

MEIO AMBIENTE DO TRABALHO RURAL: VEDAÇÃO DO  
PAGAMENTO POR PRODUÇÃO NA ATIVIDADE DO CORTE MANUAL  
DA CANA-DE-AÇÚCAR

*ENVIRONMENT OF RURAL WORK: SEALING PAYMENT BY PRODUCTION  
IN THE ACTIVITY OF SUGAR CANE MANUAL CUTTING*

Dulcely Silva Franco<sup>1</sup>

Norma Sueli Padilha<sup>2</sup>

RESUMO

O presente artigo identifica as bases ambientais e jurídicas para sustentar a vedação de pagamento por produção aos trabalhadores rurais na agricultura canavieira, pela atividade do corte manual da cana-de-açúcar. Tal prática remuneratória não contribui para a sustentabilidade do meio ambiente do trabalho canavieiro, pois não privilegia a adoção de medidas preventivas em prol da saúde e da redução de riscos inerentes à referida atividade penosa exercida pelos trabalhadores manuais de cana. Para o estudo, utiliza-se o método dedutivo e as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, mediante a análise da legislação, da doutrina e da jurisprudência, bem como de investigações realizadas por pesquisadores de outras áreas do conhecimento. O estudo desvelou a possibilidade jurídica de vedação da adoção do pagamento por produtividade, como forma de proteger a saúde, a vida e o bem estar dos rurícolas que atuam no corte manual da cana.

Palavras-chave: corte manual da cana-de-açúcar; pagamento por produção; meio ambiente do trabalho rural; sustentabilidade; agricultura canavieira.

ABSTRACT

This article deals with the environmental and legal bases applicable to the prohibition of the adoption of payment for production to the activity of manual cutting of sugar cane performed by rural workers in sugarcane agriculture. The interruption of this organizational practice contributes to the sustainability of the sugarcane work environment, as it reduces part of the risks inherent to the aforementioned painful activity, to which manual cane cutters are subjected. For the study, the deductive method and bibliographic and documentary research techniques are used, through the analysis of legislation, doctrine and jurisprudence, as well as investigations carried out by researchers from other areas of knowledge. The study revealed the legal possibility of prohibiting the adoption of payment for productivity, as a way to protect the health, life and well-being of rural workers who work in the manual cutting of sugarcane.

---

<sup>1</sup> Mestra em Direito Agroambiental pela Universidade Federal de Mato Grosso, Campus de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil; Professora Substituta do Curso de Direito da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Diamantino, Mato Grosso, Brasil; Membro do grupo de pesquisa Meio Ambiente, Trabalho e Sustentabilidade - GPMETAS – CNPq e do grupo de pesquisa Direito ao Trabalho Contemporâneo.

<sup>2</sup> Docente permanente do PPGD/UFSC, líder do grupo de pesquisa Meio Ambiente, Trabalho e Sustentabilidade - GPMETAS – CNPq

Keywords: manual cutting of sugarcane; production payment; rural work environment; sustainability; sugar cane agriculture.

## INTRODUÇÃO

As atividades econômicas do setor sucroenergético brasileiro, como as da agricultura canavieira, são vistas como promotoras de sustentabilidade ambiental, por propiciarem a produção de etanol e bioenergia a partir da cana-de-açúcar, os quais são classificados como energia limpa e renovável por sua baixa emissão de gases geradores do efeito estufa.

Todavia, estudos científicos e diversas reclamações levadas à Justiça do Trabalho têm demonstrado uma constante violação da sustentabilidade do meio ambiente do trabalho rural por esse setor, em prejuízo à vida, à saúde e ao bem estar daqueles que atuam no corte manual de cana-de-açúcar. Essa atividade gera graves riscos de adoecimento e danos físicos e psíquicos aos rurícolas, como doenças cardíacas, respiratórias, renais e neurodegenerativas, bem como lesões na coluna, câimbras, fadiga, depressão, câncer, perda da qualidade de vida, podendo causar também morte por exaustão.

Em meio aos diversos fatores determinantes para o desequilíbrio labor-ambiental na referida atividade, está a adoção, pelos empregadores rurais, do pagamento por produção aos rurícolas que exercem esse labor. Essa modalidade salarial induz esse trabalhador a exceder suas capacidades físicas e a trabalhar em sobrejornada, sob condições ambientais penosas e insalubres, na tentativa cumprir as metas estabelecidas pelos empregadores rurais e auferir maior renda.

O pagamento por produção está previsto no artigo 78 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), principal fundamento apresentado por aqueles que defendem a adoção dessa modalidade salarial. Todavia estudiosos e operadores do Direito têm demonstrado razões científicas e legais para a vedação da adoção desse tipo de pagamento no âmbito do trabalho rural, com o objetivo de proteger o promover o meio ambiente do trabalho rural sustentável, mediante a preservação da saúde, vida e bem estar do cortador manual da cana-de-açúcar.

Desse modo, o objetivo deste artigo é expor os fundamentos fáticos e jurídicos PARA SUSTENTAR (aplicáveis) a vedação da adoção do pagamento por produção (para) na remuneração dos cortadores manuais de cana.

O estudo proposto é relevante na medida em que o tema ainda gera controvérsia no meio jurídico e padece de maior discussão acadêmica, sob o viés da sustentabilidade do meio ambiente do trabalho rural.

O método utilizado é o dedutivo e as técnicas de pesquisa empregadas são a pesquisa bibliográfica e a documental. O artigo está dividido em duas partes: na primeira seção, serão apresentados conceitos e fundamentos normativos relacionados ao meio ambiente do trabalho rural sustentável e sua proteção; na segunda seção, será discutida a possibilidade jurídica de vedação da adoção do pagamento por produção na atividade do corte manual da cana-de-açúcar.

## 1 MEIO AMBIENTE DO TRABALHO RURAL SUSTENTÁVEL

O meio ambiente do trabalho está presente em todo tipo de relação de trabalho, não apenas naquele em que há poder hierárquico (MARANHÃO, 2016, p. 112), alcançando, assim, tanto as relações de emprego quanto as relações de trabalho, tais como o autônomo, o eventual, o estagiário, o servidor público, o avulso, o voluntário, o cooperado etc.. Nessa esteira, Ney Maranhão (2016, p. 112) propõe que:

meio ambiente do trabalho é a resultante da interação sistêmica de fatores naturais, técnicos e psicológicos ligados às condições de trabalho, à organização do trabalho e às relações interpessoais que condiciona a segurança e a saúde física e mental do ser humano exposto a qualquer contexto jurídico-laborativo.

Para a jurista Norma Sueli Padilha o meio ambiente do trabalho deve ser vislumbrado como um ecossistema, onde há uma interação entre matéria, energia, coisas vivas e suas atividades, assim, define meio ambiente como a “inter-relação da força produtiva do trabalho humano (energia) e sua atividade no plano econômico através da produção (matéria), afetando o seu meio (ecossistema)”. (2010, p. 377)

Esse meio ambiente é capaz de afetar de forma positiva ou negativa a segurança e a saúde física e psíquica do ser humano trabalhador nele inserido, bem como sua qualidade de vida – seja em uma relação de emprego ou em qualquer outra relação de trabalho.

Ao qualificar esse meio ambiente como rural, pode-se dizer que esse ambiente tem como núcleo essencial e caracterizador o rurícola, bem como que ele decorre das interações materiais e imateriais relacionadas às tarefas tipicamente agrárias - como a agricultura, a pecuária, o extrativismo etc. - realizadas em propriedades rurais ou em outros locais destinados a este fim. Importante mencionar, neste ponto, a complexidade da definição do “rural”, ante a ampliação das funcionalidades e usos do campo ao longo dos anos. Exemplos disso são a agroindústria, serviços de turismo ecológico, a diversificação na produção e os pequenos beneficiamentos de produtos, dentre outros (BRASIL, 2015, p. 6-13).

No Brasil, o conteúdo da sustentabilidade está assim delineado no art. 225 da Constituição Federal de 1988 (CF/1988): “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Sustentabilidade, para Juarez Freitas (2016, p. 43), é princípio constitucional voltado a assegurar o direito à vida e ao bem-estar, no presente e no futuro. Entende o jurista que a sustentabilidade tem eficácia direta e imediata, isto é, não depende de regulamentação para que tenha a devida defesa e promoção pelo Estado e pela sociedade, os quais devem ser solidários tanto para com esta quanto para com as futuras gerações na defesa e na promoção do meio ambiente saudável para que todos tenham qualidade de vida.

A sustentabilidade, sob o prisma da concepção forte, significa proteger indistintamente todos os seres vivos, humanos e não humanos, a fim de que, no futuro, exista vida e qualidade de vida na Terra. A sustentabilidade é um princípio fundamental de direito limitante do desenvolvimento econômico, social, político e cultural (BOSELNANN, 2015, p. 48-88).

A noção de sustentabilidade cunhada no mandamento constitucional evidencia a imprescindibilidade da prevenção e da precaução, também princípios de direito ambiental que visam à obtenção do equilíbrio do meio ambiente em todas as suas dimensões.

Para PADILHA o princípio da prevenção, disposto no art. 225, §1º da CF/1988 e no art. 54, §3º da Lei 9.605/1998, visa “impedir a ocorrência de danos ao meio ambiente, por meio de imposição de medidas cautelatórias, antes da implantação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras”. E o princípio da precaução, previsto no art. 1º da Lei 11.105/2005 (Lei de Biossegurança), diferentemente do que ocorre com o princípio da prevenção, refere-se a riscos e impactos desconhecidos pela ciência. Ambos se referem a “medidas que evitem o nascimento de agressões ao ambiente”. (2010, p. 256-254)

A esse respeito, José Rubens Morato Leite (2005, p. 55) assevera que a sustentabilidade só será efetivada por meio da “utilização de instrumentos preventivos e precaucionais para lidar com toda a complexidade ambiental que paira na sociedade contemporânea”.

Acerca do conteúdo ou das dimensões da sustentabilidade, Freitas (2016, p. 61-72) adota o posicionamento de que apenas o tripé social, ambiental e econômico proposto pela noção de desenvolvimento sustentável não é insuficiente para contemplar o verdadeiro sentido da sustentabilidade. O jurista entende que esse princípio é composto por cinco dimensões, que se encontram interligadas e inseparáveis: a dimensão ética, a dimensão jurídico-política, a dimensão econômica, a dimensão ambiental e a dimensão social.

A dimensão ética da sustentabilidade propõe a solidariedade entre os seres vivos, a fim de que a vida tenha continuidade e o bem-estar íntimo e social seja universalizado (FREITAS, 2016, p. 60-63). A dimensão jurídico-política está assente no fato de que o princípio constitucional da sustentabilidade é vinculante e determina a eficácia direta e imediata dos direitos fundamentais de primeira, segunda e terceira dimensão, não dependendo estes de regulamentação estatal para serem aplicáveis tanto pelo Estado quanto pelos particulares (FREITAS, 2016, p. 67-71). A dimensão econômica, por sua vez, tem como escopo o sopesamento fundamentado, à curto e longo prazo, dos custos e benefícios diretos e indiretos resultantes dos empreendimentos públicos e privados ambientalmente prejudiciais às atuais e futuras gerações (FREITAS, 2016, p. 65-67). Já a dimensão ambiental consiste no direito das gerações atuais e futuras a um espaço limpo, fundado na compreensão de que a existência humana, a qualidade de vida e a longevidade digna dependem de um meio ambiente saudável (FREITAS, 2016, p. 64-65). Por fim, a dimensão social se contrapõe ao modelo de desenvolvimento excludente e injusto, em que a qualidade de vida está restrita a uma pequena parcela da população. Essa dimensão reclama a eficácia e a efetividade dos direitos fundamentais sociais, como o direito à alimentação, à moradia, à saúde e especialmente à educação, “para que a sociedade esteja apta a sobreviver, a longo prazo”, com dignidade e respeito a todos os seres vivos (FREITAS, 2016, p. 58-60).

A proteção à sustentabilidade do meio ambiente do trabalho também encontra guarida nas normas internacionais, dentre as quais se destacam a Declaração Universal dos Direitos

do Homem de 1948 (DUDH)<sup>3</sup>, bem como as Convenções e as Recomendações da Organização Internacional do Trabalho, estas consideradas como principais instrumentos normativos internacionais para a proteção do trabalho e do trabalhador<sup>4</sup>.

No Brasil, a proteção jurídica do meio ambiente do trabalho possui previsão constitucional, bem como está alicerçada em convenções internacionais e em normas infraconstitucionais.

Diversas normas constitucionais visam à sustentabilidade do meio ambiente do trabalho, seja este rural ou urbano, as quais estabelecem deveres fundamentais voltados à promoção e defesa do equilíbrio desse ambiente e da saúde dos trabalhadores a serem cumpridos, em maior ou menor medida, pelos atores sociais (empregadores, empregados e Estado) envolvidos no contexto jurídico-laboral. Exemplos desses deveres são a defesa e preservação do meio ambiente do trabalho (art. 225 c/c art. 200, VIII, CF/1988), a redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança (Art. 7º, XXII, CF/1988), a limitação da jornada (Art. 7º, XIII, CF/1988) e, dentre outros, a necessidade da União organizar, manter e executar a inspeção do trabalho (art. 21, XXIV).

No âmbito infraconstitucional, citam-se a Lei do Trabalho Rural (Art. 5.889/1973), a Consolidação das Leis do Trabalho (Decreto-Lei n.º 5.452/1943), a Lei do Sistema Único de Saúde (Lei n.º 8.080/1990) e as Normas Regulamentadoras (NRs) editadas pelo extinto Ministério do Trabalho e Emprego, atual Ministério da Economia. Dentre as normas regulamentadoras, dá-se relevo à NR-31, que dispõe sobre segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura.

Todas essas normas evidenciam a necessidade de preservação da saúde do ser humano trabalhador no meio ambiente do trabalho em que ele se insere. Assim, é indispensável que o

---

<sup>3</sup> Os itens 1 e 3 da DUDH garantem ao homem o direito ao trabalho, à livre escolha desse trabalho, “a condições equitativas e satisfatórias de trabalho e à proteção contra o desemprego, bem como a uma remuneração equitativa e satisfatória, que lhe permita e à sua família uma existência conforme com a dignidade humana”.

<sup>4</sup> As convenções da OIT que guardam maior pertinência com a proteção do meio ambiente do trabalho rural equilibrado são: a Convenção n.º 184 sobre Saúde e Segurança na Agricultura e a Convenção n.º 129 relativa à implementação de um Sistema de Inspeção do Trabalho na Agricultura; as Convenções n.º 29 e n.º 105, que tratam da proibição do trabalho forçado; a Convenção n.º 148 sobre Contaminação do Ar, Ruído e Vibrações; a Convenção n.º 155 sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores; e a Convenção n.º 161, que trata dos Serviços de Saúde do Trabalho. Há também outras convenções que tratam dos direitos dos trabalhadores rurais como a Convenção n. 11, que determina aos países signatários assegurarem aos trabalhadores rurais os direitos de associação; a Convenção n.º 12, que garante aos indivíduos que exercem atividades remuneradas no campo a indenização por acidente de trabalho; e a Convenção n.º 141, que versa sobre as organizações de trabalhadores rurais. Todas elas foram ratificadas pelo Brasil.

trabalho realizado na propriedade rural seja digno e que o respectivo meio ambiente do trabalho seja hígido e seguro.

É primordial, portanto, que os empregadores rurais salvaguardem não apenas a flora e a fauna em suas propriedades rurais, mas também promovam o meio ambiente do trabalho rural sustentável, com observância às normas de saúde e segurança do trabalho, a fim de garantir trabalho decente aos rurícolas. A esse respeito, Freitas (2016, p. 63) afirma que:

[...] o mais meritório dos produtos, no quesito da preservação do ambiente, será manifestamente insustentável se obtido por meio de trabalho indecente, para evocar conhecida categoria da OIT. À evidência, o meio ambiente do trabalho não pode prosseguir acidentado, tóxico e contaminado física e psicologicamente, sob pena de ser insustentável.

Nesse aspecto, são indispensáveis os limites ou pressupostos que a sustentabilidade, por meio das dimensões econômica, ambiental, social e ética, impõe às atividades econômicas voltadas à produção agrária – o que no Brasil encontra guarida na CF/1988, por meio do princípio da função social ou socioambiental da propriedade, disposto nos arts. 5º e 186, o qual deve ser observado pela ordem econômica para que todos tenham uma existência digna, conforme determina o art. 170, III.

Marcos Prado de Albuquerque (2007, p. 69-82), partindo de uma leitura sistemática da CF/1988, ensina que o valor a ser protegido nesse art. 186 “parece ser o trabalho em si, e não a busca de aumento da produção, a conservação dos recursos naturais, ou a seguridade e progresso social da comunidade rural”. Assim, para ser considerada produtiva, a propriedade deve atender à função social, isto é, não basta que determinada propriedade tenha elevado grau de utilização da terra e eficiência econômica, ela deve, ao mesmo tempo, preservar os

direitos ambientais, trabalhistas e sociais, sob pena de ser submetida à desapropriação por interesse social para fins de reforma agrária.

Esse princípio estabelece que o uso da propriedade está vinculado ao bem estar socioambiental (MILARÉ, 2009, p. 831-832). Portanto, a atividade agrária desenvolvida na propriedade rural deve ser produtiva, manter-se no mercado com eficiência econômica e, ao mesmo tempo, preservar tanto os recursos naturais quanto o ser humano trabalhador, de modo que a exploração econômica da propriedade rural não se sobreponha à dignidade humana e ao valor social do trabalho, nem prejudique a produção e o sustento das gerações atuais e futuras.

Eros Roberto Grau (2017, p. 243) enfatiza que esse princípio impõe ao proprietário ou ao detentor do poder de controle na empresa o dever de exercê-lo em benefício de outrem, e não, apenas, o de não o exercer em prejuízo do outro. Segundo o jurista, esse princípio atua como “fonte da imposição de comportamentos positivos – prestação de fazer, portanto, não meramente, de não fazer – ao detentor do poder que deflui da propriedade”.

Nesse sentido, Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fennsterseifer (2014, p. 268) comentam que a consagração constitucional do direito de propriedade e da sua função socioambiental reforçam a perspectiva normativa dos deveres fundamentais, que impõe aos detentores da propriedade um conjunto de obrigações ambientais e sociais sustentáveis nas relações entre particulares, mitigando-se o direito de propriedade em face da proteção do equilíbrio do meio ambiente como um todo.

Ao determinar a observância das disposições que regulam as relações de trabalho (art. 186, III) e a exigência de que a exploração deva favorecer o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores (art. 186, IV), a CF/1988 garante ao rurícola uma atividade laboral decente ou, ao menos, decente na medida do possível, a qual não é compatível com um meio ambiente do trabalho sem saúde ou segurança para os trabalhadores, nem com condições laborais degradantes ou com baixos salários e pobreza, tampouco com o trabalho infantil ou com atividades análogas às da escravidão.

A propósito, a exploração de trabalho em condições análogas ao de escravo, prática vedada no ordenamento jurídico brasileiro e tipificada como crime pelo art. 149 do Código Penal, também é punida com a expropriação rural ou urbana, sendo estas respectivamente destinadas à reforma agrária e a programas de habitação popular, sem qualquer indenização



ao proprietário e sem prejuízo de outras sanções previstas em lei, nos termos do art. 243 da CF/1988 e do art. 1.228 do Código Civil (CC).

Assim, o meio ambiente do trabalho rural sustentável pressupõe uma produção agrária com eficiência econômica, com preservação ambiental e com proteção do ser humano trabalhador, a partir de uma consciência ética solidária de que o homem e a natureza estão interligados, consoante o Princípio 1.1 da Carta da Terra.

A partir desses preceitos normativos, serão apresentados os principais aspectos do contexto labor-ambiental dos cortadores de cana-de-açúcar, como os riscos e os agravos deste decorrentes, bem como as normas capazes de assegurar a vedação da adoção, pelos empregadores rurais, do pagamento por produção aos cortadores de cana-de-açúcar.

## **2. VEDAÇÃO À ADOÇÃO DO PAGAMENTO POR PRODUÇÃO À ATIVIDADE DO CORTE MANUAL DA CANA-DE-AÇÚCAR**

O meio ambiente do trabalho rural em que os cortadores manuais da cana-de-açúcar atuam causam-lhes danos físicos e psíquicos, exigindo, portanto, proteção jurídica efetiva por parte dos empregadores e do Estado.

Diversos agravos à saúde e à vida desses trabalhadores rurais podem ser citados: doenças respiratórias e patologias cardiovasculares (SILVA, 2014, p. 288-289); doenças renais (SANTOS, 2014, p. 792-799) e doenças neurodegenerativas (FERREIRA et al, 2012, p. 154); estresse térmico gerador de câmbrias, desmaios, insolação, tontura, confusão mental, convulsões, fadiga severa repentina e mortes por exaustão (REIS, 2014, p. 74); câncer (SILVEIRA, 2013, p. 2-6); envelhecimento precoce, redução da vida útil, gastrite, hipertensão arterial, depressão, cansaço excessivo, ansiedade, irritabilidade excessiva, pensamento fixo e dúvidas sobre si próprio (PRIULI et al, 2014, p. 225-231).

Embora alguns elementos desse ambiente, prejudiciais à integridade psicofísica do rurícola, sejam considerados inerentes ao trabalho rural, como o trabalho penoso sob o céu aberto (LIMA, 1992, p. 15), outros decorrem da forma como esse labor tem sido organizado pelos empregadores rurais, como as jornadas exaustivas resultantes da adoção do pagamento por produção ao corte manual da cana-de-açúcar (FRANCO, 2021, p. 52-74).

A agricultura canavieira, geralmente nas regiões onde os solos são irregulares e com declividade acentuada (RIPOLI; RIPOLI, 2010, p. 273 e 284; THOMAZ JUNIOR, 2002, p. 196), conjuga alta tecnologia com a prática arcaica do corte e colheita manual da cana-de-açúcar. Embora essa prática tenha diminuído em regiões com solos regulares, como o Centro-Sul do Brasil, ela ainda é realidade em regiões onde o solo apresenta declividade acentuada, como no Norte e no Nordeste do país (CONAB, 2021, p. 48-49).

A organização do trabalho dessa atividade econômica tem como um de seus pilares a adoção do pagamento por produção aos cortadores manuais de cana-de-açúcar, em contraposição aos estudos que evidenciam a prejudicialidade dessa forma de remuneração àqueles que exercem trabalho penoso, por induzi-los a trabalhar sem as pausas para descanso e em sobrelabor.

O pagamento por produção é também chamado de salário por unidade de obra ou salário por produção (BARBOSA, 2010, p. 189). José Martins Catharino (1994, p. 152-153) afirma que, nesse regime salarial, o cálculo da retribuição ao trabalho prestado é baseado na produtividade do trabalhador, isto é, no “resultado positivo do seu rendimento”, sendo o tempo gasto pelo obreiro um “elemento secundário, mas apreciável”. Geralmente o salário por unidade de obra é utilizado quando há um trabalho subordinado preponderante ou exclusivamente manual, com “pequeno coeficiente de intelectualização”, em que é possível “medir, pesar ou contar corretamente a produção do trabalhador”.

As vantagens desse tipo de regime remuneratório, segundo Catharino (1994, p. 154), são o aumento da produção, a diminuição da necessidade de uma intensa fiscalização, a consequente redução dos gastos com pessoal para tal fim, a facilitação da distinção entre os bons e os maus trabalhadores e um melhor controle da produção em geral.

Em contrapartida, as desvantagens do pagamento por produção são muitas. Catharino (1994, p. 194-195) argumenta que esse regime remuneratório induz o trabalhador “a produzir mais do que normalmente seria capaz, prejudicando-lhe a saúde, inconveniente que geralmente é relativo por força das normas sobre duração do trabalho”. O doutrinador considera que a maior desvantagem do pagamento por produção “decorre da possibilidade de ser fixado um preço tal por peça ou unidade que exija do operário uma capacidade produtiva excepcional para ganhar um salário razoável, equivalente ao que perceberia um operário remunerado por tempo”.

Conforme afirma Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes (2008, p. 1-30), “diversos setores da economia remuneram seus empregados por produção, como é o caso de algumas atividades agrícolas (cana-de-açúcar, café, citros, tomate e algodão, dentre outras)”.

Esse regime é danoso à integridade psicofísica dos cortadores manuais de cana-de-açúcar, porque, para que estes atinjam resultados que lhes permitam um padrão mínimo de vida e alcancem as metas pré-fixadas pelo empregador – entre 10 e 14 toneladas por dia (ALVES, 2006, p. 90-98; LAAT, 2010, p. 23) – dispõem desmedidamente de suas capacidades física e psíquica, sob condições materiais e ambientais nocivas, como o calor extremo associado ao excesso de esforço físico.

Nesse sentido, a pesquisa realizada por Erivelton Fontana de Laa (2010, p. 163-164) concluiu que “o trabalho no corte manual da cana-de-açúcar, além de desenvolver-se em condições nocivas, tendo em vista sua própria natureza e as condições materiais e ambientais em que realiza” gera riscos aos rurícolas, decorrentes da organização do trabalho. O pesquisador atribui esses riscos ao pagamento por produção que “impõe aos trabalhadores uma pressão invisível”, um esforço desmedido, comparado a de um atleta maratonista, porém em “condições atmosféricas incompatíveis, com péssima alimentação e sem descanso”, gerando agravos permanentes a esses rurícolas.

Acerca dessa questão, Luiz Carlos Michele Fabre (2010, p. 112) afirma que “qualquer sistema remuneratório por produção já se mostra conceitualmente questionável, por transferir ao empregado o risco que seria do empregador (a produtividade)”. O autor enfatiza ainda ser indispensável uma “rígida limitação da jornada de trabalho” quando se adota esse tipo de remuneração.

O fundamento legal para o pagamento por produção está disposto de modo genérico no artigo 78 da CLT, que determina que “quando o salário for ajustado por empreitada, ou convencionado por tarefa ou peça, será garantida ao trabalhador uma remuneração diária nunca inferior à do salário mínimo por dia normal da região, zona ou subzona”. O parágrafo único desse dispositivo legal garante o pagamento de pelo menos um salário mínimo ao trabalhador que é pago por produção, o que atende à norma estabelecida no artigo 7º, VII da CF/1988.

Não há na Lei n.º 5.889/1973 (Lei do Trabalho Rural) norma a respeito do pagamento por produção. A NR-17 determina no item 17.6.3, alíneas *a* e *b*, que:

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;

b) devem ser incluídas pausas para descanso;

[...]

As atividades desempenhadas pelos cortadores de cana-de-açúcar exigem a sobrecarga muscular dinâmica mencionada nessa norma e, por isso, os empregadores rurais devem, a partir da análise ergonômica do trabalho, garantir-lhes as pausas para descanso e recuperação, bem como um sistema de remuneração que leve em conta as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores.

Fabre (2010, p. 114) apresenta fundamentos constitucionais que desautorizam a implementação desse tipo de remuneração para o trabalho no corte manual da cana-de-açúcar: o princípio da dignidade da pessoa humana (CF/1988, art. 1, III), o valor social do trabalho (CF/1988, art. 1, IV e art. 170), o direito fundamental à vida, à saúde e à segurança (CF/1988, art. 5º, caput e art. 6º), a redução dos riscos inerentes ao trabalho (CF/1988, art. 7º, XXII), a função socioambiental da propriedade (Art. 170, III e art. 186, III e IV), a solidariedade social (CF/1988, art. 194) e o princípio da precaução (CF/1988, art. 225, §1º, V). É possível notar que a interpretação realizada por Fabre está fundamentada em diversos princípios e direitos humanos e fundamentais dos trabalhadores, alguns deles mencionados neste artigo.

Maria da Graça Bonança Barbosa (2010, p. 204) argumenta que esse regime remuneratório “no trabalho rural afronta normas constitucionais e internacionais de proteção ao trabalho, bem como o princípio maior da dignidade da pessoa humana, por impelir o trabalhador a produzir além das suas forças físicas”.

Importante acrescentar que o princípio da sustentabilidade exposto anteriormente é também fundamento para a vedação da adoção do pagamento por produção no corte manual da cana-de-açúcar. Isso porque essa vedação, com a consequente e necessária implementação de salário fixo com valor justo por parte dos empregadores rurais (ALVES, 2008, p. 21), possibilitará aos cortadores de cana um trabalho mais decente, sem a pressão por produtividade e com redução de parte dos riscos e agravos decorrentes do extremo esforço e desgaste físico e mental. Com isso, a vida, a saúde e o bem estar do cortador de cana poderá ser melhor preservada, evidenciando o respeito às dimensões ética, ambiental e social da sustentabilidade.

Decisões do Tribunal Superior do Trabalho (TST) tem reconhecido as atividades do corte manual da cana como não ergonômicas diante da sobrecarga dinâmica decorrente da “postura forçada-inadequada com os membros superiores e coluna vertebral, trabalho em pé com muita utilização da coluna em uma jornada de trabalho”, levantamento de pesos, repetição de tarefa, condições difíceis e ritmo penoso na execução de atividades (BRASIL, 2015).

Nos últimos anos, o TST têm sustentado um entendimento protetivo à saúde e à segurança do trabalhador rural no corte da cana-de-açúcar em face do regime remuneratório em questão.

O TST, ao alterar<sup>5</sup> a Orientação Jurisprudencial 235 (OJ-235)<sup>6</sup>, assegurando aos cortadores de cana o pagamento da hora trabalhada e do adicional de hora extra quando

---

<sup>5</sup> De 20/06/2001 a 16/04/2012 vigorou para a OJ-235 a redação que garantia apenas a percepção do adicional de horas extras ao empregado que recebesse salário por produção e trabalhasse em sobrejornada.

<sup>6</sup> OJ 235. HORAS EXTRAS. SALÁRIO POR PRODUÇÃO (redação alterada na sessão do Tribunal Pleno realizada em 16.04.2012) - Res. 182/2012, DEJT divulgado em 19, 20 e 23.04.2012. O empregado que recebe salário por produção e trabalha em sobrejornada tem direito à percepção apenas do adicional de horas extras, exceto no caso do empregado cortador de cana, a quem é devido o pagamento das horas extras e do adicional respectivo. In: BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. Orientação Jurisprudencial da SDI-1, n. 235. Data de

remunerados pelo sistema de pagamento por produção, reconheceu e levou em consideração o risco gerado por esse tipo de remuneração à saúde e à vida desses trabalhadores rurais (BRASIL, 2000). Da leitura dos precedentes que deram origem à alteração da referida Orientação Jurisprudencial, colheram-se lições relevantes quanto à matéria em análise.

O Ministro Maurício Godinho Delgado ponderou que não se pode comparar o cortador de cana aos outros tipos de empregados que são remunerados por produção, pois ele executa trabalho rural penoso, a céu aberto, com utilização de indumentária pesada e ferramentas afiadas, demandando grande ou profundo esforço físico, movimentos repetitivos, importando grave risco para sua saúde e segurança. O julgador alerta ainda que o fato de o labor ser remunerado por produção faz com que o trabalhador rural (no caso o cortador de cana) submeta-se a jornadas cada vez maiores, nessa atividade eminentemente penosa e prejudicial à saúde (BRASIL, 2011a).

Após analisar diversos casos e a jurisprudência do TST, o Ministro Aloysio Corrêa da Veiga concluiu que, no âmbito do trabalho rural braçal como o dos cortadores de cana, a “adoção do trabalho por produção tem servido como instrumento de exploração injusta do trabalho humano, em detrimento do ideal de valorização do trabalho subordinado adotado como princípio pela Carta Política de 1988” (BRASIL, 2010).

Isso se justifica porque, conforme argumenta o ministro, seria desproporcional o baixo valor da tarifa paga pelo corte de cana, se levados em consideração o crescimento do número de destilarias e usinas no meio rural, o aumento da produção pelos trabalhadores rurais mediante a rapidez dispensada no corte manual da cana e o número de horas extraordinárias trabalhadas em meio a “mazelas, desgastes, ônus e extrema fadiga a que se submetem os cortadores de cana de açúcar por este país afora” (BRASIL, 2011b).

O ministro desenvolve uma abordagem que dá maior ênfase ao papel do empregador quanto à promoção da saúde, tirando o foco do “trabalhador-estimulado-pelo-pagamento-por-

produção”, pois afirma que quem indica o volume de cana cortada a ser alcançado por cada empregado e o horário de trabalho é o empregador (BRASIL, 2011b).

Então, conclui-se que a necessidade que impele o empregado ao trabalho excessivo, em sobrejornada, para auferir maior remuneração, não pode ser justificativa para permitir tal prática. Cabe ao empregador estabelecer metas de produção adequadas à preservação da saúde do cortador de cana, instituir pausas em tempo e número suficientes para a recuperação fisiológica, vedar a sobrejornada e pagar uma tarifa maior aos trabalhadores, sem prejuízo de outras medidas preventivas.

Dentre todas as manifestações, a do ministro Walmir Oliveira da Costa, por ocasião da vista regimental proferida no julgamento do Recurso de Revista n.º 59000-82.2006.5.05.03421, tornou-se paradigma na Corte, com reprodução integral do fundamento do acórdão em diversas decisões posteriores, tanto do TST quanto de instâncias inferiores, pelo fato de ali o tema ser debatido em profundidade (BRASIL, 2011c).

O ministro analisou a natureza jurídica do salário por produção e a realidade social dos cortadores de cana e concluiu que tal regime é o que menos prioriza a valorização social desse trabalho. Segundo o julgador, esse trabalhador rural não possui a autonomia e a liberdade típicas de outros empregados igualmente pagos por produção, como os comissionistas (v.g. representantes comerciais) que geralmente possuem maior qualificação intelectual e atuam em setores de melhor nível social, com maior remuneração (BRASIL, 2011c). Pelo contrário, os cortadores de cana estão submetidos a metas, a “condições adversas e rudes” e têm de:

despender energia muito maior para perceber uma remuneração mensal que, ao fim e ao cabo, se, a princípio, lhe representa um pequeno benefício imediato, prejudica substancialmente à saúde, em contraposição ao beneficiamento desproporcional à atividade econômica para qual sua força de trabalho é desprendida (BRASIL, 2011c).

O ministro denuncia, também, a injustiça ambiental latente no perfil dos trabalhadores rurais escolhidos pelos empregadores e destinados ao corte de cana nas lavouras, pois são selecionados indivíduos “cada vez mais jovens, na faixa dos 20 anos, negros ou pardos, dotados de grande força física, a maioria migrante das regiões mais pobres do País”, no caso, da região nordeste e de parte de Minas (BRASIL, 2011c).

Lembra o julgador que é nas lavouras do setor sucroenergético onde os trabalhadores rurais mais enfrentam condições precárias, que levam ao adoecimento, à morte por exaustão e a condições análogas às da escravidão, mesmo com o aumento das fiscalizações no meio rural – ainda insuficientes na opinião dele – sem contar os acidentes, o uso de drogas e bebidas alcoólicas e todas as consequências socioambientais para o trabalhador e sua família e à sociedade (BRASIL, 2011c).

Por todas essas razões, o ministro chega à conclusão de que a adoção dessa modalidade salarial aos trabalhadores rurais “canavieiros é desproporcional na relação que estabelece entre as vantagens e desvantagens relativamente aos sujeitos de direitos que a envolvem: empregados em empregadores”, porque:

[...] se, por um lado, ela se revela extremamente vantajosa para o empregador, o qual somente vê a sua produtividade aumentar e, conseqüentemente, tem maximizados os seus lucros; de outro, o empregado braçal – economicamente dependente de seu único valor – sua força de trabalho –, se sujeita à constante estímulo para que a sua energia de trabalho exceda a sua capacidade física, com o objetivo de ter majorado seu ganho mensal, sem consciência do prejuízo que esse esforço provoca à sua saúde a médio, longo e, não raras vezes, a curto prazo (BRASIL, 2011c).

Para o julgador, não se justifica a desvalorização do trabalhador rural em contraste à riqueza e à pujança do setor sucroenergético que sempre recebeu incentivos governamentais para a produção do etanol como alternativa ao mercado mundial de combustíveis. O ministro alerta, sobretudo, que “é para essa realidade que os juizes devem voltar seus olhos, lembrando



sempre que o fim, primeiro e último, do Direito do trabalho, é sempre a tutela e a preservação da dignidade da pessoa humana, bastante sofrida e mitigada no meio rural” (BRASIL, 2011c).

Na maioria dos acórdãos precedentes da Orientação Jurisprudencial em análise, o TST, ao argumentar sobre os danos causados pelo regime de pagamento por produção na agricultura canavieira, tem aplicado os 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.

Por fim, é necessário destacar a importância do papel dos empregadores rurais na compreensão de todo esse contexto ambiental e normativo, a partir dos princípios e regras expostos neste artigo. O empregador é o principal responsável por mudar essa realidade de violações à integridade dos rurícolas e ao meio ambiente do trabalho sustentável. É ele quem possui o dever de organizar o trabalho em prol da saúde, vida e bem estar de seus empregados, assumindo os riscos da atividade econômica que escolheu exercer.

O cumprimento do Item 17.6.3 da NR-17 pode ser exigido perante a Justiça do Trabalho, pelos rurícolas, pelos Sindicatos, pelo Ministério Público do Trabalho, pelos órgãos de fiscalização do trabalho, a fim de que, após análise ergonômica do trabalho, o sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens leve em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores.

O Estado, por sua vez, pode legislar ou aperfeiçoar as normas existentes a respeito da matéria, em favor da adoção de uma nova modalidade de remuneração dos cortadores de cana, aproveitando-se de toda a produção intelectual e jurisprudencial sobre o tema, bem como fomentando espaços de diálogo entre empregadores, empregados e sindicatos.

## CONCLUSÃO

Os trabalhadores rurais que exercem a atividade do corte manual da cana-de-açúcar são expostos diariamente a inúmeros riscos à sua saúde e vida, como o calor extremo, a fumaça, a fuligem, os agrotóxicos, dentre outros. Eles também sofrem danos à sua saúde física e mental, muitos deles irreversíveis, como a morte por exaustão.

Uma das principais causas a esses riscos e danos tem sido a adoção, pelos empregadores rurais, do pagamento por produção, a despeito da comprovação científica de que essa

condição ambiental ligada à organização do trabalho é determinante para a exaustão dos cortadores de cana.

O fundamentos jurídicos de proteção da qualidade do meio ambiente do trabalho destes trabalhadores justificam a proibição da adoção do pagamento por produção na atividade do corte manual da cana-de-açúcar. Esse regime remuneratório, que representa apenas um pequeno benefício imediato, prejudica substancialmente à saúde, e deve ser substituído por outro – salário fixo, por exemplo – que seja menos nocivo à integridade psicofísica dos rurícolas e à sustentabilidade do meio ambiente do trabalho rural, tirando o foco do estímulo pelo pagamento por produção e privilegiando a defesa da saúde do trabalhador.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marcos Prado. O conteúdo do Direito Agrário brasileiro na doutrina jusagrarista. *Revista Amazônia Legal de estudos sócio-jurídico-ambientais*, Cuiabá, ano 1, n. 1, p. 69-82, Jun. 2007. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32595-39823-1-PB.pdf>. Acesso em: 04 set. 2017. p. 78.

ALVES, Francisco José da Costa. Por que morrem os cortadores de cana? *Revista Saúde e Sociedade*, v.15, n. 3, p. 90-98, dez. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902006000300008>. Acesso em: 15 abr. 2021.

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, artigo 2, ago. 2008. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art2-2008-2.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2021.

BARBOSA, Maria da Graça Bonança. O salário por produção e as ações coletivas: velha e nova realidade do trabalho rural. p. 178-213. In: MELO FILHO, Hugo Cavalcanti; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. (Coords.) *Temas de direito coletivo do trabalho*. São Paulo: LTr, 2010.

BARBOSA, Maria da Graça Bonança. O salário por produção e as ações coletivas: velha e nova realidade do trabalho rural. p. 178-213. In: MELO FILHO, Hugo Cavalcanti; AZEVEDO NETO, Platon Teixeira de. (Coords.) *Temas de direito coletivo do trabalho*. São Paulo: LTr, 2010.

BOSSELMANN, Klaus. *O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeto Regiões Rurais (2015) Relatório Técnico. Rio de Janeiro, 2015. p. 6-13. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94413.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Norma Regulamentadora n.º 17. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-17.pdf/view>. Acesso em: 13 abr. 2021.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. [Recurso de Revista n.º 28100-26.2006.5.15.0029](#). Relator: Ministro Aloysio Corrêa da Veiga. Órgão Julgador: 6ª Turma. Data de Julgamento: 06/10/2010. Data de Publicação: DEJT 15.10.2010. [https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ\\_SDI\\_1/n\\_s1\\_221.htm](https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ_SDI_1/n_s1_221.htm). Acesso em: 25 mar. 2021.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. *Orientação Jurisprudencial da SDI-1, n. 235*. Data de alteração: 16.04.2012. Data da publicação: 19, 20 e 23.04.2012. Disponível em: [https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ\\_SDI\\_1/n\\_s1\\_221.htm](https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ_SDI_1/n_s1_221.htm). Acesso em: 22 mar. 2021.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho. *Recurso de Revista n.º 9000-54.2007.5.09.0567*. Relator: Ministro: Waldir Oliveira da Costa. Órgão Julgador: 1ª Turma. Data de Julgamento: 02/12/2015. Data de Publicação: DEJT 04/12/2015. Disponível em: [https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ\\_SDI\\_1/n\\_s1\\_221.htm](https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ_SDI_1/n_s1_221.htm). Acesso em: 20 mar. 2021.  
BRASIL, 2015

BRASILa. Tribunal Superior do Trabalho. *Recurso de Revista n.º 120000-42.2009.5.15.0011*. Relator: Ministro Maurício Godinho Delgado. Órgão Julgador: 6ª Turma. Data de Julgamento: 29/06/2011. Data de publicação: DEJT 05.08.2011. Disponível em: [https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ\\_SDI\\_1/n\\_s1\\_221.htm](https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ_SDI_1/n_s1_221.htm). Acesso em: 25 mar. 2021

BRASILb. Tribunal Superior do Trabalho. [Recurso de Revista n.º 90100-13.2004.5.09.0025](#). Relator: Ministro Aloysio Corrêa da Veiga. Órgão Julgador: Subseção I Especializada em Dissídios Individuais. Data de Julgamento: 09/06/2011. Data de Publicação: DEJT 17/06/2011. [https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ\\_SDI\\_1/n\\_s1\\_221.htm](https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ_SDI_1/n_s1_221.htm). Acesso em: 25 mar. 2021.

BRASILc. Tribunal Superior do Trabalho. [Recurso de Revista n.º 59000-34.2008.5.15.0057](#). Relator: Ministro Waldir Oliveira da Costa. Órgão Julgador: 1ª Turma. Data de Julgamento: 24/08/2011. Data de Publicação: DEJT 16/09/2011. [https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ\\_SDI\\_1/n\\_s1\\_221.htm](https://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/OJ_SDI_1/n_s1_221.htm). Acesso em: 25 mar. 2021.

CATHARINO, José Martins. *Tratado jurídico do salário*. Edição fac-similada. São Paulo: LTr, 1994.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar: primeiro levantamento*. Safra 2020/2021, v. 8, n. 1, mai. 2021. Disponível em: [file:///D:/Downloads/E-book\\_BoletimZdeZSafrazcana.pdf](file:///D:/Downloads/E-book_BoletimZdeZSafrazcana.pdf). Acesso em: 19 mai. 2021.

FABRE, Luiz Carlos Michele. Pagamento por tonelada: a ilicitude do sistema remuneratório dos cortadores de cana-de-açúcar. *Revista do Ministério Público do Trabalho*. 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: 15 mar. 2021.

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.

FRANCO, Dulcely Silva. *Proteção ambiental do trabalhador rural na agricultura canavieira*. 2018. 306 f. Dissertação (Mestrado em Direito Agroambiental). Programa de Pós-Graduação em Direito Agroambiental da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá-MT, 2018. Disponível em: [file:///D:/Downloads/DULCELY%20SILVA%20FRANCO%20\(6\).pdf](file:///D:/Downloads/DULCELY%20SILVA%20FRANCO%20(6).pdf) Acesso em: 20 abr. 2021.

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

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

LAAT, Erivelton Fontana de. *Trabalho e risco no corte manual de cana-de-açúcar: a maratona perigosa nos canaviais*. 2010. 186 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba. Santa Bárbara D'Oeste-SP. 2010. Disponível em: [http://iepapp.unimep.br/biblioteca\\_digital/pdfs/docs/25052012\\_210657\\_erivelton\\_fontana\\_de\\_laate.pdf](http://iepapp.unimep.br/biblioteca_digital/pdfs/docs/25052012_210657_erivelton_fontana_de_laate.pdf) . Acesso em: 15 abr. 2021.

LEITE, José Rubens Morato (Org.). *Manual de direito ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2005.

LIMA, Rusinete Dantas de. *O trabalho rural no Brasil*. São Paulo: LTr, 1992.

MARANHÃO, Ney. Meio ambiente do trabalho: descrição jurídico-conceitual. *Revista Direitos, Trabalho e Política Social*, Cuiabá, v. 2, n. 3, p. 81-117, dez. 2016. Disponível em: <http://revista91.hospedagemdesites.ws/index.php/rdtps/article/view/40/37>. Acesso em: 20 mai. 2021.

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

MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de. *Relatório Pesquisa 2008 do Grupo de Estudos de Mercado de Trabalho Agrícola (GEMT) da ESALQ/USP*. Disponível em: <http://docplayer.com.br/13032088-O-trabalho-por-producao-na-economia-rural-brasileira-1.html>. Acesso em: 10 abr. 2021.

PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PRIULI, Roseana Mara Aredes; MORAES, Maria Silvia de; CHIARAVALLI, Rafael Morais. Impacto do estresse na saúde dos cortadores de cana. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 48, n. 2, p. 225-231, Abr. 2014, Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048004798>. Acesso em: 04 mai. 2021.

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, 2014, 12(2): p. 73-78. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/how-to-cite/51/pt-BR>. Acesso em: 14 mai. 2021.

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, 2014, 12(2): p. 73-78. Disponível em: <http://www.rbmt.org.br/how-to-cite/51/pt-BR>. Acesso em: 22 mar. 2021. p. 74

RIPOLI, Tomaz Caetano Cannavam; RIPOLI, Marco Lorenzo Cunali. Sistemas de colheita de colmos. p. 271-312. In: SANTOS, Fernando; BORÉM, Aluizio, CALDAS, Celso. *Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e álcool, tecnologias e perspectivas*. Viçosa: Suprema, 2010. SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTOS, Ubiratan Paula et. al. 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/action/showPdf?pii=S0085-2538%2815%2930198-8>. Acesso em: 17 mai. 2021.

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

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.

SILVEIRA, Henrique César Santejo et. al. Emissions generated by sugarcane burning promote genotoxicity in rural workers: a case study in Barretos, Brazil. *Environmental Health*, v. 12, n. 1, 2013, p. 2-6. Disponível em: <https://ehjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1476-069X-12-87>. Acesso em: 02 mai. 2021.

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.