limiar de risco cardiovascular; 5) pela extrapolação frequente do limite de sobrecarga térmica, sem adoção de medidas de repouso em sombra, recomendadas pela legislação; 6) pela associação perversa entre o aumento da produtividade estimulado pelo pagamento por produção e por outras estratégias gerenciais, como os sorteios aos ‘vencedores’, e o aumento da sobrecarga cardiovascular comprovada estatisticamente (Laat, 2010, pp. 103-104).

⁴ Para a demonstração, Laat utilizou um software (Captiv L300), importado da França, por meio do Projeto Fapesp 06/51684-3, que possibilitou, “além da codificação das variáveis de observação obtidas através de vídeo, como usado no projeto-piloto com o Captiv 2100, a associação simultânea, sincronizada e em tempo real de outras variáveis como frequência cardíaca, calor, velocidade do ar, umidade relativa do ar e temperatura corporal.” (Laat, 2010, pp. 81-84).



Laat (2010, p. 166) concluiu que as pessoas que se ativam no corte manual de cana se assemelham a maratonistas esportivos, todavia em uma maratona perigosa, com “condições atmosféricas adversas, sem preparo ou orientação, sem alimentação adequada, e sem períodos de descanso e recuperação muscular”.

Durante uma jornada, essas pessoas praticamente não realizam pausas para alimentação, hidratação e descanso, em razão da meta diária fixada, que atualmente gira em torno de 12 toneladas, em razão da pressão por produtividade realizada por fiscais dos empregadores, ou pelo fato do pagamento dos trabalhadores ser efetivado por produção, obedecendo-se à lógica “quanto mais se corta, mais se ganha”, estimulando-as a não realizarem as pausas necessárias pelo tempo adequado às necessidades físicas (Guanais, 2014, pp. 307-308).

Associado ao pagamento por produção, alguns empregadores, no início da safra, anunciam a entrega de prêmios como carros, motocicletas e eletrodomésticos a quem atingir “determinadas performances no corte, por dia, mês e na safra” – o que leva as pessoas que trabalham no corte manual de cana a aumentarem a produtividade, podendo chegar a 20 toneladas de cana/dia/homem, ou até mais (Guanais, 2014, pp. 211 e 311-312). Há notícias de que um trabalhador, Valdecir da Silva Reis, chegou a cortar 52 toneladas de cana em um dia, o qual, apesar de ter ficado conhecido como “o podão de ouro”, teve morte súbita pouco tempo depois (Novaes, 2014.)

Guanais (2014, p. 313) comenta que essas técnicas de premiações e de pagamento por produtividade criam um clima de competição entre as pessoas que trabalham no corte manual de cana e um maior envolvimento e cooperação com os objetivos do empregador, demonstrando um aprimoramento dos ensinamentos do taylorismo, que entendia que a empresa só teria sucesso se houvesse identificação de metas e objetivos entre empregadores e trabalhadores.

Outro fator que influencia na intensificação do ritmo de trabalho das cortadoras e cortadores manuais de cana é a mecanização dessa fase produtiva já existente em outros canaviais. Thomaz Junior (2002, p. 204) afirma que esse sistema de colheita



impõe “novas exigências quanto à qualidade, ritmo, intensidade do trabalho (nas áreas não mecanizadas) sendo aqueles obreiros obrigados a seguir a eficiência da máquina”.

Em outra perspectiva, pode-se dizer que o cortador de cana é um ser humano com toda a sua fragilidade laborando incessantemente para manter a produção de álcool e açúcar por uma máquina industrial, esta com toda a sua potência e estrutura, incansável, que funciona dia e noite, que não pode parar, que mais parece um fantasma a fazer de refém corpo e mente do trabalhador, o qual passa a se comprometer pensando que é o responsável pela produção, mesmo não sendo o dono da usina (Entrevistado 1, 2018).

As variações nos eitos e talhões (localização e estado), as variações do número de ruas do eito (5 e 7 ruas) e o sistema de amontoamento da cana cortada (montes ou leiras) também podem influenciar na intensidade do esforço realizado pelos obreiros em suas atividades (FUNDACENTRO, 2008, pp. 18-21).

Observa-se, desse modo, que as técnicas gerenciais que mantêm a forma, o ritmo, o sistema de escolha dos trabalhadores, a média diária de cana cortada, o sistema remuneratório e a garantia da permanência na próxima safra (Vilela *et al.*, 2015, p. 43) aceleram o trabalho, obrigando e estimulando cada trabalhador ou trabalhadora rural a cortar, sozinho, altíssimas quantidades de cana-de-açúcar por dia, em jornadas extenuantes, sem pausas para descanso e para a satisfação de necessidades fisiológicas como alimentação, hidratação e utilização de sanitários quando existentes.

Não se pode esquecer que a extrema pobreza dessas pessoas as impulsiona a querer superar seus limites fisiológicos para atingir o máximo de produtividade (Crowe, 2013, p. 1.158). Importa dizer ainda que a própria condição do trabalhador, de analfabetismo ou pouca formação educacional (Alves, 2006, p. 91), torna o processo de comunicação dos riscos fragmentado, culminando em uma percepção de riscos deficiente, agravando ainda mais a sua situação de vulnerabilidade frente às exigências do trabalho penoso e do desequilíbrio ambiental impostos pelo empregador rural.



Além disso, como esse sistema remuneratório impede que se tenha a exata noção de quanto valerá um dia de trabalho (Fabre, 2010, p. 109), “não são raras as ocasiões em que muitos trabalhadores se empenham mais do que podem suportar para cortar uma quantidade maior de cana (a fim de garantir mais remuneração)” (Guanais, 2014, p. 315) mesmo que isso coloque em risco a sua integridade física.

Os principais riscos e agravos à saúde do trabalhador decorrentes da organização do trabalho rural na agricultura canavieira são doenças musculoesqueléticas, como os da coluna e tendinites, em razão das flexões e dos movimentos repetitivos para o corte manual de cana; desidratação, estresse térmico, agravos cardiovasculares e mortes por exaustão.

As tarefas repetitivas no corte da cana – próprias de um trabalho taylorizado que tem como objetivo principal o aumento da produtividade, com baixa atividade intelectual e cognitiva, repetitividade de gestos, monotonia, ignorância sobre o sentido do trabalho, salário por produção, prêmios, aceleração do ritmo laboral – é uma violência ao funcionamento mental.

Dejours (2015, pp. 45-51) afirma que elas criam uma “insatisfação, cujas consequências não se limitam a um desgosto particular”. Segundo o autor, “ela é de certa forma uma porta de entrada para a doença, e uma encruzilhada que se abre para as descompensações mentais ou doenças somáticas [...]. O pesquisador alerta ainda que outro efeito nocivo das tarefas repetitivas seria a “contaminação involuntária do tempo fora do trabalho”, a exemplo da despersonalização do trabalhador não apenas no ambiente laboral, mas também em sua casa, e da realização, pelos obreiros, de tarefas domésticas de modo acelerado (Dejours, 2015, pp. 57-59).

Um estudo realizado em 2009 por pesquisadores da Faculdade de Medicina da USP e do Programa de Pós-graduação em Antropologia da Faculdade de Ciências Sociais e Históricas da do Colégio Universitário de Londres, com cortadoras e cortadores de cana na cidade de Mendonça-SP, revelou que o processo produtivo do corte manual de cana provoca o estresse mental inclusive no período pós-



safra, após intenso e contínuo trabalho no corte manual de cana ao longo de 08 meses, provocando gastrite, hipertensão arterial, depressão, cansaço excessivo, ansiedade, irritabilidade excessiva, pensamento fixo, dúvidas sobre si próprio, dentre outros (Priuli; Moraes; Chiaravalloti, 2014).

Suspeita-se que outro efeito do desgaste físico e mental gerado pela atividade laboral em questão seja a redução da libido dessas pessoas durante a safra (Entrevistado 2, 2018).

Importante mencionar que algumas têm utilizado bebidas alcoólicas e/ou drogas como o crack e a maconha para entorpecer o corpo pelas dores causadas após o dia de trabalho, havendo suspeitas do uso de drogas durante a jornada para aumentar o vigor físico necessário ao corte manual de cana (Zanchetta, 2007).

Relevante mencionar ainda que a agricultura canavieira figura como uma das atividades agroeconômicas do Brasil que se utiliza da inadmissível submissão de pessoas que trabalham no corte manual de cana ao trabalho análogo ao de escravo (Brasil, 2025).

Portanto, observa-se que a escolha feita pelos empregadores rurais quanto à forma de organizar o trabalho relacionado ao corte manual de cana, tal como a sequência, o ritmo e divisão das tarefas, o regime remuneratório adotado, o valor pago pelos serviços prestados, as metas e a qualidade exigidos para o serviço, o sistema de supervisão, o tempo da jornada, as pausas para descanso, também têm sido determinantes para gerar riscos e danos à saúde desses rurícolas e ao equilíbrio labor-ambiental.

Neste ponto, é importante comentar sobre o impacto da Reforma Trabalhista de 2017 nas relações de emprego no campo, notadamente no setor agrícola, neste incluído o canavieiro. A esse respeito, Valadares, Galiza e Oliveira (2017, p. 105) afirmam que as mudanças na jornada de trabalho, a terceirização irrestrita e a criação de novas formas de contratação como o contrato de trabalho intermitente, tiveram o potencial de gerar no meio rural “relações de trabalho mais precárias, caracterizadas por jornadas de trabalho mais extensas e período de descanso mais curtos; salários mais baixos; e direitos trabalhistas rebaixados [...]”. Além disso, a



reforma reduziu o poder dos sindicatos na fiscalização, negociação e garantia de direitos trabalhistas (Picolotto, 2024, p. 26).

Além disso, a reforma das Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), iniciada em 2019 e ainda em curso, flexibilizou direitos alusivos à saúde e segurança dos trabalhadores rurais, como se verá mais adiante.

No entanto, ainda é possível, nesse contexto, reduzir os efeitos danosos à saúde e à vida provocados pelo trabalho manual no corte de cana mediante a adoção de medidas preventivas, a serem implementadas pelos empregadores rurais – principais responsáveis pelo equilíbrio do meio ambiente laboral, gestores da organização do trabalho e sobre quem recaem os riscos da atividade econômica que desenvolvem. Algumas dessas medidas encontram fundamento nas normas do sistema jurídico pátrio e têm sido objeto de discussão na Justiça do Trabalho e no meio acadêmico.

3 TUTELA JURÍDICA DE PROTEÇÃO LABOR-AMBIENTAL NA COLHEITA MANUAL DE CANA-DE-AÇÚCAR E OS PRINCIPAIS DEVERES DOS EMPREGADORES RURAIS CANAVIEIROS

A vida, a saúde e o bem-estar das pessoas que trabalham no corte manual de cana, bem como o equilíbrio do meio ambiente do trabalho são direitos fundamentais assegurados no art. 225 c/c art. 200, VIII e arts. 6º e 196 da CRFB/1988, aos quais correspondem deveres de salvaguarda e efetivação desses bens jurídicos atribuídos aos empregadores rurais canavieiros, às entidades sindicais que representam essas categorias - em especial ao sindicato dos trabalhadores rurais, ao Poder Público, bem como aos referidos trabalhadores rurais em menor medida.

Os direitos fundamentais vinculam não apenas o Estado, mas também os particulares em suas relações privadas ou horizontais, atribuindo-lhes deveres e limitando sua autonomia em razão de valores comunitários (Sarmiento, 2004, p. 137). Em contextos sociais marcados por “grave desigualdade social e assimetria de poder”,



como é o caso das relações de emprego alusivas ao corte manual da cana-de-açúcar, atores privados integrantes de “esferas como a sociedade civil, a família e a empresa” podem ser fontes de ameaça e de violação dos direitos fundamentais (Sarmiento; Gomes, 2011, pp. 61 e 88-96). Por isso, a vinculação horizontal é crucial para tornar as relações de trabalho mais humanizadas e justas (Sarmiento; Gomes, 2011, p. 101).

Nesse sentido, os principais responsáveis pela tutela do equilíbrio labor-ambiental na atividade do corte manual da cana-de-açúcar, são os empregadores rurais canavieiros, mediante o cumprimento de normas alusivas à proteção da saúde e da segurança no meio ambiente do trabalho rural, conforme se verá mais adiante.

Os empregadores rurais canavieiros devem organizar o processo de trabalho de forma a eliminar ou a reduzir os riscos inerentes às atividades rurais e, assim, promover a saúde e a segurança dos empregados rurais (art. 7º, XXII da CRFB/1988; arts. 9 e 10 da Convenção n.º 148 da OIT e arts. 9 e 10 da Convenção n. 161 da OIT (Brasil, 2019).

A maior parte das medidas preventivas a serem cumpridas por esses empregadores, dentre esses aqueles que adotam o corte manual da cana-de-açúcar, não está disposta na Lei n.º 5.889/1973 que regula o trabalho rural, nem na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), mas nas Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), como é o caso da NR-31 (Brasil, 2005) e da NR-17 (Brasil, 1978c).

A NR-31 estabelece parâmetros básicos específicos, notadamente preventivos, a serem cumpridos pelos empregadores rurais visando à saúde e à segurança do trabalhador na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura. Essa norma determina aos empregadores rurais a, dentre outros, fornecerem gratuitamente EPI (Item 31.6.10), disponibilizarem áreas de vivência adequadas ao uso humano (31.17) e concederem pausas para descanso quando o trabalho for realizado em pé e exigir sobrecarga fisiológica (Itens 31.8.6 e 31.8.7), devendo essas pausas serem definidas no Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural (PGRTR) (Item 31.8.8).



Todavia, estudos científicos, como o realizado por Laat, comprovam que os EPI utilizados na atualidade, embora de uso obrigatório, são inadequados, desconfortáveis e ineficientes para reduzir ou eliminar os riscos e danos à saúde provocados pelo calor excessivo dos canaviais, pois, na realidade, há um agravamento do mal-estar gerado pelo calor. Os casos levados à apreciação da Justiça do Trabalho pelos trabalhadores rurais do corte manual de cana e pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) têm demonstrado que esse excesso de calor, notadamente nos meses mais quentes do período de safra, não pode ser eliminado ou neutralizado pela utilização de EPI (Brasil, 2018a).

Considerando os riscos envolvidos, é recomendável que os empregadores rurais canavieiros busquem disponibilizar EPI mais leves, confortáveis e ergonômicos às pessoas que trabalham no corte manual de cana, com vistas à efetiva redução de doenças ocupacionais, riscos à saúde e mortes por exaustão. Na hipótese de inexistência desses EPI no Brasil, o setor sucroenergético poderá investir em inovações tecnológicas voltadas à criação ou ao aperfeiçoamento desses equipamentos, ou ainda considerar a adoção de alternativas mais adequadas disponíveis em outros países.

Outra obrigação que recai sobre os empregadores rurais canavieiros é garantir que as áreas de vivência do meio ambiente do trabalho rural - compostas por instalações sanitárias; locais para refeição; alojamentos, lavanderia e local adequado para preparo de alimentos - “exceto quando os alimentos forem preparados fora da propriedade” - quando houver permanência de trabalhadores no estabelecimento nos períodos interjornadas (Itens 31.17.1 e 31.17.1.1 da NR-31). Essas áreas devem, conforme Item 31.17.2 da NR-31:

- a) ser mantidas em condições de conservação, limpeza e higiene; b) ter paredes de alvenaria, madeira ou outro material equivalente que garanta resistência estrutural; c) ter piso cimentado, de madeira ou outro material equivalente; d) ter cobertura que proteja contra as intempéries; e e) ser providas de iluminação e ventilação adequadas.



É possível constatar em alguns casos levados à Justiça do Trabalho que essas áreas não oferecem instalações sanitárias, água limpa para higienização, locais para refeição e/ou alojamentos com adequação mínima para a utilização humana, isto é, com asseio e higiene e que protejam as pessoas que trabalham no corte manual da cana-de-açúcar das intempéries e de outros riscos (Brasil, 2018b).

Embora simplórias, mas determinantes para a dignidade, qualidade de vida e saúde do trabalhador rural – e de qualquer pessoa em qualquer ambiente - essas normas da NR-31 nem sempre são plenamente observadas por empregadores do setor canavieiro que se utilizam do corte manual para a colheita da cana.

Acerca das instalações sanitárias inexistentes ou inadequadas nas frentes de trabalho ou nos alojamentos das cortadoras e cortadores de cana, o Tribunal Superior do Trabalho (TST) enfatiza que não se pode tolerar, nos dias atuais, quaisquer formas de tratamento desumano ou degradante do indivíduo, em ofensa à sua dignidade, e que os direitos fundamentais são dotados de eficácia horizontal, devendo, portanto, ser observados nas relações privadas. A Corte trata essa omissão de alguns empregadores no fornecimento de banheiros e demais condições de higiene como algo de conhecimento geral e notório (Brasil, 2017b).

São exemplos de inadequação das instalações sanitárias, os banheiros que se resumem a uma lona e um buraco no chão coberto por uma tampa, os quais, após o primeiro uso, emanam um odor que impede o ingresso de outros trabalhadores (Brasil, 2017c) ao local; a dificuldade de acesso às instalações sanitárias, quando existentes, em razão destas, por vezes, se situarem muito distantes dos eitos de trabalho; e a ausência ou fornecimento irregular de água limpa, sabão e papel higiênico nos banheiros (Brasil, 2018c).

Essas condições degradantes impostas às pessoas que trabalham no corte manual de cana para a realização de necessidades fisiológicas somam-se a outros fatores também evidentes, como a omissão de alguns empregadores canavieiros em fornecer “água em quantidade, qualidade e temperatura aptas ao consumo humano”



(Brasil, 2013a). Trata-se, portanto, de uma prática que compromete a dignidade das cortadoras e cortadores manuais de cana, que são expostos continuamente a intensa sobrecarga térmica.

Consoante adverte o Ministro Luiz Philippe Vieira de Mello Filho da 7ª Turma do TST, deve-se ter em mente que, quanto às condições de trabalho na agricultura canavieira e em qualquer tipo de atividade rural, não é porque o trabalho agrícola possui caráter rústico que o empregador poderá negligenciar aos trabalhadores as condições mínimas para o exercício de sua humanidade (Brasil, 2013a).

A violação da dignidade e dos direitos fundamentais dessas pessoas configura-se trabalho degradante, o que caracteriza trabalho em condição análoga à de escravo nos termos do art. 149 do Código Penal, como tem sido evidenciado em diversos casos denunciados pelo Ministério Público do Trabalho e que deve ser veementemente combatido pelo Poder Público, pela sociedade e pelos próprios empregadores rurais (Garcia, 2007, p. 117).

Importante ressaltar, neste ponto, que essa prática inadmissível ainda tem sido adotada por alguns empregadores, apesar de o sistema jurídico brasileiro prever sanções penais, civis e administrativas, bem como o estado possuir mecanismos voltados ao combate desse tipo de exploração humana, como a prisão (Código Penal, art. 149); a expropriação de propriedades rurais (CRFB/1988, art. 243); e a inclusão do nome da empresa no Cadastro de Empregadores (“Lista Suja”) (Brasil, 2024), que impede a obtenção de financiamentos públicos e pode provocar o “boicote dos consumidores aos seus produtos”, dificultando a continuidade da atividade empresarial (Fagundes; Miraglia, 2023, p. 12).

A concessão de pausas para descanso às pessoas que atuam no corte manual de cana constitui medida essencial para a promoção da saúde e da integridade psicofísica das trabalhadoras e dos trabalhadores rurais, tanto em função da sobrecarga térmica, quanto da sobrecarga fisiológica. Esses intervalos são mencionados de maneira genérica nas atuais NR-31 e NR-17.



Embora haja previsão expressa na NR-31 para a concessão de pausas de descanso durante atividades realizadas em pé (Item 31.8.6) e que exijam sobrecarga fisiológica (Item 31.8.7), essa norma não fixa o número e a duração dos intervalos. Esses aspectos, conforme o Item 31.8.8, devem ser definidos no Programa de Gerenciamento de Riscos no Trabalho Rural (PGRTR), cuja elaboração, implementação e custeio é dever do empregador.

A NR-17 determina a realização de avaliação ergonômica preliminar ou de avaliação ergonômica do trabalho para, assim, ser possível a implementação de medidas de prevenção ao trabalho contínuo e repetitivo, em tarefas exaustivas como as realizadas pelas cortadoras e cortadores manuais de cana (Item 17.4.2 e 17.4.3). O empregador deve, após essa avaliação, implementar pelo menos duas ou mais medidas, daquelas previstas no item 17.4.3.1:

17.4.3.1 As medidas de prevenção devem incluir duas ou mais das seguintes alternativas: a) pausas para propiciar a recuperação psicofisiológica dos trabalhadores, que devem ser computadas como tempo de trabalho efetivo; b) alternância de atividades com outras tarefas que permitam variar as posturas, os grupos musculares utilizados ou o ritmo de trabalho; c) alteração da forma de execução ou organização da tarefa; e d) outras medidas técnicas aplicáveis, recomendadas na avaliação ergonômica preliminar ou na AET.

Relativamente à exposição ocupacional ao calor, o Anexo nº 3 da NR-15 estabelece os limites de tolerância para exposição ocupacional ao calor. Todavia, desde a alteração implementada pela Portaria nº 1.359, de 09 de dezembro de 2019, as normas nele contidas não são mais aplicáveis a “atividades realizadas a céu aberto sem fonte artificial” (Item 1.1.1). Além disso, essa norma deixou de estabelecer os intervalos mínimos de descanso para as trabalhadoras e



trabalhadores expostos a esse risco.

A consequência dessa flexibilização pode ser verificada nas decisões proferidas pelo TST, que passou a não condenar empregadores canavieiros, nas reclamações trabalhistas ajuizadas pelas cortadoras e cortadores de cana, ao pagamento de horas extraordinárias e reflexos pela não observância dos intervalos para recuperação térmica. Conforme a referida Corte, essa condenação deve ser limitada à data anterior (08/12/2019) à vigência da “Portaria SEPRT n.º 1.359/2019 que passou a não prever qualquer intervalo em razão de níveis de calor” (Brasil, 2023).

Neste ponto, é importante ressaltar que, desde julho de 2019, as NR vêm sendo objeto de um amplo processo de revisão pelo governo federal, caracterizado por flexibilização e extinção de direitos – em um aprofundamento da precarização do trabalho “iniciada com a chamada reforma trabalhista e a terceirização da atividade fim” –, sob a justificativa de anacronismo de diversas normas e, dentre outros, de necessidade de redução de custos para os empregadores (ABRASCO, 2019).

A omissão legislativa quanto ao tempo e número de pausas nas atividades do corte manual de cana tem sido a justificativa de alguns empregadores para a não concessão, às cortadoras e cortadores de cana, dos intervalos para descanso ou ainda para a concessão de pausas em número e em duração insuficientes para a sua recuperação.

A respeito das pausas, o Tribunal Superior do Trabalho, em harmonia com as diretrizes constitucionais e mediante integração normativa, firmou posicionamento no sentido de que, por analogia ao art. 72 da CLT⁵ – autorizada pelo art. 8º da CLT⁶ e art. 4º da LINDB⁷ – os intervalos previstos na NR-31 devem ser concedidos pelos empregadores àqueles que trabalham no corte manual de cana, à razão de 10 minutos a cada 90 de trabalho, no mínimo (Brasil, 2025). Aos empregados, recai a obrigação de

⁵ Art. 72: Nos serviços permanentes de mecanografia (datilografia, escrituração ou cálculo), a cada período de 90 (noventa) minutos de trabalho consecutivo corresponderá um repouso de 10 (dez) minutos não deduzidos da duração normal de trabalho (Brasil, 1943).

⁶ Art. 8º - As autoridades administrativas e a Justiça do Trabalho, na falta de disposições legais ou contratuais, decidirão, conforme o caso, pela jurisprudência, por analogia, por equidade e outros princípios e normas gerais de direito, principalmente do direito do trabalho, e, ainda, de acordo com os usos e costumes, o direito comparado, mas sempre de maneira que nenhum interesse de classe ou particular prevaleça sobre o interesse público.

⁷ Art. 4º Quando a lei for omissa, o juiz decidirá o caso de acordo com a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito.



suspender as atividades para descansarem, mesmo diante de eventual oposição dos empregadores e do estímulo provocado pelo pagamento por produção adotado por boa parte dos empregadores canavieiros.

A respeito dessa forma de remuneração, como contraprestação às pessoas que laboram no corte manual da cana, é possível afirmar que ela não leva “em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores”, como determina o Item 17.4.4 da NR-17. O pagamento por produção é caracterizado pela valorização do que é produzido pelo empregado, sendo este o critério para a retribuição a ser paga pelo empregador.

Tal regime induz a condições de trabalho mais prejudiciais à integridade das trabalhadoras e trabalhadores em questão, porque, para que estes atinjam resultados que lhes permitam um padrão mínimo de vida e alcancem as metas pré-fixadas pelo empregador – aproximadamente 12 toneladas por dia no mínimo – acabarão por dispor desmedidamente de suas capacidades física e psíquica. Isso resultará em danos à saúde dessas pessoas, inclusive em jornada extraordinária – esta vedada pelo art. 7º, XIII da CRFB/1988, por comprometer a recuperação integral do trabalhador e também a sua integração familiar e social (Brasil, 2011).

Embora o pagamento por produção tenha fundamento legal no art. 78 da CLT, o TST já decidiu que a adoção desse sistema remuneratório para o corte manual da cana é inconveniente e inconstitucional, por violar princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana, dos valores sociais do trabalho, da livre iniciativa e da proteção ao trabalhador, assim como o direito fundamental à redução dos riscos inerentes ao trabalho (Brasil, 2019; Brasil, 2013). Com efeito, a interpretação da referida norma deve estar em conformidade com os princípios constitucionais e, também, ambientais (Santos; Padilha, 2015, p. 170).

É possível citar, como exemplo, o caso da Ação Civil Pública (ACP) n.º 0001117-52.2011.5.15.0081, ajuizada pelo MPT (Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região) em desfavor da Usina Santa Fé S.A, que tramitou na Vara do Trabalho de Matão-SP (Brasil, 2013b), na qual a empresa empregadora foi condenada a não adotar



o pagamento por produção às atividades do corte manual de cana.

Portanto, é imprescindível a adoção de um sistema remuneratório diferente do pagamento por produção, como o salário fixo desatrelado a metas, que retribua de forma justa o trabalho penoso em questão e que, ao mesmo tempo, não estimule o esforço excessivo capaz de gerar doenças e mortes por exaustão.

Essa medida, associada à concessão de pausas para descanso e hidratação adequados e disponibilização de sombra, como na pesquisa realizada por Bodin *et al.* (2016, pp. 409-416), poderá mitigar as doenças e mortes das pessoas que se ativam no corte manual da cana.

Por fim, é preciso ressaltar que, a despeito da existência de um conjunto normativo – ainda que flexibilizado – e do posicionamento da Justiça do Trabalho demonstrado neste artigo, ainda existe um hiato entre a previsão normativa e a realidade vivenciada pelas pessoas que trabalham no corte manual da cana, que afronta a dignidade humana.

Nesse contexto, ressalta-se a relevância de mecanismos estatais de combate a práticas laborais ilícitas e à responsabilização de empregadores, como o MPT e o MTE, por meio da Inspeção do Trabalho e do Cadastro de Empregadores (“Lista Suja”). Esses instrumentos são indispensáveis para a concretização dos direitos humanos e fundamentais labor-ambientais no corte manual da cana ainda existente e na transição tecnológica justa em favor das trabalhadoras e trabalhadores rurais do setor sucroenergético.

Portanto, enquanto gestores da atividade agroeconômica canavieira, os empregadores rurais devem investir recursos financeiros, tecnológicos e organizacionais para a promoção de um meio ambiente do trabalho rural canavieiro menos deletério à saúde, à vida e ao bem-estar das cortadoras e cortadores manuais da cana-de-açúcar.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A profunda transformação da organização do trabalho rural tratada neste artigo, ainda existente na agricultura canavieira, é um grande desafio que se impõe. A construção de toda uma riqueza e pujança do setor sucroenergético, inclusive financiado com recursos públicos, não pode ocorrer às custas da miséria, adoecimento e morte das pessoas que trabalham no corte manual da cana-de-açúcar, que compõem uma multidão de invisibilizados, esquecidos e vulnerabilizados.

Os empregadores rurais canavieiros, e também o Poder Público e os empregados na medida de suas competências, não podem deixar de prevenir os riscos e os danos à saúde e à vida das pessoas que trabalham no corte manual da cana-de-açúcar.

É necessária a aplicação de toda a tecnologia possível e disponível para minimizar os riscos e doenças labor-ambientais e melhorar a qualidade de vida das cortadoras e cortadores de cana. Apesar de tamanha evolução tecnológica, notadamente no setor sucroenergético, ainda há seres humanos para os quais a única condição de trabalho é oferecer os bens mais preciosos que possuem: a saúde e a vida – como se pode observar claramente ao revisitar as consequências advindas da escravidão e da Revolução Industrial.

Ainda nesse sentido, constata-se que mesmo quando a vida das pessoas que trabalham no corte manual da cana não é literalmente ceifada durante o processo de trabalho, muito pouco ou nada de sua força de trabalho restará para enfrentar as dificuldades da vida num futuro próximo, visto que, se não morrerem antes, saem do contexto laboral em tela com pouca probabilidade de ter saúde e resistência física e psíquica ante o extremo desgaste a que são submetidos.

Esse adoecimento e essa morte física ou do futuro dessas pessoas devem ser impedidos a fim de que a sua dignidade seja preservada e o trabalho humano seja valorizado em detrimento de quaisquer interesses da ordem econômica.



Portanto, deve haver uma atuação séria e urgente do Poder Público e dos sindicatos dos trabalhadores rurais, voltada à promoção de um trabalho mais decente na agricultura canavieira. A flexibilização das normas protetivas da saúde e da segurança no trabalho rural, como as descritas neste artigo, anunciam o contrário.

Os empregadores rurais canavieiros, notadamente aqueles que se utilizam da colheita manual da cana-de-açúcar, devem adotar medidas – indispensáveis e inadiáveis – para a prevenção dos riscos e danos estudados, a fim de que cumpram os ditames normativos e jurisprudenciais de defesa e de preservação do meio ambiente do trabalho rural equilibrado, da saúde, da vida e do bem-estar das pessoas trabalhadoras que se ativam no corte manual da cana-de-açúcar.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA – ABRASCO. **Em defesa das NRs de saúde e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro, 12 jun. 2019. Disponível em: <https://abrasco.org.br/em-defesa-das-normas-regulamentadoras-de-saude-e-seguranca-do-trabalho/> Acesso em: 28 mai. 2025.

ALVES, Francisco José da Costa. Por que morrem os cortadores de cana? **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, SP, v.15, n. 3, p. 90-98, dez. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902006000300008>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902006000300008&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 21 maio 2025.

ALVES, Francisco José da Costa. Processo de trabalho e danos à saúde dos cortadores de cana. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 3, n. 2, abril / agosto 2008. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art2-2008-2.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

BARBOSA, Cristiane Maria Galvão Barbosa; TERRA-FILHO, Mário; ALBUQUERQUE, André Luis Pereira de; DI GIORGI, Dante; GRUPI, Cesar; NEGRÃO, Carlos Eduardo; RONDON, Maria Urbana Pinto Brandão; MARTINEZ, Daniel Godoy; MARCOURAKIS, Tânia; SANTOS, Fabiana Almeida dos; BRAGA, Alfésio Luís Ferreira; ZANETTA, Dirce Maria Trevisan; SANTOS, Ubiratan de Paula. Burnt Sugarcane Harvesting: Cardiovascular Effects on a Group of Healthy Workers, Brazil. **PLoS ONE**, São Francisco, Califórnia, EUA, v. 7, n. 9, e46142. Set. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046142>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0046142&type=printable>. Acesso em: 21 maio 2025.



BITENCOURT, Daniel Pires; RUAS, Álvaro César; MAIA, Paulo Alves. Análise da contribuição das variáveis meteorológicas no estresse térmico associada à morte de cortadores de cana-de-açúcar. **Revista Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 28, n. 1, p. 65-74, Jan. 2012. DOI: [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/s0102-311x2012000100007](https://doi.org/10.1590/s0102-311x2012000100007). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2012000100007&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 21 maio 2025.

BODIN, T, GARCÍA-TRABANINO, R, WEISS I. The WE Program Working Group, *et al.*. Intervention to reduce heat stress and improve efficiency among sugarcane workers in El Salvador: Phase 1. **Occup Environ Health**, 2016, v. 73, p. 409-416. Disponível em: <http://oem.bmj.com/content/oemed/73/6/409.full.pdf>. Acesso em: 22 maio 2025.

BRASIL. Decreto nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, 09 ago. 1943. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 22 maio 2025.

BRASIL. Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho – OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, 06 nov. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/d10088.htm. Acesso em: 11 mar. 2020.

BRASIL. Lei nº 5.889, de 8 de junho de 1973. Estatui normas reguladoras do trabalho rural. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jun. 1973. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5889.htm. Acesso em: 22 maio 2025.

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. Organização Internacional do Trabalho - OIT. Sistema Smartlab do Trabalho Decente. **Observatório da Erradicação do Trabalho Escravo e do Tráfico de Pessoas**: perfil dos casos de trabalho escravo. 2025. Disponível em: <https://smartlabbr.org/trabalhoescravo/localidade/0?dimensao=perfilCasosTrabalhoEscravo>. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 15**: atividades e operações insalubres. Aprovada pela Portaria GM nº 3.214, de 8 de junho de 1978. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978b. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-15-atualizada-2022.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 17**: ergonomia. Aprovada pela Portaria GM nº 3.214, de 8 de junho de 1978c. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978c. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-17-atualizada-2023.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.



BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora nº 31**: segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura. Aprovada pela Portaria MTE nº 86, de 3 de março de 2005. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/nr-31-atualizada-2024-1.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Gabinete do Ministro. **Portaria Interministerial MTE/MDHC nº 15, de 26 de julho de 2024**. Estabelece no âmbito do Ministério do Trabalho e Emprego o Cadastro de Empregadores que tenham submetido trabalhadores a condições análogas à escravidão, bem como dispõe sobre as regras que lhes são aplicáveis. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-interministerial-mte/mdhc-n-15-de-26-de-julho-de-2024-574792691> Acesso em: 02 jun. 2025.

BRASIL. Secretaria-Geral da Presidência da República. Gabinete Ministerial. **Compromisso nacional para aperfeiçoar as condições de trabalho na cana-de-açúcar**. 25 jun. 2009. <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/343/1/Compromisso%20Nacional%20para.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão que negou provimento ao recurso da reclamada, mantendo a decisão que aplicou, por analogia, o art. 72 da CLT ao obreiro que se ativa como cortador manual de cana-de-açúcar, em razão da lacuna da NR-31 do MTE**. Agravo de Instrumento em Recurso de Revista nº 246-59.2018.5.06.0232. Agroindustrial Tabu S. A. e Rogério Santos Ferreira da Silva. Relator Luiz José Dezena da Silva. 23 de abril de 2025. Disponível em: <https://jurisprudencia-backend2.tst.jus.br/rest/documentos/529cb6b5062ac7eaa296432a33fa51ca> Acesso em: 29 maio 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão que não reconheceu o direito às pausas para recuperação térmica, em razão do contrato de trabalho ter se iniciado em data posterior à vigência da Portaria SEPRT n.º 1.359/2019**. Recurso de Revista nº 0001005-35.2023.5.08.0121. Ananias Rodrigues Leão, Belém Bionergia Brasil S/A e Taua Brasil Palma S. A. Relator: Ministro Hugo Carlos Scheuermann. Brasília, DF, 14 de agosto de 2024. Disponível em: <https://jurisprudencia-backend2.tst.jus.br/rest/documentos/c24ef717506600affaa66f3f51649682> Acesso em: 29 maio 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão que reconheceu o nexo causal entre o óbito de ex-empregado e as atividades penosas realizadas por ele, bem como a responsabilidade objetiva das empregadoras à indenização do espólio e outros por danos morais**. Recurso de Revista nº 1460-95.2012.5.15.0054. Recorrente: Espólio de Francisco Lopes de Brito Irmão e outros, Ministério Público do Trabalho da 15ª Região, Braslan Serviços Agrícolas e Industriais Ltda. ME e Destilaria Cristais Ltda. ME. Relatora: Ministra Maria Helena Mallmann. 10 de setembro de 2019. Disponível em: file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/RR-1460-95_2012_5_15_0054.pdf. Acesso em: 31 maio 2025.



BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão de decisão que negou provimento de pedido de redução do quantum indenizatório a título de danos morais.** Agravo em Recurso de Revista nº RR-11346-85.2015.5.18.0101. Usina São Paulo Energia, Etanol S. A. e Eriosmar de Jesus. Relatora: Ministra Maria Helena Mallmann. 16 de maio de 2018a. Disponível em: <https://jurisprudencia.jt.jus.br/jurisprudencia-nacional/citacao/acordao/TST/8edb007e46891a93973fea1071bca827>. Acesso em: 21 maio 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão de decisão que condenou a empresa empregadora à indenização por danos morais por não disponibilização de banheiros aos trabalhadores rurais.** Agravo de Instrumento em Recurso de Revista nº 10319-64.2014.5.15.0011. Sucocítrico Cutrale Ltda. e Antônio Carlos dos Santos. Relatora: Ministra Maria de Assis Calsing. 28 de fevereiro de 2018b. Disponível em: file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/AIRR-10319-64_2014_5_15_0011.pdf. Acesso em: 1º jun. 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão de decisão que condenou a empresa empregadora à indenização por danos morais, em razão da precariedade das condições sanitárias disponibilizada ao empregado, para realização de necessidades fisiológicas e da dificuldade de acesso às instalações sanitárias e ao refeitório.** Agravo em Embargos em Recurso de Revista nº 0076900-50.2009.5.09.0093. Nova América S. A. Agrícola e Alexey Garcia da Silva. Relator: Ministro Alexandre Luiz Ramos. 28 de fevereiro de 2018c. Disponível em: file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/E-RR-76900-50_2009_5_09_0093.pdf. Acesso em: 1º jun. 2025.

BRASIL. Tribunal Região do Trabalho da 15ª Região. **Acórdão de decisão que não proveu pedido da reclamada de reforma da condenação ao pagamento de adicional de insalubridade em razão da exposição ao agente físico calor.** Recurso Ordinário nº 0010640-67.2017.5.15.0117. Biosev Bioenergia e José Maria Rodrigues. Relator: Desembargador Wilton Borba Canicoba. 12 de setembro de 2017a. Disponível em: <https://jurisprudencia.jt.jus.br/jurisprudencia-nacional/citacao/acordao/TRT15/17625939>. Acesso em: 21 mai. 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão que condenou a empresa reclamada à indenização por danos morais, em razão da ausência de instalações sanitárias e de espaço adequado para refeições e descanso.** Embargos em Recurso de Revista nº 468-57.2011.5.09.0242. Nova América Agrícola Ltda., União (PGF) e João Soares de Souza. Relator: Ministro Augusto César Leite de Carvalho. 1º de junho de 2017b. Disponível em: [file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/Ag-E-RR-468-57_2011_5_09_0242%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/Ag-E-RR-468-57_2011_5_09_0242%20(1).pdf). Acesso em: 31 maio 2025.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão de decisão que condenou a empresa empregadora à indenização por danos morais por instalações sanitárias precárias.** Recurso de Revista nº 474-98.2010.5.09.0242. Corol - Cooperativa Agroindustrial e Waldecyr Granado. Relator: Ministro Hugo Carlos Scheuermann. 26 de outubro de 2017c. Diário de Justiça Eletrônico da Justiça do Trabalho. Brasília, 27 out. 2017. Disponível em: file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/RR-474-98_2010_5_09_0242.pdf. Acesso em: 1º jun. 2025.



BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. **Acórdão de decisão que condenou a empresa empregadora a indenizar os danos morais decorrentes da ausência de instalações sanitárias e refeitórios adequados aos trabalhadores rurais.** Recurso de Revista nº 0000095-02.2012.5.09.0562. Usina Alto Alegre S. A. – Açúcar e Álcool e Edson dos Santos. 25 de setembro de 2013a. Disponível em: [file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/RR-95-02_2012_5_09_0562%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/RR-95-02_2012_5_09_0562%20(1).pdf). Acesso em: 1º jun. 2025.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região. **Acórdão de decisão que proibiu a empresa empregadora em remunerar os cortadores manuais de cana-de-açúcar por pagamento por produção.** Ação Civil Pública n.º 0001117-52.2011.5.15.0081. Ministério Público do Trabalho (Procuradoria Regional do Trabalho da 15ª Região) e Usina Santa Fé S. A. Relator: Desembargador Hélio Grasselli. 2013b. Réu: Usina Santa Fé S.A.. Disponível em: [file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/2848-10928-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Dulcely/Downloads/2848-10928-1-PB%20(1).pdf). Acesso em: 22 maio 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da safra Brasileira de cana-de-açúcar, Brasília, v. 13, Safra 2025/26, n. 1, Primeiro levantamento, p. 1-54, Abril 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-cana-de-acucar/arquivos-boletins/1o-levantamento-safra-2025-26/boletim-cana-de-acucar-4o-levantamento-2025-26>. Acesso em: 13 mai. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da safra Brasileira de cana-de-açúcar, Brasília, v. 12, Safra 2024/25, n. 1 – Primeiro levantamento, p. 1-52, Abril 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/atuacao/informacoes-agropecuarias/safras/safra-de-cana-de-acucar/arquivos-boletins/1o-levantamento-safra-2024-25/boletim-cana-de-acucar-1o-levantamento-2024-25>. Acesso em: 13 mai. 2025.

COSTA, Cândida da. Morte por exaustão no Trabalho. **Caderno C R H**, Salvador, v. 30, n. 79, p. 105-120, Jan./Abr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-49792017000100007>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccrh/a/PgdKBGjDkNR6L4qVMsb3RVv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 maio 2025.

CROWE, Jennifer; SOLANO, Bryan Román; UMAÑA, Mafred Pinto; RAMÍREZ, Andrés Robles; KJELLSTROM, Tord; MORALES, David; NILSSON, Maria. Heat Exposure in Sugarcane Harvesters in Costa Rica. **American Journal of Industrial Medicine**. Lisboa, Portugal, v. 56, n. 10, p. 1157-1164, Out. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajim.22204>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ajim.22204>. Acesso em 21 maio 2025.

DEJOURS, Christophe. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

ENTREVISTADO 1. **Entrevistado 1:** depoimento. Entrevistadora: Dulcely Silva Franco. Cuiabá, 2018. Arquivo de áudio MPEG-4 (8min54).

ENTREVISTADO 2. **Entrevistado 2:** depoimento. Entrevistadora: Dulcely Silva Franco. Cuiabá: Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Mirassol D'Oeste-MT, 2018. Arquivo de áudio MPEG-4 (2min32).



FABRE, Luiz Carlos Michele. Pagamento por tonelada: a ilicitude do sistema remuneratório dos cortadores de cana-de-açúcar. **Revista do Ministério Público do Trabalho**, Brasília, DF, Ano XX, n. 39, p. 106-123, Mar. 2010. Disponível em: <https://livros-e-revistas.vlex.com.br/vid/pagamento-tonelada-ilicitude-do-558718398>. Acesso em: 22 maio 2025.

FABUNDES, Maurício Krepsky; MIRAGLIA, Lívia Mendes Moreira. A face oculta da lista suja do trabalho escravo. **Laborare**, Salvador, BA, v. 6, n. 1, p. 7-24, Jul-Dez/2023. DOI: <https://doi.org/10.33637/2595-847x.2023-2187> Disponível em: <https://revistalaborare.org/index.php/laborare/article/view/218/174>. Acesso em 02 jun. 2025.

FERREIRA, Jovino dos Santos; FERREIRA, Vera Lúcia Paes Cavalcanti; CEGLIO, William Queiroz Guimarães Wiegandt. A saúde e os agrotóxicos: pacientes com neoplasias hematológicas e exposição a agrotóxicos: análise em um hospital universitário. p. 147-188. In: ARAGÃO, Alexandra *et al.*. (org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012.

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO - FUNDACENTRO. **Análise coletiva do trabalho dos cortadores de cana da região de Araraquara, São Paulo**. 2. ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 2008. Disponível em: <https://institutopeabiru.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/11/2008-FUNDACENTROsaopauloanalise-coletiva-cortadores-de-cana.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 3. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Relações de trabalho no setor canavieiro na era do etanol e da bioenergia. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região**, Campinas, SP, n. 30, p. 101-118, Jun. 2007. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/104362/2007_garcia_gustavo_relacoes_trabalho.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 21 maio 2025.

GRAU, Eros Roberto. **A ordem econômica na constituição de 1988**. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

GUANAIS, Juliana Biondi. Quanto mais se corta, mais se ganha: uma análise sobre a funcionalidade dos salários por produção para a agroindústria canavieira. p. 305-323. In: ANTUNES, Ricardo. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil III**. São Paulo: Boitempo, 2014.

LAAT, Erivelton Fontana de. **Trabalho e risco no corte manual de cana-de-açúcar: a maratona perigosa nos canaviais**. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) – Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'Oeste-SP, 2010. Disponível em: https://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/pdfs/docs/25052012_210657_erivelton_fontana_de_laate.pdf. Acesso em: 21 mai. 2025.



LAWS, Rebecca L.; BROOKS, Daniel R.; AMADOR, Juan José; WENER, Daniel E.; KAUFMAN, James S.; RAMÍREZ-RUBIO, Oriana; RIEFKOHL, Alejandro; SCAMMELL, Madeleine K., LÓPEZ-PILARTE, Damaris; SÁNCHEZ, José Marcel; PARIKH, Chirag R.; MCCLEAN, Michael D. Changes in kidney function among Nicaraguan sugarcane workers. **International Journal of Occupational and Environmental Health**. v. 21, n. 3, p. 241-250, jan. 2015. DOI: 10.1179/2049396714Y.0000000102. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4597013/pdf/oeh-21-241.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

LE BLOND, Jennifer S.; WOSKIE, Susan; HORWELL, Claire J.; WILLIAMSON, Ben J. Particulate matter produced during commercial sugarcane harvesting and processing: a respiratory health hazard? **Atmospheric Environment**, v. 149, p. 34-46, jan. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2016.11.012>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1352231016308858?via%3Dihub>. Acesso em: 21 maio 2025.

LUZ, Verônica Gronau; ZANGIROLANI, Lia Thieme Oikawa; VILELA, Rodolfo Andrade de Gouveira; CORRÊA FILHO, Heleno Rodrigues. Consumo alimentar e condições de trabalho no corte manual de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo. **Revista Saúde e Sociedade**, São Paulo, SP, v. 23, n. 4, p. 1316-1318, dez. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-1290201400040001>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/h7Mr9RDPQp3XGYVjbTtfHrm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2025.

MARANHÃO, Ney. Meio ambiente do trabalho: descrição jurídico-conceitual. **Revista Direitos, Trabalho e Política Social**, Cuiabá, MT, v. 2, n. 3, p. 81-117, dez. 2016. ISSN 2447-0023. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rdtps/article/view/8774/5977>. Acesso em: 21 maio 2025.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

RAVAGNANI, Allan. "Expectativas são positivas para a indústria de cana", diz diretor da Unica. Site NovaCana, Curitiba, 19 nov. 2024. Disponível em: <https://www.novacana.com/noticias/apesar-queimadas-expectativas-positivas-industria-cana-diretor-unica-191124> Acesso em: 23 maio 2025.

NOVAES, José Roberto. **Documentário - Linha de Corte. Minutos: 1:11 a 1:30. 07 de setembro de 2014**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dxGNE9x4l0o>. Acesso em: 08 mar. 2020.

OLIVEIRA, Amarildo Borges de. Amarildo Borges de Oliveira: depoimento. Entrevistadora: Dulcely Silva Franco. Cuiabá: SRTE-MT, 2017. Arquivo de áudio MPEG-4 (2min27).

PADILHA, Norma Sueli. Meio ambiente do trabalho: um direito fundamental do trabalhador e a superação da monetização do risco. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Brasília, v. 79, n. 4, out/dez 2013. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/55993/009_padilha.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 21 maio 2025.



PICOLOTTO, E. L.. Gigante com Pés de Barro: O Trabalho Rural como Elo Frágil do Agronegócio em Tempos de Reformas Trabalhistas. **Dados**, v. 67, n. 3, p. 1-43, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/dados.2024.67.3.326> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dados/a/nC6Yv3s4XjTgm3fcDYzqJnq/> Acesso em: 14 mai. 2025.

PRIULI, Roseana Mara Aredes; MORAES, Maria Silvia de; CHIARAVALLI, Rafael Moraes. Impacto do estresse na saúde dos cortadores de cana. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, SP, v. 48, n. 2, p. 225-231, Apr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004798>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/QKHXnGP7Sqy4RcT3FpWVc4Q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2025.

SANTOS, Gustavo Abrahão dos; PADILHA, Norma Sueli. A prevenção dos riscos ambientais na indústria do abate e processamento de carnes e derivados: a saúde coletiva e dos trabalhadores. **Revista Eletrônica do Curso de Direito UFSM**, Santa Maria, v. 10, n. 1, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/18921/pdf>. Acesso em 22 maio 2025.

SANTOS, Ubiratan Paula; ZANETTA, Dirce Maria T.; TERRA-FILHO, Mário; BURDMANN, Emmanuel A. Burnt sugarcane harvesting is associated with acute renal dysfunction. **Kidney International**, v. 87, n. 4, p. 792-799, Set. 2014. Disponível em: [https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538\(15\)30198-8/pdf](https://www.kidney-international.org/article/S0085-2538(15)30198-8/pdf). Acesso em: 21 maio 2025.

REIS, Felipe Rovere Diniz Reis. Avaliação e controle do risco de estresse térmico dos trabalhadores no corte manual de cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, Campinas, SP, 2014, v. 12, n. 2, p. 73-78, 2014. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/rbmt.org.br/pdf/v12n2a04.pdf>. Acesso em: 21 maio 2018.

RIPOLI, Tomaz Caetano Cannavam; RIPOLI, Marco Lorenzo Cunali. Sistemas de colheita de colmos. In: SANTOS, Fernando; BORÉM, Aluizio, CALDAS, Celso. **Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e álcool, tecnologias e perspectivas**. Viçosa: Suprema, 2010.

ROCHA, Julio Cesar de Sá da. **Direito ambiental do trabalho: mudanças de paradigma na tutela jurídica à saúde do trabalhador**. São Paulo: Atlas, 2013.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de meio Ambiente, Infraestrutura e Logística. Destaques Acervo. Protocolo Agroambiental entra em nova fase: Etanol Mais Verde. 06/04/2018. Disponível em: <https://semil.sp.gov.br/2018/04/protocolo-agroambiental-entra-em-nova-fase-etanol-mais-verde/>. Acesso em: 13 mai. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 11.241, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. In: Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 20 set. 2002. Disponível em: <https://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20020920&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=2>. Acesso em: 13 mai. 2025.



SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Protocolo agroambiental do setor sucroenergético paulista**. 04/06/2007. Disponível em: https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/lmagens/73_07.pdf. Acesso em: 13 mai. 2025.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção ao meio ambiente**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

SARMENTO, Daniel. **Direitos fundamentais e relações privadas**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2004.

SARMENTO, Daniel; GOMES, Fábio Rodrigues. A eficácia dos direitos fundamentais nas relações entre particulares: o caso das relações de trabalho. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Brasília, DF, v. 77, n. 4, p. 60-101. Dez. 2011. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/28342/003_sarmento_gomes.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 21 maio 2025.

SILVA, Maria Aparecida de Moraes. A nova morfologia do trabalho nos canaviais paulistas. In: ANTUNES, Ricardo. **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil III**. São Paulo: Boitempo, 2014. p. 279-300.

SILVEIRA, Henrique César Santejo; SCHMIDT-CARRIJO, Marina; SEIDEL, Ervald Henrique; SCAPULATEMPO-NETO, Cristovam; LONGATTO-FILHO, Adhemar; CARVALHO, Andre Lopes; REIS, Rui Manuel Vieira; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. Emissions generated by sugarcane burning promote genotoxicity in rural workers: a case study in Barretos, Brazil. **Environmental Health**, v. 12, n. 1, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1186/1476-069X-12-87>. Disponível em: <https://ehjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1476-069X-12-87>. Acesso em: 21 maio 2025.

THOMAZ JUNIOR, Antonio. **Por trás dos canaviais, os “nós” da cana: a relação capital x trabalho e o movimento sindical dos trabalhadores na agroindústria canavieira paulista**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 2002.

UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR – UNICA. **Projeto RenovAção: qualificação transformando vidas**. Disponível em: <https://unica.com.br/wp-content/uploads/2020/10/relatorios-atividades-projeto.pdf>. Acesso em: 23 maio 2025.

VALADARES, Alexandre; GALIZA, Marcelo; OLIVEIRA, Tiago. Reforma trabalhista e o trabalho no campo. **Mercado de Trabalho**, v. 63, out. 2017. p. 95-106. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8131/1/bmt_63_reforma.pdf. Acesso em: 14 mai. 2025.

VILELA, Rodolfo Andrade de Gouveia; Laat, Erivelton Fontana; Luz, Verônica Gronau; Silva, Alessandro José Nunes da. Pressão por produção e produção de riscos: a “maratona” perigosa do corte manual da cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, SP, v. 4, n. 131, p. 30-48, jun. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0303-7657000075413>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/ZMjVs6Rdj4gCg9LTRwHhCTR/?lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2025.



ZANCHETTA, Diego. Droga urbana, crack chega aos canaviais de São Paulo. **Folha de São Paulo**. Cotidiano. Domingo. São Paulo. Out. 2007. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1410200716.htm>. Acesso em: 21 maio 2025.

SOBRE A AUTORIA

1 – Dulcely Silva Franco

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Orcid e e-mail: <https://orcid.org/0000-0002-2837-7745> - dujustica@gmail.com

Contribuição: Escrita – Primeira Redação

2 – Norma Sueli Padilha

Professora Adjunta do Curso de Direito da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC e Docente Permanente do Programa de Doutorado e Mestrado em Direito da UFSC; Pós-doutorado em Ética Ambiental pelo IFCH da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; Doutorado e Mestrado Direitos Difusos e Coletivos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP.

Orcid e e-mail: <https://orcid.org/0000-0001-7088-3767> - normasp@gmail.com

Contribuição: Escrita – Segunda Redação

COMO FAZER REFERÊNCIA AO ARTIGO (ABNT):

Franco, D, S.; Padilha, N, S. Proteção labor-ambiental na colheita manual da cana-de-açúcar. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, Santa Maria, v. 20, e43298, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/19813694X43298>. Acesso em: dia mês abreviado. ano.

Direitos autorais 2025 Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM.

Editores responsáveis: Dr. Rafael Santos de Oliveira



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Interna-

