

EFEITO DO CALOR NOS TRABALHADORES DE CORTE DE CANA DE AÇÚCAR: UMA ANÁLISE COM BASE EM PERÍCIAS AMBIENTAIS JUDICIAIS

Lucas Daniel Mora¹

RESUMO

Informa o Serviço Pastoral do Migrante de Guariba² (SP) que, entre as safras 2004/2005 e 2006/2007 morreram 14 (catorze) cortadores de cana na região canavieira de São Paulo. Eram trabalhadores jovens, com idades entre 24 e 50 anos, migrantes de outras regiões do país (norte de Minas, Maranhão, Piauí). Porém mesmo existindo a possibilidade de morte por exaustão, acompanhando decisões da Justiça Brasileira estabelecem que não existe amparo legal para o enquadramento das atividades dos rurícolas (trabalhadores do corte de cana-de-açúcar) como insalubres. Nestas decisões os relatores indicam que o sol não pode ser utilizado como agente insalubre, porém a radiação solar esta descrita no Anexo 7 e, não no Anexo 3 (NR- 15 da Portaria 3.214/78). Esse trabalho busca esclarecer e, demonstrar com resultados de campo obtidos através de perícias judiciais que, o Anexo 3 da NR-15 é a legislação aplicada e, portanto existe sim previsão legal para o enquadramento das atividades dos trabalhadores rurais, que exercem suas atividades no corte de cana-de-açúcar.

PALAVRAS CHAVE: Perícia ambiental, trabalhador rural, insalubridade, exposição ao calor.

ABSTRACT

Inform the Office of Pastoral Care of Migrants Guariba (SP) that between 2004/2005 and 2006/2007 crops died fourteen (14) cane cutters in the sugarcane region of São Paulo. They were young workers aged between 24 and 50 years, immigrants from other parts of the country (north of Minas Gerais, Maranhão, Piauí). But even with the possibility of death by exhaustion, following court decisions Brazilian state that there is legal support for the framework of the activities of rural people (workers cutting sugar cane) as unhealthy. In these decisions reporters indicate that the sun can not be utilized as unhealthy, but solar radiation is described in Annex 7, and not in Annex 3 (NR-15 Ordinance 3.214/78). This

¹ Lucas Daniel Mora é Discente do Curso de Mestrado em Tecnologia Ambiental, Unaerp – SP, Professor do Instituto Federal de São Paulo Campus Sertãozinho, Perito Judicial, atuando em Tribunais Especiais, Justiça Cível e Justiça do Trabalho, possui graduação em Engenharia Industrial Mecânica, Licenciatura Plena, pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho.

² Alves F. Por que morrem os cortadores de cana, <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n3/08.pdf>

paper seeks to clarify and demonstrate with field results obtained by judicial expertise, Annex 3 of the NR-15 is the legislation, so yes there is legal provision for the framework of the activities of rural workers engaged in activities cutting sugar cane.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho demonstra que existe sim um a previsão legal para enquadramento das atividades dos trabalhadores rurais, principalmente os rurícolas (no corte de cana-de-açúcar) diferente do que ocorre hoje na parte dos entendimentos do Judiciário. Frequentemente, decisões do judiciário informam que não existe previsão legal para enquadramento técnico da insalubridade nas atividades desses trabalhadores.

A 1ª Câmara do Tribunal Regional do Trabalho da 15ª Região (Campinas) negou o recurso de um cortador de cana-de-açúcar, que pedia insalubridade, mantendo o julgamento da 1ª Vara do Trabalho de Jaboticabal. O Relator do Acórdão no TRT, juiz Luiz Antonio Lazarim, entendeu que por falta de amparo legal é impossível conceder o adicional de insalubridade em função de exposição ao sol [2]. A 3ª Turma do Tribunal Superior do Trabalho, decidiu que a atividade não é legalmente insalubre[3], também por entender que não existe previsão legal para o pagamento do benefício a esses profissionais, apesar de o trabalho ser realizado a céu aberto, ficando o trabalhador sujeito à exposição aos raios solares durante o dia todo.

Porém, as estatísticas demonstram que existe a possibilidade de nexos tanto de perda precoce da capacidade de trabalho, ou até a causa de morte dos trabalhadores assalariados rurais, cortadores de cana-de-açúcar, motivadas por condições de trabalho, pagamento por produção, processo de produção inadequados.

[2]http://ultimainstancia.uol.com.br/conteudo/noticia/CORTADOR+DE+CANA+NAO+CONSEGUE+ADICIONAL+DE+INSALUBRIDADE_44630.shtml

[3]http://ultimainstancia.uol.com.br/conteudo/noticia/CORTADOR+DE+CANA+NAO+CONSEGUE+ADICIONAL+DE+INSALUBRIDADE_44630.shtml

2. LEGISLAÇÕES REFERENTES AO AGENTE FÍSICO CALOR

A palavra “insalubre” vem do latim e significa tudo aquilo que origina doença sendo que a insalubridade é a qualidade de insalubre. Já o conceito legal de insalubridade é dado pelo artigo 189 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, nos seguintes termos:

“Serão considerados atividades ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos”

Analisando o conceito acima verifica-se que ele é tecnicamente correto dentro dos princípios da Higiene Industrial.

No campo da saúde ocupacional, a Higiene do Trabalho é uma ciência que trata do reconhecimento, avaliação e controle dos agentes agressivos possíveis de levar o empregado a adquirir doença profissional, quais sejam:

- Agentes físicos – ruído, calor, radiações, frio, vibrações e umidade.
- Agentes químicos – poeira, gases e vapores, névoas e fumos.
- Agentes biológicos – microorganismos, vírus e bactérias.

Sebastião Geraldo de Oliveira³ conceitua o labor insalubre como “aquele que afeta ou causa danos à saúde provocando doenças, ou seja, trabalho não salubre, não saudável. Muitas enfermidades estão diretamente relacionadas e outras são agravadas pela profissão do trabalhador ou as condições em que o serviço é prestado, o que possibilita a constatação de nexos entre o trabalho e a doença”

Francisco Milton Araújo Júnior⁴ descreve que a legislação brasileira considera como “atividades insalubres ou operações insalubres aquelas que, por sua natureza, condições ou métodos de trabalho, exponham os empregados a agentes nocivos à saúde, acima dos limites de tolerância fixada em razão da natureza e da intensidade do agente e do tempo de exposição aos seus efeitos” (art. 189, da CLT).

Descreve também Francisco Milton Araújo Júnior que, no caso específico do agente calor, cabe ressaltar que etimologicamente a palavra calor é definida no Aurélio Buarque de Holanda Ferreira⁵ como a “forma de energia que se transfere de um sistema para outro por diferença de temperatura entre os dois. Sensação que se tem num ambiente aquecido (pelo Sol ou artificialmente), ou junto de um objeto quente e/ou que aquece”.

³ OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. Proteção Jurídica à saúde do Trabalhador. 3ª Ed. São Paulo: LTr, 2001, p.172.

⁴ JÚNIOR ARAUJO, F. M., As condições Insalubres do Trabalho Realizado a Céu Aberto na Região Amazônica Propiciadas Pelas Mudanças Climáticas, em http://www.planetaverde.org/artigos/arq_06_53_32_04_01_10.pdf

⁵ FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Minidicionário da Língua Portuguesa. 2a ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005

O calor, no âmbito ocupacional, pode ser compreendido como agente de natureza física que pode possibilitar a ocorrência de modificações no organismo⁶ e dano à saúde do trabalhador quando caracteriza as condições insalubres de trabalho em razão da violação dos limites de tolerância (sobrecarga térmica⁷), que no ordenamento jurídico brasileiro é fixado no Anexo n. 3 da NR n. 15.

No caso específico do agente físico calor, a NR-15 (Norma Regulamentadora 15 da Portaria 3.214/78) Anexo 3, estão descritos tanto o enquadramento quanto os limites de exposição, aos quais, se ultrapassados a atividade é considerada insalubre. O anexo 3 (da NR-15) especifica os procedimentos para quantificação do agente físico calor, com determinação da atividade, bem como seus limites. Ressalte-se que, em nenhum local esta descrito no Anexo 3 (da NR-15) que as fontes de calor devem ser artificiais ou naturais.

No caso da legislação previdenciária, o Quadro a que se refere o Art. 2º do Decreto 53.831, de 25 de março de 1964, informa no item 1.1.1 – Calor, operações em locais com temperatura excessivamente alta, capaz de ser nociva à saúde e proveniente de fontes artificiais – Classificação, **insalubre**. Observamos que no referido Decreto não se menciona: tipo de atividade, de queima calórica, ou procedimentos de quantificação.

Também na legislação previdenciária o Decreto n.º 83.080 de 24 de janeiro de 1979, no Anexo 1, consta no item 1.1.1 agente nocivo calor, na indústria metalúrgica e mecânica (atividades discriminadas nos 25 anos, códigos 2.5.1 e 2.5.2 no Anexo II). fabricação de vidros e cristais, alimentação de caldeiras a vapor ou a lenha (atividades discriminadas no código 2.5.5 do Anexo II). No Anexo II estão descritas as funções que estarão

⁶ Como sudorese intensa, aumento da frequência cardíaca e aumento da temperatura interna do corpo.

⁷ Como fadiga, diminuição da percepção e raciocínio, e perturbações psicológicas que podem ocasionar o esgotamento físico e mental.

enquadradas no Anexo. Portanto observamos que, também no referido Decreto também não se menciona o tipo de atividade, queima calórica, ou procedimentos de quantificação.

Em 1997 o Decreto 2172, no Anexo IV, item 2.0.4, temperaturas anormais: a) trabalhos com exposição ao calor acima dos limites de tolerância estabelecidos na NR-15, da Portaria n.º 3.214/78.

Portanto mesmo usando como base a legislação previdenciária, a partir de 05 de março de 1997, a legislação vigente (previdenciária) informa que os limites são fixados através da NR-15.

3. ENQUADRAMENTO DA LEGISLAÇÃO APLICADA, A FUNÇÃO DE RURÍCOLA NO CORTE DE CANA DE AÇÚCAR.

Com objetivo de fixar limites aceitáveis de exposição ocupacional com a finalidade de preservar a integridade física e psicológica do trabalhador, o Anexo 3 da NR-15 estabeleceu a avaliação do Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo – IBUTG.

Na apuração do IBUTG, utiliza-se termômetro de bulbo úmido natural (TBN), termômetro de globo (TG) e termômetro de mercúrio para apurar a temperatura de bulbo seco (TBS), de modo que de posse dos valores dos respectivos termômetros, deve-se utilizar equação específica para os casos de ambientes internos ou externos sem carga solar⁸, como também se deve utilizar a equação própria para ambientes externos com carga solar⁹.

Com base no IBUTG obtido, o regime de trabalho é definido no Quadro n. 1, do Anexo 3, da NR 15.

4. ANÁLISE DE CASO

⁸ IBUTG = 0,7 tbn + 0,3tg.

⁹ IBUTG = 0,7 tbn + 0,1 tbs + 0,2tg.

Na condição de Perito Judicial atuamos em centenas de processos inclusive vários de análise de atividades de rurícolas e, dentre eles atividades de corte de cana-de-açúcar com resultados documentados através de imagens.

Utilizando-se de ferramentas e metodologias de engenharia ambiental aplicadas à ergonomia ocupacional, efetuamos análises qualitativas e quantitativas dos rurícolas no exercício da função.

No caso prático utilizamos o Processo n.º 0064/2007-5, 1ª Vara do Trabalho de Jaboticabal/SP, 08/2007 do qual utilizamos os seguintes resultados de campo:



Figura 01 corte de cana-de-açúcar.



Figura 02 corte de cana-de-açúcar.



Figura 03 metodologia de quantificação, instalação do equipamento.



Figura 04 metodologia de quantificação, documentação de posicionamento.



Figura 05 corte de cana-de-açúcar, metodologia de avaliação e quantificação.

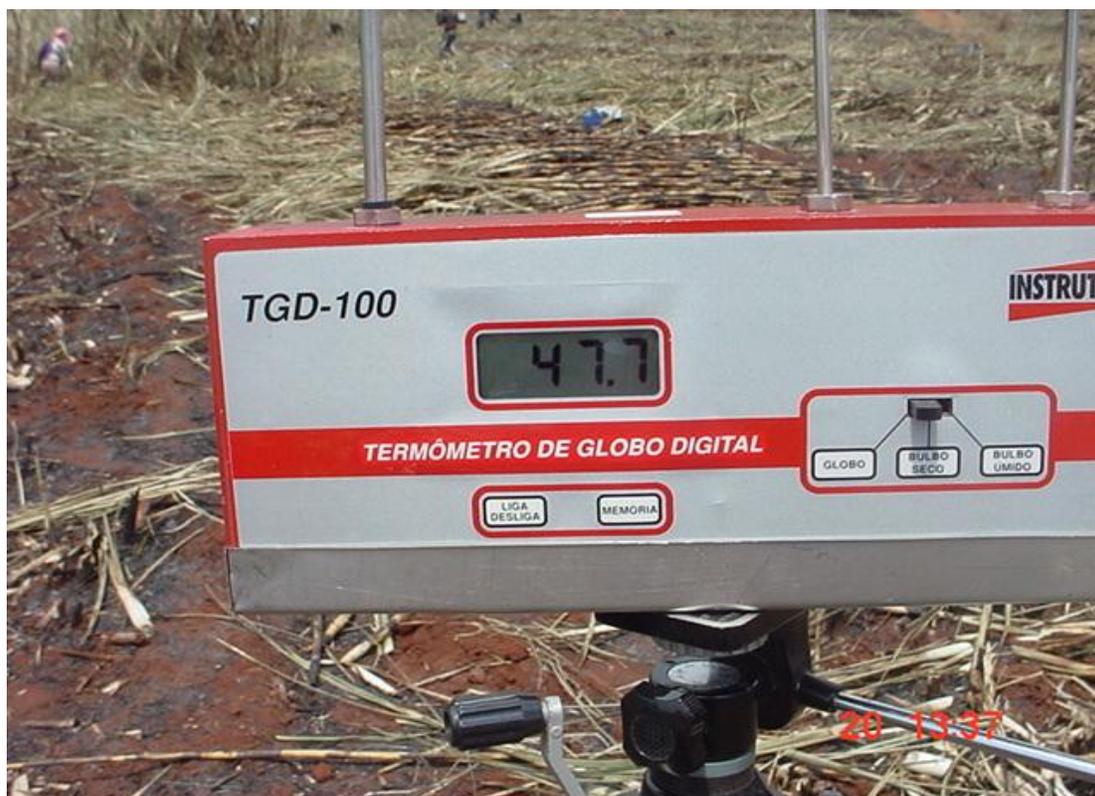


Figura 06 quantificação de calor, temperatura de globo.

4.1 RESULTADOS

Foram realizadas 115 medições entre 20/10/2005 a 10/08/2007 entre 12h00 e 15h00, como mostra a Tabela 1:

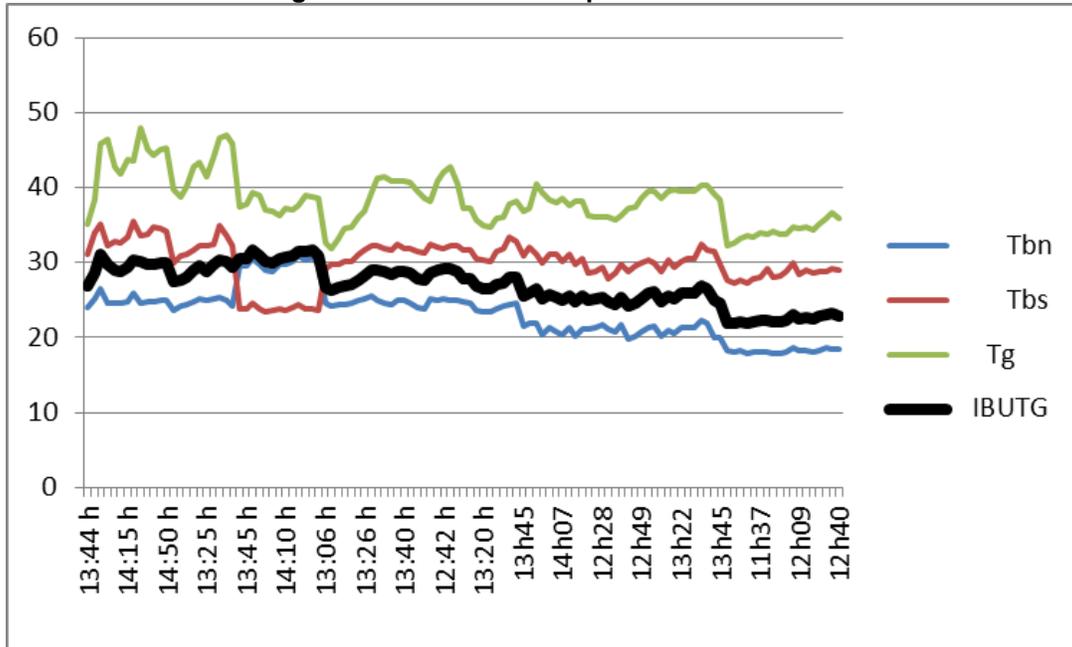
TABELA 1

		Tbn (°C)	Tbs (°C)	Tg (°C)	IBUTG (°C)	Valores
medições	115	23,246	30,064	38,472	26,973	Média
Hora Max	14h00	30,8	35,5	47,9	31,75	Máximo
Hora Min	11h00	17,8	23,4	31,8	21,93	Mínimo

Fonte: Processo n.º 0064/2007-5, 1ª Vara do Trabalho de Jaboticabal/SP

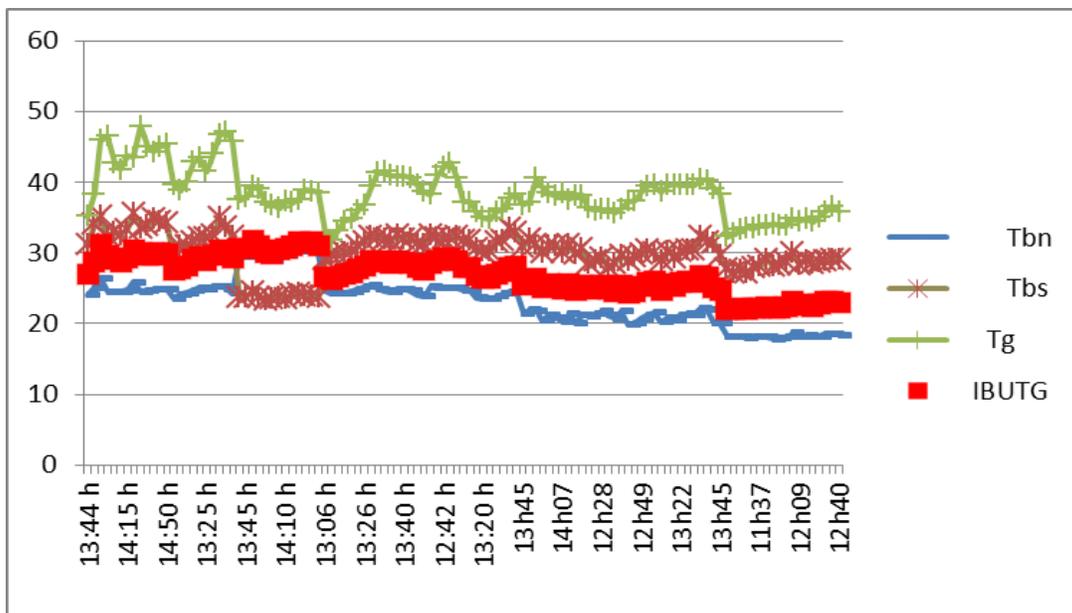
Dezoito medições foram realizadas durante frente fria de inverno (dia 10 de agosto de 2007). Graficamente, os resultados são apresentados nos gráficos das Figuras 7 e 8. Note-se que a Figura 7 apresenta apenas o comportamento dos valores obtidos, sem considerar sua freqüência. A Figura 8 exibe valores e freqüências.

Figura 7 – Gráfico de temperaturas medidas



Fonte: Processo n.º 0064/2007-5, 1ª Vara do Trabalho de Jaboticabal/SP

Figura 8 – Gráfico de temperaturas medidas



Fonte: Processo n.º 0064/2007-5, 1ª Vara do Trabalho de Jaboticabal/SP

A - Levantamento realizado em 20/10/2005, no horário compreendido entre 12h00 e 15h00.

Tabela 2

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	<i>IBUTG (°C)</i>
13h44	24,0	31,1	35,2	26,95
13h50	25,1	34,0	38,3	28,63
13h55	26,4	35,2	45,9	31,18
14h00	24,5	32,3	46,5	29,68
14h05	24,5	32,9	42,7	28,98
14h10	24,5	32,6	41,8	28,77
14h15	24,7	33,3	43,7	29,36
14h25	25,9	35,5	43,5	30,38
14h30	24,5	33,5	47,9	30,08
14h35	24,7	33,8	45,0	29,67
14h40	24,8	34,8	44,3	29,70
14h45	24,9	34,5	45,0	29,98
14h50	24,9	34,2	45,3	29,91

B- Levantamento realizado em 22/11/2005, no horário compreendido entre 13h00 às 14h00.

Tabela 3

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	<i>IBUTG (°C)</i>
13h00	23,6	29,9	39,7	27,45
13h05	24,1	30,9	38,8	27,72
13h10	24,3	31,0	40,0	28,11
13h15	24,7	31,6	42,8	29,01
13h20	25,1	32,2	43,4	29,47
13h25	24,9	32,2	41,5	28,85
13h30	25,2	32,5	44,1	29,71
13h35	25,3	35,0	46,7	30,35
13h40	24,9	33,6	47,0	30,19
13h45	24,2	32,3	45,8	29,33

C- Levantamento realizado em 23/11/2005, no horário compreendido entre 13h00 às 14h30.

Tabela 4

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	<i>IBUTG (°C)</i>
13h40	29,5	23,8	37,5	30,53
13h45	29,5	23,8	37,8	30,59
13h50	30,6	24,5	39,4	31,75
13h55	29,7	23,8	39,0	30,97
14h00	29,0	23,4	37,1	30,06
14h04	28,8	23,6	36,8	29,88
14h07	29,8	23,8	36,3	30,50

14h10	29,7	23,6	37,3	30,61
14h15	30,2	24,0	37,1	30,96
14h20	30,8	24,3	37,6	31,51
14h25	30,3	23,9	38,9	31,38
14h28	30,7	23,9	38,7	31,62
14h30	29,8	23,7	38,5	30,93

D- Levantamento realizado em 24/11/2005, no horário compreendido entre 13h00 e 14h00.

Tabela 5

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	IBUTG (°C)
13h06	24,6	29,1	32,7	26,67
13h13	24,2	29,7	31,8	26,21
13h17	24,3	29,8	33,1	26,61
13h20	24,3	30,1	34,5	26,92
13h22	24,5	30,2	34,8	27,13
13h25	24,9	31,0	36,0	27,73
13h26	25,2	31,6	36,8	28,16
13h29	25,5	32,3	39,4	28,96
13h30	24,9	32,2	41,3	28,91
13h32	24,6	31,9	41,5	28,71
13h35	24,4	31,7	40,9	28,43
13h38	24,9	32,5	40,8	28,84
13h40	24,9	31,9	40,8	28,78
13h42	24,6	31,9	40,6	28,53
13h44	24,0	31,4	39,6	27,92
13h46	23,9	31,2	38,6	27,57

E- Levantamento realizado em 11/04/2006, no horário compreendido entre 12h00 e 14h00.

Tabela 6

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	IBUTG (°C)
12h38	25,2	32,5	38,2	28,53
12h40	25,0	32,1	40,9	28,89
12h42	25,1	31,9	42,1	29,18
12h47	25,0	32,2	42,7	29,26
12h52	25,0	32,3	40,5	28,83
12h57	24,7	31,7	37,2	27,90
13h04	24,6	31,7	37,2	27,83
13h10	23,7	30,6	35,7	26,79
13h20	23,5	30,3	35,0	26,48
13h23	23,5	30,2	34,8	26,43
13h29	23,9	31,5	35,8	27,04
13h31	24,2	31,8	36,1	27,34
13h35	24,4	33,4	37,7	27,96
13h37	24,5	32,9	38,2	28,08

F– Levantamento realizado em 29/06/2007, no horário compreendido entre 13h40 e 14h15.

Tabela 7

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	IBUTG (°C)
13h45	21,5	30,8	36,8	25,49
13h48	21,9	32,0	37,2	25,97
13h53	21,8	31,1	40,5	26,47
13h58	20,4	30,0	39,3	25,14
14h00	21,3	31,0	38,4	25,69
14h05	20,8	31,0	38,0	25,26
14h07	20,3	30,1	38,5	24,91
14h10	21,4	31,1	37,6	25,61
14h12	20,1	29,8	38,1	24,67
14h15	21,2	30,6	38,1	25,52

G – Levantamento realizado em 06/08/2007, no horário compreendido entre 12h24 e 13h50.

Tabela 8

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	IBUTG (°C)
12h24	21,1	28,5	36,3	24,88
12h25	21,4	28,8	36,0	25,06
12h28	21,7	29,3	36,1	25,34
12h33	21,2	27,9	36,1	24,85
12h34	20,7	28,5	35,6	24,46
12h37	21,7	29,7	36,2	25,40
12h43	19,8	28,8	37,3	24,20
12h46	20,1	29,5	37,4	24,50
12h49	20,7	29,9	38,6	25,20
12h53	21,3	30,4	39,5	25,85
12h56	21,6	30,0	39,6	26,04
13h04	20,2	28,8	38,6	24,74
13h12	20,9	30,3	39,6	25,58
13h18	20,5	29,3	39,7	25,22
13h22	21,3	30,2	39,6	25,85
13h26	21,4	30,5	39,6	25,95
13h29	21,3	30,5	39,6	25,88
13h30	22,2	32,4	40,3	26,84
13h31	21,9	31,6	40,2	26,53
13h41	20,0	31,4	39,1	24,96
13h45	20,0	29,7	38,3	24,63

H – Levantamento realizado em 10/08/2007, no horário compreendido entre 11h00 e 12h50.
(Frente Fria / Inverno)

Tabela 9

<i>Horário</i>	Tbn (°C)	Tbs (° C)	Tg (°C)	<i>IBUTG</i> (°C)
11h06	18,2	27,7	32,3	21,97
11h10	18,1	27,2	32,7	21,93
11h15	18,2	27,6	33,2	22,14
11h22	17,9	27,2	33,5	21,95
11h30	18,1	27,9	33,4	22,14
11h37	18,1	28,1	33,9	22,26
11h41	18,1	29,1	33,8	22,34
11h44	17,8	28,1	34,1	22,09
11h48	17,9	28,3	33,8	22,12
11h54	18,1	28,7	33,8	22,30
12h00	18,7	30,0	34,8	23,05
12h09	18,2	28,4	34,5	22,48
12h15	18,3	28,9	34,8	22,66
12h20	18,1	28,5	34,4	22,40
12h23	18,2	28,7	35,1	22,77
12h30	18,6	28,8	35,8	23,06
12h35	18,5	29,1	36,6	23,18
12h40	18,4	29,0	35,8	22,94

Somente na avaliação efetuada no dia 10.08.2007 é que o limite de temperatura de 25°C IBUTG não foi ultrapassado pois foi um dia atípico de inverno.

Nas demais quantificações, em todas as avaliações o limite de 25° C IBUTG foi ultrapassado.

QUADRO N.º 1

REGIME DE TRABALHO INTERMITENTE COM DESCANSO NO PRÓPRIO LOCAL DE TRABALHO (por hora)	TIPO DE ATIVIDADE		
	LEVE	MODERADA	PESADA
Trabalho contínuo	até 30,0	até 26,7	até 25,0
45 minutos trabalho 15 minutos descanso	30,1 a 30,5	26,8 a 28,0	25,1 a 25,9
30 minutos trabalho 30 minutos descanso	30,7 a 31,4	28,1 a 29,4	26,0 a 27,9
15 minutos trabalho 45 minutos descanso	31,5 a 32,2	29,5 a 31,1	28,0 a 30,0
Não é permitido o trabalho, sem a adoção de medidas adequadas de controle	acima de 32,2	acima de 31,1	acima de 30,0

A determinação do tipo de atividade (leve, moderada e, pesada) será efetuada com base nas taxas de metabolismo sendo definida no Quadro n.3, do Anexo n.3, da NR n.15, a seguir:

QUADRO N.º 3

TAXAS DE METABOLISMO POR TIPO DE ATIVIDADE

TIPO DE ATIVIDADE	Kcal/h
SENTADO EM REPOUSO	100
TRABALHO LEVE	
Sentado, movimentos moderados com braços e tronco (ex.: datilografia).	125
Sentado, movimentos moderados com braços e pernas (ex.: dirigir).	150
De pé, trabalho leve, em máquina ou bancada, principalmente com os braços.	150
TRABALHO MODERADO	
Sentado, movimentos vigorosos com braços e pernas.	180
De pé, trabalho leve em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	175
De pé, trabalho moderado em máquina ou bancada, com alguma movimentação.	220
Em movimento, trabalho moderado de levantar ou empurrar.	300
TRABALHO PESADO	
Trabalho intermitente de levantar, empurrar ou arrastar pesos (ex.: remoção com pá).	440
Trabalho fatigante	550

Os limites de tolerância são fixados no Quadro n. 2, do Anexo n.3 da NR n.15, a seguir:

QUADRO N.º 2

M (Kcal/h)	MÁXIMO IBUTG
175	30,5
200	30,0
250	28,5
300	27,5
350	26,5
400	26,0
450	25,5
500	25,0

Como forma de compreender os Quadros 1, 2 e 3, do Anexo n. 3, da NR n.15, efetuamos análise da função de rurícola¹⁰ com base em estudos utilizando-se ferramentas de ergonomia ocupacional, através da observação das atividades.

De acordo com a metodologia de análise quantitativa de oxigênio absorvido & atividade física executada, foi elaborada a Tabela Metabolismo, O₂ absorvido e Eficiência Mecânica¹¹, com base nesse estudo observamos as seguintes atividades:

- cavar com enxada ou enxada, queima calórica 400 kcal/h;
- cavando ou removendo areia ou terra molhada com pá, queima calórica 540 kcal/h.

De acordo com Francisco Alves¹², um trabalhador que corte 6 toneladas de cana, em um eito de 200 metros de comprimento por 6 metros de largura, caminha durante o dia uma distância de aproximadamente 4.400 metros e despense aproximadamente cerca 20 golpes com o podão para cortar um feixe de cana, o que equivale a 66.666 golpes por dia¹³ (considerando uma cana em pé, de primeiro corte, não caída e não enrolada, que tenha uma densidade de 10 canas a cada 30 cm.). Além de andar e golpear a cana, o

¹⁰ Processo n.º 0029.2006.5, 1ª Vara Trabalhista de Jaboticabal – SP.

¹¹ Fanger 1972; NIOSH 19 ISSO 8996/90.

¹² Alves F. Por que morrem os cortadores de cana, <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n3/08.pdf>.

¹³ A cana é plantada em toletes de aproximadamente 30 cm cada um. Brota das gemas existentes nos toletes e cada tolete tem, aproximadamente, de 10 a 15 gemas. Considerando que 10 dessas gemas brotem, teremos a cada 30 cm um feixe com 10 canas. Como o trabalhador corta 200 metros de cana em 5 ruas, isso equivale a 100.000 cm. Como a cada 30 cm, há um feixe de 10 canas a ser cortado, o trabalhador terá que dar, pelo menos, 10 golpes para cortar cada cana bem rente ao solo; ele dará 10 golpes multiplicados por 3.333,33 feixes em 30 cm. Portanto ele dará 33.333 golpes, multiplicado por 2, porque ele corta a cana em baixo e em cima, chegamos a marca de 66.666 golpes por dia, por trabalhador, cortando 200 metros de cana, equivalente a 6 toneladas de peso. Esses valores são aproximados, pois dependem do tipo de cana e da forma como cada trabalhador executa a atividade.

trabalhador tem de, a cada 30 cm, abaixar-se e torcer-se para abraçar e golpear a cana bem rente ao solo e levantar-se para golpeá-la em cima. E além disso, o trabalhador tem que alinhar a juntar as canas-de-açúcar cortadas em vários feixes cortados em uma linha e, os transporta até a linha central. Isso significa que ele não apenas anda 4.400 metros por dia como transporta nos braços 6 toneladas de cana em montes de aproximadamente 15 kg a uma distância que varia de 1,5 a 3 metros.

Francisco Alves¹³ informa que até hoje é mantido o corte em 5 ruas, embora algumas usinas burlem essa determinação, que foi resultado de um acordo feito entre os trabalhadores e as usinas para acabar com a Greve de Guariba, em 1984. Essa greve ocorreu, entre outras coisas, por causa da mudança do tamanho do eito, determinada pelas usinas: 7 ruas de cana (ou 7 linhas). Com eito de 7 ruas sua largura aumenta de 6 para 9 metros. Com uma área maior, o dispêndio de energia do trabalhador também é maior, porém o ganho não aumenta na mesma proporção. Em função da greve, que, apesar da forte repressão policial, durou 12 dias e se estendeu para outras regiões e estados brasileiros, os trabalhadores conseguiram realizar um acordo direto com as usinas e conquistaram a volta do corte em 5 ruas, que está mantido até hoje

Portanto com base no Quadro 3 da NR n.15 enquadramos como atividade fatigante, trabalho pesado com queima calórica de 550 kcal/hora.

Analisando a Tabela Metabolismo O_2 ¹², o enquadramento também seria de 540 kcal/h, pois a atividade por analogia seria a de cavar ou remover areia ou terra molhada.

Dessa forma a atividade do rurícola em corte de cana-de-açúcar é considerado como Trabalho Pesado, com limite de IBUTG de 25 ° C.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos (perícias judiciais), confirmamos que os limites são ultrapassados.

A conclusão que se chega é que a legislação é clara quanto ao enquadramento da atividade em condições de insalubridade e, o que é pior, em algumas avaliações constatamos que o limite de 30°C IBUTG é ultrapassado e, nessa condição o trabalho é considerado **PROIBIDO (grifo nosso)**, o que nos leva a considerar a análise de Francisco Alves¹³, quando informa que a partir da década de 1990, houve um grande aumento da produtividade do trabalho e, para garantir seus empregos os trabalhadores passaram a cortar 12 toneladas, portanto a produtividade cresceu em 100% em relação à década de 1980.

Dessa forma o rurícola no corte de cana-de-açúcar para cortar 12 toneladas:

- caminha 8800 metros;
- despende 133.332 golpes de podão;
- carrega 12 toneladas de cana em montes de 15 quilos, portanto faz 800 trajetos e 800 flexões, levando 15 quilos nos braços por uma distância de 1,5 a 3 metros;
- faz aproximadamente 36.630 flexões e entorses torácicos para golpear a cana-de-açúcar;
- perde em média, 8 litros de água por dia, por realizar toda esta atividade sob. sol forte e do interior de São Paulo, sob. efeitos da poeira, da fuligem expelida pela cana queimada, trajando um indumentária que o protege da cana, mas aumenta sua temperatura corporal.

Portanto para que a atividade seja considerada **SOMENTE INSALUBRE (também grifo nosso)**, deve ser realizada quando os valores do IBUTG estão abaixo de 30 ° C, pois o trabalho acima desse limite é proibido o que pode colocar em risco a vida dos trabalhadores, por exaustão.

Concordamos com Francisco Alves¹³, na afirmação que a solução para esse problema não se dará através de mudanças que não vão ao cerne da questão, como a estipulação de um limite máximo de cana que deve ser cortada em um dia, ou a mecanização

completa do corte de cana-de-açúcar, pois o que vai ao centro da questão é estarmos no século XXI e, ainda existir a possibilidade de mortes de trabalhadores por exaustão.

Como base na análise da Legislação, reiteramos que a questão de radiação solar é descrita no Anexo 7 da NR-15, e não no Anexo 3, portanto acreditamos que todas as conclusões que informam o agente sol como fonte de calor seriam aplicáveis se, os rurícolas não estivessem utilizando as vestimentas adequadas.

Portanto, os efeitos do calor são os mesmos e, a “energia” independe da fonte de calor seja ela artificial ou natural.

Concluimos que, para se manter essa atividade é necessário estudo para adequação da jornada bem fixação de limites de corte de cana para cada trabalhador(a).

6 – Bibliografia.

ALVES, F. Por que morrem os cortadores de cana? – Saúde e Sociedade v.15, n.3, p.90-98, set-dez 2006, <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n3/08.pdf>

ALVES, F. *Modernização da agricultura e sindicalismo: as lutas dos trabalhadores assalariados rurais na região canavieira de Ribeirão Preto*. 1991. Tese - IE da UNICAMP, Campinas, 1991.

SILVA, José Antônio Ribeiro de Oliveira. As perícias judiciais para a constatação de doença ocupacional : um gravíssimo problema a desafiar uma solução urgente, para a efetiva proteção a saúde do trabalhador . Caderno de doutrina e jurisprudência da Escola de Magistratura da 15ª região, v. 6, n. 1, fev. 2010. Disponível em: <<http://bdjur.stj.jus.br/dspace/handle/2011/32491>>. Acesso em: 1 jul. 2010.

JÚNIOR ARAUJO, F. M., As condições Insalubres do Trabalho Realizado a Céu Aberto na Região Amazônica Propiciadas Pelas Mudanças Climáticas, em http://www.planetaverde.org/artigos/arq_06_53_32_04_01_10.pdf

Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional (TLVs) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição (BEIs) – ACGIH WORLDWIDE. Tradução da Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. São Paulo: 2006.

Legislação Comentada: Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho / Serviço Social da Indústria – SESI – ISBN 978-85-86125-40-9. Departamento Regional da Bahia, Salvador, 2008.



ISSN: 1984-8625 – número 7 – IFSP – SERTÃOZNHO - 2011

OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. Proteção Jurídica à Saúde do Trabalhador. 3a ed. São Paulo: LTr, 2001.

SALIBA, Tuffi Messias. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional. São Paulo: LTr, 2008.

ARAUJO, Giovanni Moraes, Normas Regulamentadoras Comentadas, 7ª Edição, 2009, Editora GVC.