

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“O setor sucroalcooleiro na microrregião de Frutal - Iturama, Minas Gerais: suas características e reflexos na saúde dos cortadores de cana”

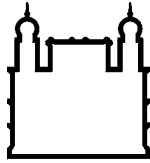
por

Soraya Wingester Vilas Boas

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre
Modalidade Profissional em Saúde Pública.*

Orientador: Prof. Dr. Frederico Peres da Costa

Rio de Janeiro, dezembro de 2009.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

“O setor sucroalcooleiro na microrregião de Frutal - Iturama, Minas Gerais: suas características e reflexos na saúde dos cortadores de cana”

apresentada por

Soraya Wingester Vilas Boas

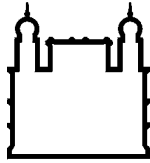
foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Elizabeth Costa Dias

Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Oliveira da Costa Mattos

Prof. Dr. Frederico Peres da Costa – Orientador

Dissertação defendida e aprovada em 01 de dezembro de 2009.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



A U T O R I Z A Ç Ã O

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores.

Rio de Janeiro, 01 de dezembro de 2009.

Soraya Wingester Vilas Boas

CG/Fa

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

V697 Vilas Boas, Soraya Wingester
O setor sucroalcooleiro na microrregião de Frutal - Iturama, Minas Gerais: suas características e reflexos na saúde dos cortadores de cana. / Soraya Wingester Vilas Boas. Rio de Janeiro: s.n., 2009. xiii, 52 f. il., tab., graf., mapas

Orientador: Costa, Frederico Peres da
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2009

1. Trabalhadores Rurais. 2. Cultivos Agrícolas. 3. Saccharum.
4. Vigilância em Saúde do Trabalhador. I. Título.

CDD - 22.ed. – 363.11098151

Ao meu vizinho, com imensa saudade

In memoriam

AGRADECIMENTOS

Àqueles que me ajudaram a construir este trabalho,
Meus sinceros agradecimentos...

À Deus, meu grande Amigo, Mestre e Senhor;
À minha mãe querida, pelo aconchego;
Ao Professor Frederico Peres, por aceitar a orientação deste estudo;
Às professoras Elizabeth Dias,
Andrea Silveira e Jandira Maciel da Silva pelas sugestões;
Aos amigos da especialização, pelas conversas e amizade. Blandina, Camila, Meire,
Nayara (Florzita), Renata, Thaís (Xuxu), Zuleide (Zuzu), Antônio Sérgio, Aramis e
Roque, desejo a vocês sucesso, recheado de alegria e vida;
Wal, minha irmã querida, seu incentivo foi fundamental. Amo você;
Fê, pelo carinho, atenção e muito mais, obrigada...;
À SES MG/CAIST e ao MS/CGSAT por me proporcionarem a oportunidade do
mestrado;
À direção, secretaria e aos professores do CESTEH.

RESUMO

A expansão do setor sucroalcooleiro no Brasil tornou-se inquestionável. Desde o período colonial, o cultivo da cana-de-açúcar tem sido importante para a economia. Atualmente, sua relevância aumentou com a expansão da atividade, ampliação de mercados e recuperação internacional dos preços do açúcar e aumento das exportações de álcool combustível. As medidas do Programa de Aceleração do Crescimento têm atraído investidores para a região do Triângulo Mineiro que recebe, na época da colheita da cana, milhares de trabalhadores migrantes na microrregião de Frutal-Iturama. Através de estudo exploratório, com base em dados secundários de 2006 a 2008, foi feita a caracterização do setor sucroalcooleiro dessa microrregião e dos seus possíveis reflexos sobre a saúde da população e dos cortadores de cana. A produção de cana, açúcar e etanol cresceu tendo uma força de trabalho, em sua maioria, com emprego temporário, baixa escolaridade, masculina e jovem; sob a exploração e desrespeito aos direitos trabalhistas mais elementares. Em alguns municípios, houve indícios de reflexos das queimadas de cana sobre as taxas de morbi-mortalidade e de internação por doenças cardio-respiratórias. Observou-se a subnotificação dos agravos relacionados ao trabalho e o sub-registro do campo ocupação nas demais notificações. Os resultados obtidos poderão servir como parâmetros para a organização das ações de promoção, assistência e vigilância em Saúde do Trabalhador, e para o fomento das ações interinstitucionais relacionadas a este setor agroindustrial.

Palavras-chave: Cortador de Cana-de-açúcar, Vigilância em Saúde, Saúde do Trabalhador, Cultura da Cana

ABSTRACT

The expansion of sugar-alcohol sector in Brazil has become unquestionable. Since the colonial period, the cultivation of sugarcane has been significant to the economy. Currently, its importance has increased with the expansion of activity, expansion of markets, international recovery in sugar prices and increased exports of ethanol. The measures of the Program to Accelerate Growth (PAC) have attracted investors to the region of Triângulo Mineiro which receives, at the time of sugarcane harvest, thousands of migrant workers in the micro region of Frutal-Iturama. Through an exploratory study based on secondary data from 2006 to 2008, the sugar-alcohol sector of this micro region and its possible reflections on the health of both, population and cane cutters, were characterized. The production of cane, sugar and ethanol increased with a work force mostly male, young, with temporary employment, low education and under the exploitation and disrespect of the most basic labor rights. In some municipalities, sugarcane field burnings were closely linked to the rates of morbidity, mortality and hospitalization due to cardio-respiratory diseases. It was noticed the sub notification of injuries related to work and sub record of the occupation field in health notifications. The results may be used as parameters in the organization of the promotion, assistance and surveillance in occupational health, and to foment the interinstitutional actions related to this agro-industrial sector.

Keywords: Sugarcane Cutter, Health Surveillance, Occupational Health, Sugarcane Growing.

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1 – Adscrição da microrregião de Frutal - Iturama, município por pólo, população estimada para 2008.....	18
TABELA 2 – Produção de cana-de-açúcar no Brasil, por safra/toneladas, Estados e Região Centro – Sul.....	24
TABELA 3 - Número de Estabelecimento segundo o Tamanho do Estabelecimento, Classe CNAE 01130 - Cultivo de Cana, Microrregião de Frutal - Iturama.....	25
TABELA 4 – Área total cultivada de cana por safra e município da microrregião de Frutal – Iturama.	26
TABELA 5 - Ranking de Produção das Unidades da Região Centro-Sul, Safra 2007/2008.....	26
TABELA 6 - Vínculos do setor sucroalcooleiro de Minas Gerais, conforme Classe CNAE - versão 2.0 e Seção de Atividade Econômica, 2007.....	27
TABELA 7 - Número de vínculos, segundo gênero, no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.....	29
TABELA 8 - Número de vínculos, segundo faixa etária, no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.....	29
TABELA 9 - Número de vínculos, segundo grau de instrução, no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.....	30
TABELA 10 – Remuneração média no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, MG, 2007.....	30
TABELA 11 - Tipos de admissão no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.....	31
TABELA 12 - Tipos de contrato no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, MG, 2006 a 2008.....	31
TABELA 13 - Causas de desligamento no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.....	32
TABELA 14 – Casos de meningites e coqueluche, nos municípios da microrregião de Frutal – Iturama, MG.....	35
TABELA 15 – Meningites (todos os agentes etiológicos), por faixa etária e municípios da microrregião de Frutal – Iturama, em 2008.....	35
TABELA 16 - Mortalidade Proporcional (%), segundo Grupo de Causas - CID10, Microrregião de Frutal – Iturama. 2006.....	37
TABELA 17 - Óbitos relacionados aos trabalhadores da cultura de cana de açúcar, microrregião de Frutal – Iturama.....	38
TABELA 18 - Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas - CID10, Microrregião de Frutal – Iturama, MG, 2007.....	39
TABELA 19 - Sistema de Informação de Atenção Básica - Produção e Marcadores do PACS e PSF, Microrregião de Saúde Frutal/Iturama, MG. Abr-Out/2007, Abr-Out/2008.....	40

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1 – Alcoolduto Senador Canedo – São Sebastião (SP). Usinas de Etanol. MG.....	2
FIGURA 2 - Ramos industriais relacionados com o PAC – Taxa de crescimento da produção industrial antes e depois do PAC.....	8
FIGURA 3 - Etapas do processo produtivo da cana no setor sucroalcooleiro.....	9
FIGURA 4 – Mapa da Macrorregião Triângulo Sul e Microrregiões.....	17
FIGURA 5 – Mapa da Microrregião de Frutal – Iturama. Minas Gerais.....	18
FIGURA 6 – Localização das Usinas de Açúcar e Álcool, 2008, na microrregião de Frutal – Iturama, em Minas Gerais. Obtida a partir do mapeamento de imagens realizado pelo INPE e pelo ICT.....	25
FIGURA 7 - Vínculos do setor sucroalcooleiro, por Classe CNAE – versão 2.0, microrregião de Frutal – Iturama, 2006 a 2008.....	28
FIGURA 8 – Vínculos do setor sucroalcooleiro, por município da microrregião de Frutal – Iturama, MG. 2006 a 2008.....	29
FIGURA 9 – Óbitos por ocupação, MG, 2007.....	36
FIGURA 10 – Óbitos segundo o campo acidente de trabalho, MG, 2007.....	36
FIGURA 11 – Modelo explicativo das relações entre saúde e as atividades sucroalcooleiras.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS

CLAS CNAE 20 – Classe de Atividade Econômica, segundo classificação CNAE - versão 2.0

CNDSS - Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde

DATAPREV - Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social.

GRAU INSTR - Grau de Instrução.

GRSET IBGE - Grande Setor de Atividade Econômica segundo IBGE.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

MPT - Ministério Público do Trabalho.

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego.

OIT - Organização Internacional do Trabalho.

PDET - Programa de Disseminação das Estatísticas do TrabalhoMTE.

PEA - População Economicamente Ativa.

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar.

RAIS - Relação Anual de Informações Sociais, registros administrativos, em nº. de vínculos ativos.

RAIS EST - Relação Anual de Inserção Social, registros administrativos, em nº. de estabelecimentos.

Siab - Sistema de Informação de Atenção Básica.

SIDRA (IBGE) - Sistema IBGE de Recuperação Automática.

SIH - Sistema de Internação Hospitalar.

SIM - Sistema de Informação de Mortalidade.

Sinan - Sistema de Informação de Agravos de Notificação.

TAMESTAB - Tamanho do Estabelecimento por nº. de empregados ativos.

TST - Tribunal Superior do Trabalho.

SUMÁRIO

	Página
1 Introdução.....	1
2 Objetivos.....	4
2. 1 Objetivo geral.....	4
2.2. Objetivos específicos.....	4
3 Justificativa.....	4
4 Revisão da literatura.....	6
4.1 Antecedentes e cenário do setor agro-industrial no Brasil, em particular o setor sucroalcooleiro.....	6
4.2 Decorrências dos processos produtivo e de trabalho do setor canavieiro sobre a saúde.....	9
4.2.1 Mortes e acidentes relacionados ao corte da cana.....	12
4.2.2 Doenças relacionadas ao corte da cana.....	14
5 Metodologia.....	16
6 Resultados e discussão.....	24
7 Considerações finais.....	42
Referências.....	47
Anexos	

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o Programa Pro-Álcool surgiu nos anos 70 em resposta à crise internacional do petróleo, como estratégia para diminuir a dependência externa de fontes de energia, por meio da produção de combustível alternativo, renovável e não poluente, processo que envolveu a expansão do cultivo da cana de açúcar, a implantação de usinas de etanol e a produção de veículos movidos a álcool, particularmente nos anos 80¹.

Ainda na década de 1970, a agroindústria canavieira passou por um processo de modernização e diversificação expandindo-se para além das regiões tradicionalmente produtoras, apoiada por investimentos internacionais e políticas nacionais que favoreceram o setor. Essas mudanças promoveram alterações significativas no mercado de trabalho, nas relações e tipos de vínculo empregatício, nas formas de seleção e organização do trabalho e no perfil dos trabalhadores, com profundas repercussões sociais sobre a vida e sobre o processo saúde – doença.

Na atualidade, a competitividade dos produtos brasileiros do complexo canavieiro, no mercado internacional, decorre dos baixos custos de produção resultantes dos baixos salários pagos aos trabalhadores e do pouco controle e investimento nas políticas de proteção ambiental².

Práticas inadequadas de cultivo intensivo são responsáveis pela erosão e perda de solos férteis; assoreamento e poluição de importantes cursos d'água, com o desaparecimento de nascentes e perda de biodiversidade. Igualmente importantes são os impactos sobre a saúde humana³, visto que podem levar à morte física, por acidentes e agravos relacionados ao trabalho, e à morte social, uma vez que a perda ou diminuição da capacidade funcional impede o cortador de cana de continuar no mercado de trabalho e de manter seu lugar na sociedade.

De acordo com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, o setor de açúcar e álcool está crescendo muito em Minas Gerais, sendo um tipo de empreendimento que gera muitos empregos. Desde 2003, estão em estudo a implantação ou expansão, em Minas, de 50 projetos de usinas produtoras de açúcar e álcool. Os investimentos alcançam a ordem de 3,715 bilhões de dólares e a estimativa de crescimento da moagem de cana é de 250% até 2017, com a criação de 56 mil empregos. Minas é o terceiro produtor de cana e álcool, após São Paulo e Paraná, e de açúcar, depois de São Paulo e Alagoas.

O Triângulo Mineiro concentra hoje 68% da produção de cana-de-açúcar, 79% da produção de açúcar e 61% do álcool produzido no Estado ⁴. É uma região que tem atraído investidores devido às medidas do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) implantado pelo governo federal, que compreendem ações estaduais e empreendimentos de abrangência regional nos eixos denominados de infra-estrutura Logística, Energética, Social e Urbana, inclusive obras de saneamento e habitação. O investimento total em Minas Gerais será de 32,7 bilhões de reais. Até 2010, pretende-se executar 28,2 bilhões de reais e mais 4,5 bilhões após este ano. Todo este investimento visa ampliar a infra-estrutura logística existente para escoar a produção regional tanto para o consumo interno como para a exportação, aumentando a competitividade regional. Para tanto, foram previstas obras nas rodovias BR 050, BR 153 (no trecho Goiás – Minas Gerais) e BR 365.

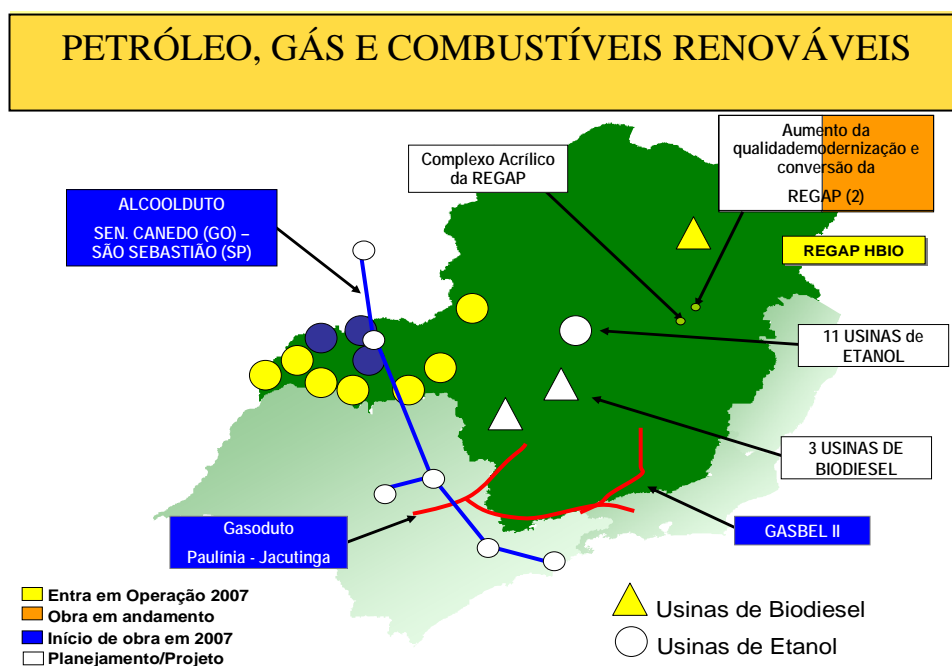


FIGURA 1 – Alcoolduto Senador Canedo – São Sebastião (SP). Usinas de Etanol. MG.
 Fonte: BRASIL. Governo Federal. Programa de Aceleração do Crescimento 2007 – 2010.

Na infra-estrutura Energética (Figura 1), o objetivo é ampliar a infra-estrutura de escoamento da produção de álcool para os mercados interno e externo. Para a construção de um alcoolduto saindo de Senador Canedo (GO), passando pelo Triângulo Mineiro, até chegar a São Sebastião (SP), foram previstos em torno de 2.420,00 milhões de reais. Para a produção de combustível renovável (etanol), na região dos municípios de Delta, Uberaba, Uberlândia e Frutal, foram previstos 587,10 milhões de reais. Outra

estratégia dentro da ampliação da infra-estrutura Energética é garantir a segurança energética e tarifas módicas para Minas Gerais e região Sudeste.

Os municípios de Frutal e Fronteira pertencem à microrregião de Frutal-Iturama, no chamado Pontal do Triângulo, sendo ambos muito importantes para o setor canavieiro da região. Fronteira, além de possuir usina de cana, é uma cidade dormitório para os cortadores de cana de usinas sediadas em outros municípios. A partir do mês de fevereiro, a população de Fronteira sofre um incremento de 3.500 habitantes aproximadamente, que são cortadores de cana que chegam para trabalhar e que permanecem no município até setembro. Frutal, por ser o município pólo da microrregião, segundo o Programa Diretor de Regionalização da Saúde (PDR), desempenha papel importante na regionalização das ações de saúde por sua capacidade instalada e nível de complexidade. Frutal possui 01 usina com aproximadamente 1.500 cortadores de cana.

Em algumas reuniões com os gestores municipais de saúde e lideranças locais, no ano de 2008, percebeu-se que os riscos do setor canavieiro para o meio ambiente, trabalhador e população, embora sejam reconhecidos, ainda não são totalmente contemplados em ações de prevenção e promoção da saúde. Segundo os gestores, devido ao adoecimento e acidentes relacionados ao corte da cana, às doenças infecto-contagiosas como meningite e coqueluche, e ao aumento de casos de gravidez e de violência, a demanda por atendimento na rede SUS loco - regional se eleva, prejudicando o acesso da população residente, no período da safra ⁵.

A presença do setor sucroalcooleiro e o aumento significativo da população nestes dois municípios, em torno de 5000 trabalhadores, sem contar os familiares que chegam após eles terem se instalado, desencadeiam reflexos importantes no contexto sócio-político da microrregião, como por exemplo, nas condições de vida e de trabalho e no sistema de saúde. Este cenário evoca alguns questionamentos, ao se considerar as interações entre processo produtivo, processo de trabalho e demais determinantes do processo saúde-doença, reiterando a necessidade de se estudar com maior profundidade os reflexos do setor canavieiro na microrregião de Frutal-Iturama:

1. Com a expansão do setor canavieiro no Triângulo Mineiro, quais foram as repercussões do processo produtivo da cana-de-açúcar sobre a saúde das populações, na microrregião de Frutal - Iturama?
2. Quem e quantos são, quando e de onde vêm os trabalhadores migrantes das usinas de açúcar e etanol dos municípios da microrregião?

3. Quais as implicações do processo produtivo da cana-de-açúcar e do processo de trabalho dos cortadores de cana sobre a rede do Sistema Único de Saúde da microrregião?
4. Como operacionalizar a vigilância da saúde dos cortadores de cana incluindo as ações de vigilância em Saúde do Trabalhador?

Como contribuição ao desafio que o SUS tem de implantar a vigilância à saúde dos cortadores de cana na microrregião de Frutal – Iturama e, como etapa inicial, é que se pretende conhecer o setor sucroalcooleiro da região, algumas especificidades do processo de trabalho e seus reflexos sobre a saúde dos cortadores de cana.

2. OBJETIVOS

2.1 - OBJETIVO GERAL

Caracterização do setor sucroalcooleiro/canavieiro e seus reflexos sobre a saúde dos trabalhadores rurais, na microrregião de Frutal – Iturama, Minas Gerais.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conhecer a partir de dados de produção, de saúde, socioeconômicos e demográficos disponíveis, as principais características da atividade canavieira na região.
2. Identificar, no perfil de morbi-mortalidade da região, agravos que possam estar relacionados ao processo de trabalho dos cortadores de cana-de-açúcar.

3. JUSTIFICATIVA

Este estudo foi iniciado em atenção a uma demanda institucional feita pela Coordenadoria de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, tendo em vista que para a efetivação das ações de promoção e vigilância da saúde é necessário conhecer tanto o setor canavieiro quanto os cortadores de cana e os possíveis agravos relacionados ao processo de trabalho que desenvolvem na microrregião de Frutal – Iturama.

A consciência do aspecto de saúde no planejamento do trabalho e da produção, a erradicação e controle de perigos conhecidos, e a melhoria do ambiente de trabalho são

os principais focos de melhoramento na saúde relacionados ao trabalho, com o fim de diminuir os diferenciais de exposição a riscos. Como exemplo de alvos de atenção e intervenção, tem-se os grupos, como os cortadores de cana, que vivem em condições de habitação insalubres, trabalham em ambientes pouco seguros ou expostos a deficiências nutricionais ⁶.

As condições de trabalho devem incluir tanto os fatores internos (local de trabalho) como os fatores externos (contexto social, econômico, modelo de poder e legal) relacionados ao trabalho, os quais devem ser mapeados e analisados com o objetivo de mitigar os efeitos dos fatores internos. Mantendo o foco na vulnerabilidade e na alta exposição, ou seja, nas condições de trabalho, o sistema de saúde pode tratar diretamente as diferenças de exposição e vulnerabilidade, não somente melhorando o acesso aos cuidados médicos, mas também promovendo ações intersetoriais para melhorar o status de saúde ⁶.

Quanto ao arcabouço jurídico brasileiro, ele versa tanto sobre o direito à saúde quanto sobre o dever do Estado de garantir ao cidadão, inclusive o trabalhador, o acesso aos meios e condições necessários para se manter, recuperar ou promover a saúde. A Constituição Federal brasileira de 1988, no artigo 200, Inciso II, afirma ser da competência do SUS executar as ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador. Já a Lei Orgânica da Saúde (Lei 8080/90), no artigo 3º, parágrafo 6º, define a Saúde do Trabalhador como “um conjunto de atividades que se destina, por meio das ações de vigilância epidemiológica e sanitária, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa a recuperação e a reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho”.

Através da Portaria nº. 3.120/98 do Ministério da Saúde foi aprovada a Instrução Normativa de Vigilância em Saúde do Trabalhador no SUS, instituindo sua concepção básica, seus objetivos, estratégias e métodos, e a articulação com instituições externas à saúde como, por exemplo, o Ministério do Trabalho e Emprego, a Previdência Social, o Meio Ambiente, a Educação, o Ministério Público etc.

Estas considerações são importantes uma vez que o SUS sob considerável pressão, devido aos reflexos do crescimento do setor sucroalcooleiro na microrregião de Frutal – Iturama, pelas medidas do PAC ⁷, precisa se organizar para atender as necessidades de saúde da população, sob a ótica dos princípios de universalidade e integralidade, com equidade e controle social.

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Antecedentes e cenário do setor agro-industrial no Brasil, em particular o setor sucroalcooleiro.

O Instituto do Açúcar e do Alcool foi responsável durante quase 40 anos por toda a comercialização e exportação da produção, subsidiando empreendimentos, incentivando a centralização industrial e fundiária sob o argumento da “modernização” do setor, proporcionando terras férteis, meios de transporte, energia, insumos etc.⁸

A partir dos anos 90, a política econômica brasileira, seguindo uma tendência mundial hegemônica, se encaminhou gradualmente para o neoliberalismo que assume ser a regulação pelo mercado o modo mais eficiente de controlar as atividades econômicas³. A ampla disponibilidade de terras permite expandir a produção rapidamente e a baixos custos. Essa vantagem competitiva carece, entretanto, de sustentabilidade, pois exerce forte pressão sobre o meio ambiente. Os impactos que a expansão da monocultura tem trazido para o Brasil vêm sendo objeto de vários estudos.

Em 1996, somente cinco estados da Federação não cultivavam a cana-de-açúcar, sendo São Paulo responsável por aproximadamente 65% da produção nacional. Em 2006, foi o maior produtor de álcool, sendo responsável por 45% do mercado. Na atualidade, o Brasil é o maior exportador mundial de açúcar devido ao baixo custo de produção e de grandes incentivos do governo. A política agrícola dominante favorece as grandes empresas, às quais são concedidos créditos bilionários, em muito superiores aos concedidos aos pequenos agricultores através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)⁸.

O Brasil vem se firmando como um grande exportador de *commodities* agrícolas, no contexto da economia globalizada. Porém, as exportações de base agropecuária permanecem concentradas em um número restrito de produtos básicos, cujo ciclo de vida se encontra em fase de crescimento lento (soja, café, açúcar). O que se vê é uma especialização regressiva, visto que com a globalização as exportações brasileiras de produtos agrícolas in natura (soja em grão) vêm aumentando em detrimento dos produtos mais industrializados.

Os chamados “perigos modernos” têm relação com o desenvolvimento rápido, que não leva em conta as salvaguardas para a saúde e o meio ambiente, com um consumo insustentável dos recursos naturais. Eles têm sua origem principalmente nos

processos produtivos de natureza industrial, nos padrões de consumo que o modo de produção capitalista impõe e nas aglomerações urbanas que induzem, para atender as suas necessidades de força de trabalho e infra-estrutura. Assim, as unidades produtivas funcionam como difusores de fatores de risco que podem comprometer a saúde de seus trabalhadores, dos habitantes de seu entorno e da população em geral ⁹.

A partir da ratificação do Protocolo de Kyoto em 1998, o Japão buscando cumprir os compromissos de redução na emissão de gases poluentes, adotou em 2006, entre outras medidas, a utilização de uma mistura de 3% de álcool anidro na gasolina, o que levou ao aumento de cerca de 1,8 bilhões de litros por ano nas exportações brasileiras. Na mesma linha, a Alemanha acordou com o Brasil a produção subsidiada de 100 mil veículos movidos a álcool, combustível considerado não poluente ⁸.

O PAC 2007 incluiu o setor sucroalcooleiro entre suas prioridades por meio de medidas econômicas, entre elas, o estímulo ao crédito e financiamento; melhoria do ambiente de investimento; desoneração e administração tributária; medidas fiscais de longo prazo e consistência fiscal ⁷.

A figura 2 retrata a Taxa de crescimento da produção industrial, antes e depois do PAC, e foi construída a partir das informações do parecer do Comitê Gestor, no 4º Balanço do PAC, relativo ao período de janeiro a abril de 2008:

A taxa de expansão dos investimentos é um reflexo do ambiente econômico favorável que, ao aliar a evidência de um quadro sustentável de crescimento dos mercados com uma ação firme do Governo Federal na superação de gargalos e redução do custo de capital, induz o setor privado a se comprometer com ações para a expansão da capacidade produtiva. Incidindo na elevação da produtividade, particularmente nos setores industrial e agropecuário: a produtividade da indústria cresceu 4,1% em 2007, acelerando para 4,2% nos últimos 12 meses, até março de 2008, segundo dados do IBGE ⁷.

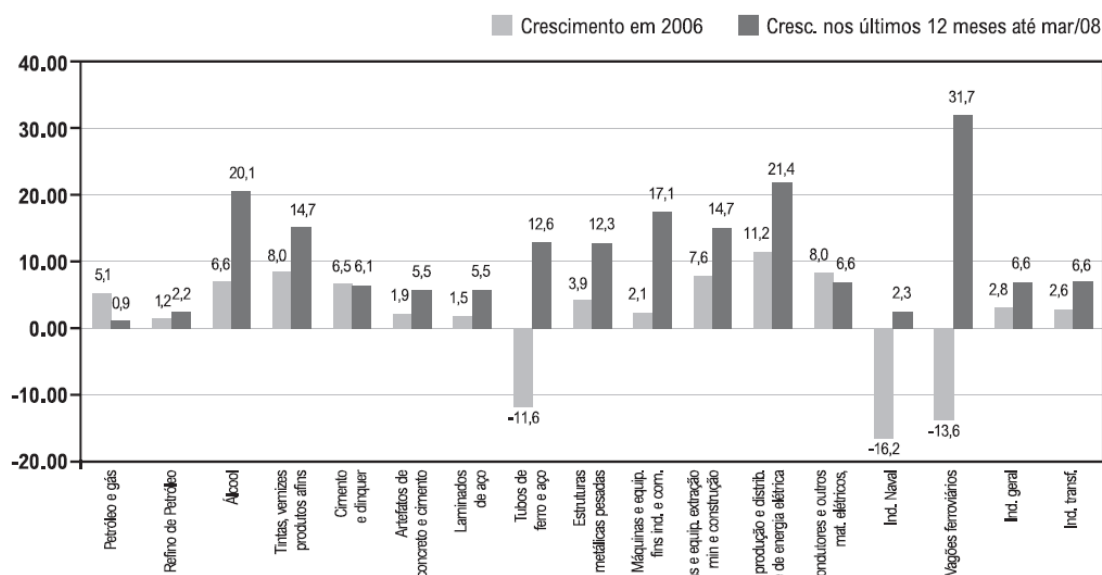


FIGURA 2 - Ramos industriais relacionados com o PAC – Taxa de crescimento da produção industrial antes e depois do PAC.

Fonte: IBGE. Elaboração: SEAE/MF⁷

A propaganda do agro-negócio veicula a idéia positiva de desenvolvimento em contraposição à imagem tradicional da monocultura que gera sérios problemas sociais e econômicos: degradação do meio ambiente, concentração de renda, desemprego no campo, além dos agravos à saúde do trabalhador.

A opção desenvolvimentista anuncia que o desenvolvimento das forças produtivas e a expansão da economia libertariam a humanidade da escassez, da injustiça e do mal estar. Entretanto, a opção por este modelo de desenvolvimento no Brasil tem resultado em danos irreversíveis dos ecossistemas, pela expansão das fronteiras e colonização de novos territórios para a implantação de projetos agrícolas, industriais, de extração e de energia, que são lucrativos em curto prazo, mas exploram os recursos naturais negligentemente⁹.

Além disto, como constatam Acselrad, Herculano e Pádua¹⁰, observa-se que aos trabalhadores de baixa renda, grupos sociais discriminados, povos étnicos tradicionais, populações marginalizadas nas periferias das grandes cidades é destinada a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento.

Entre as alternativas propostas para contrapor este modelo, estão as Metas de Desenvolvimento do Milênio, definindo que as questões relacionadas à saúde e ao meio ambiente devem ser um dos objetivos centrais na luta contra a pobreza, visando garantir a segurança humana através da integração dos princípios do desenvolvimento sustentável às políticas e programas dos países, e reverter a perda dos recursos

ambientais. Segundo Periago e colaboradores¹¹: “para que a saúde influencie positivamente o desenvolvimento, ela deve ser protegida contra riscos ambientais e promovida através de intervenções visando a construir ambientes saudáveis”.

4.2 Decorrências dos processos produtivo e de trabalho do setor canavieiro sobre a saúde

O desenvolvimento é contraditório por gerar ao mesmo tempo a ampliação dos meios de produção e a deterioração das condições de vida dos trabalhadores, assim como do ambiente ⁸.

De modo esquemático o processo produtivo no setor sucroalcooleiro pode ser sintetizado nas etapas mostradas na Figura 3.

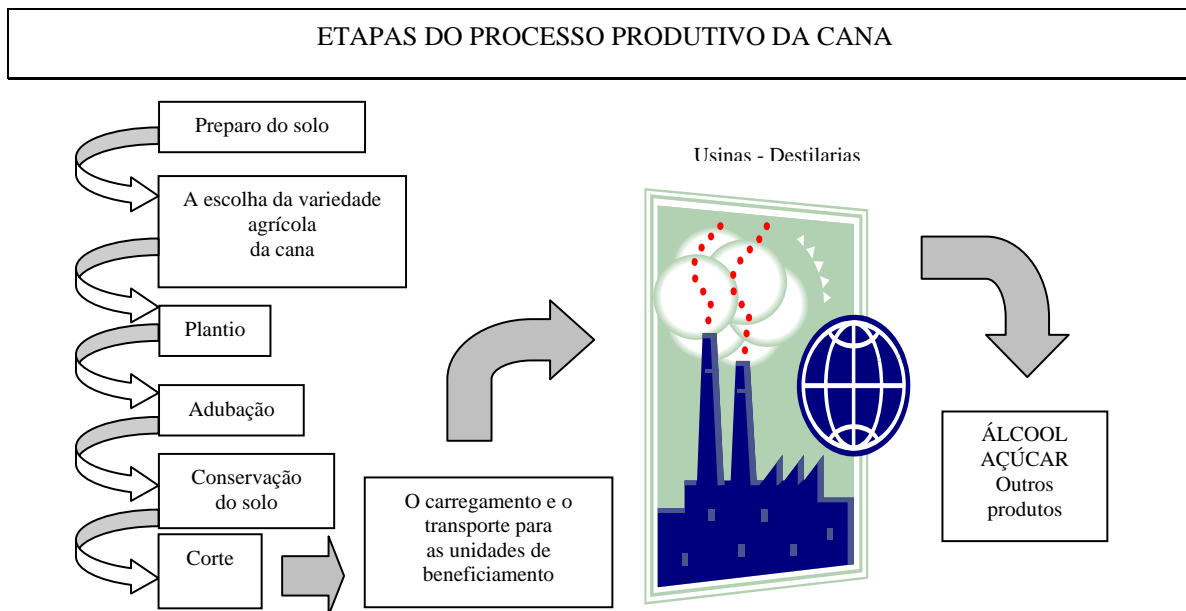


FIGURA 3 - Etapas do processo produtivo da cana no setor sucroalcooleiro
Fonte: Modificado da Plataforma BNDES¹². Impactos da indústria canavieira no Brasil. Versão preliminar.

É importante observar que cada uma destas etapas é responsável pela geração de riscos ou perigos para a saúde humana, que podem resultar em diferentes formas de danos e adoecimento para a população, que vive na área de influência ou território onde se dá a produção, e para os trabalhadores. Um dos pressupostos importantes, relacionados ao binômio saúde-doença, a ser destacado é a compreensão enunciada por Laurell e Noriega:

“o processo saúde-doença é determinado pelo modo como o homem se apropria da natureza em um dado momento, apropriação esta que se realiza por meio do processo de trabalho, baseado em determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas e relações sociais de produção” ¹³.

No caso da produção da cana de açúcar, os fatores de risco para a saúde incluem a poluição do ar decorrente da queima do solo para o plantio e da queimada que precede a colheita; o esforço físico intenso e as atividades repetitivas; as intempéries climáticas; a utilização maciça de produtos químicos e os efluentes das usinas processadoras de álcool e açúcar, entre outros. O relatório de World Wildlife Fund – WWF de novembro de 2004, alerta para a indústria da cana como importante fonte de poluição do meio ambiente e de destruição da fauna e da flora, acarretando a morte de peixes e da vegetação dos cursos de água, além da poluição de lençóis freáticos e de águas subterrâneas por agrotóxicos e pesticidas.

No Brasil, embora o perfil da força de trabalho do setor canavieiro não seja bem conhecido, estima-se que apenas nas atividades de corte da cana estejam envolvidos 335 mil trabalhadores que, apesar de geralmente jovens e fortes, e, portanto, menos vulneráveis que outros grupos da população, como as crianças e os idosos, sofrem dupla exposição aos fatores de risco para a saúde, quando presentes nos processos de trabalho e no ambiente onde vivem ¹².

A produtividade guarda íntima correlação com as condições de trabalho e os processos de adoecimento do trabalhador. Segundo resultados de estudos realizados ⁸, na década de 90, houve um aumento de 100% na produtividade dos cortadores de cana, em relação à década anterior. Em algumas regiões, onde o ritmo das máquinas se tornou referência de produtividade, o corte mecanizado da cana também se tornou referência para a quantidade que deve ser cortada pelos trabalhadores, subindo de 5 a 6 toneladas para 12 a 15 toneladas. Com a mecanização do setor, foi destinado aos trabalhadores o corte da cana em condições mais difíceis, onde o terreno não é plano, o plantio é mais irregular e a cana de pior qualidade ⁸. O cortador, nestas condições, tem que trabalhar mais para atingir a meta de produção, sofrendo com maior intensidade os efeitos deste trabalho penoso.

Além da mecanização, contribuíram para o aumento da produtividade fatores como: o crescimento do número de trabalhadores disponíveis ou desempregados em decorrência dos processos de mecanização do cultivo e do corte da cana; a expansão da fronteira agrícola para as regiões do cerrado; o desmonte de pequenas propriedades agrícolas familiares; a seleção mais apurada com a contratação de trabalhadores mais jovens, menor contratação de mulheres e maior contratação de migrantes vindos, principalmente, da região Nordeste e, também, do Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais; e a estratégia do contrato por um período de experiência, que pode significar a

demissão do trabalhador que não consegue atingir a média de 10 toneladas/dia, antes de se cumprirem os três meses de contrato ².

O fenômeno da migração motivada pela busca de trabalho é particularmente grave, pois os trabalhadores se submetem a trabalhar em lugares distantes de sua origem, em condições precárias de trabalho e moradia, de modo semelhante ao trabalho escravo. O novo ciclo da cana-de-açúcar impõe aos cortadores de cana uma rotina que para alguns estudiosos, equipara sua vida útil de trabalho à dos escravos¹⁴. Antes da proibição do tráfico de escravos da África, até 1850, o ciclo de vida útil dos escravos na agricultura era de 10 a 12 anos. Depois dessa data, os proprietários passaram a cuidar melhor dos escravos e a vida útil subiu para 15 a 20 anos. A busca por maior produtividade obriga os cortadores de cana a colher até 12 toneladas por dia e este esforço físico encurta o ciclo de trabalho na atividade, que chega a ser inferior à do período da escravidão. Nas décadas de 1980 e 1990, o tempo em que o trabalhador do setor ficava na atividade era de 15 anos. A partir de 2000, o esperado é um período em torno de 12 anos.

Na opinião de Gomes e Guerra ¹⁵, estas condições desrespeitam o que está disposto no inciso III do artigo 186 da Constituição Federal de 1988:

Art. 186 - A função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores.

Outra consequência social do fenômeno da migração, pela busca de trabalho no setor, é o aumento das chamadas cidades dormitórias, onde os trabalhadores vivem em cortiços, barracos ou pensões. Mesmo os alojamentos das usinas são, geralmente, barracos ou galpões improvisados, superlotados, sem ventilação ou condições mínimas de higiene. Os preços de moradia e alimentação são caros, chegando o trabalhador a gastar cerca de R\$400,00 por mês. Estes aglomerados que se formam em condições subumanas trazem, também, outras consequências deletérias para a qualidade de vida das populações que residem nas proximidades, entre elas o aumento dos episódios de violência, das doenças sexualmente transmissíveis, do tráfico de drogas e da gravidez entre adolescentes ⁸.

O piso salarial é de 410 reais, mas, se o trabalhador atingir a meta de 10 toneladas por dia de cana cortada, seu salário pode chegar a 800 reais ao mês. Quando perde o emprego por não atingir a meta, migra para outras regiões em busca de trabalho,

umentando as fileiras dos trabalhadores itinerantes. Por não ter dinheiro para voltar e levar para a casa entra neste ciclo vicioso.

O sistema de folga nas usinas é de um dia para cada cinco dias trabalhados, portanto, a cada folga, somente um pequeno grupo pode se reunir. Isto diminui o convívio social e familiar, e a possibilidade de organização política. Somente as usinas ganham com este sistema, pois exclui a exigência de pagamento de horas extras nos finais de semana.

Uma importante questão refere-se ao fato de que os trabalhadores, em sua maioria, não têm controle da pesagem ou da metragem de sua produção diária⁸. A partir de 1986, através de um acordo coletivo, os trabalhadores conquistaram o direito de participar do processo de conversão do valor da tonelada em valor por metro de cana cortada. Contudo, isto não acontece na realidade porque os trabalhadores que se dispõem a acompanhar as quatro etapas envolvidas nessa conversão perdem, no mínimo, meio dia de trabalho e não ganham por isto. Temem ser marcados pelos gatos e fiscais das usinas e perder seus empregos².

O quadro apresentado no ANEXO A, resume os principais fatores de risco e suas conseqüências para a saúde dos trabalhadores rurais e pode ser utilizado para entender a situação de saúde dos trabalhadores envolvidos no setor canavieiro. Serão detalhados a seguir alguns dos principais danos e formas de adoecimento relacionadas ao trabalho no corte da cana de açúcar.

4.2.1 Mortes e acidentes relacionados ao corte da cana

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, o risco de morte dos trabalhadores agrícolas no local de trabalho é, pelo menos, duas vezes maior que os dos empregados nos demais setores. No período de 2004 – 2007, a Pastoral dos Migrantes de São Paulo registrou 21 mortes de cortadores de cana por exaustão, embora nos atestados de óbitos o registro tenha sido de parada cárdio-respiratória como principal causa das mortes¹⁶.

O Ministério Público do Trabalho também investiga a razão dos óbitos e sua associação com o caráter exaustivo do corte manual, considerando esta rotina penosa e desumana. Uma das irregularidades encontradas nas empresas, onde trabalhavam os cortadores que morreram, foi o não cumprimento do descanso de uma hora para o almoço. Os cortadores comiam em dez, vinte minutos, para logo empunhar de novo o facão¹⁷.

Quanto aos acidentes típicos, os mais frequentes são mutilações e ferimentos causados por corte de facão, principalmente, nos pés e pernas seguidos pelos membros superiores (mãos). Outra parte do corpo bastante vulnerável são os olhos, facilmente feridos pelas folhas e pontas da cana e pela fuligem da queimada.

Sobre o tema, Marinho e Kirchoff¹⁸ explicam que:

Quando a cana amadurece sua folhagem seca, possibilita o risco de incêndios com os trabalhadores no interior do canavial, sendo este, além disso, o *habitat* de animais peçonhentos como cobras, aranhas, etc. As probabilidades de ferimento com o facão no corte de cana não queimada são maiores, devido à dificuldade de se trabalhar com a palha atrapalhando a visão. O desgaste físico do trabalhador torna-se maior, por necessitar de maior quantidade de movimentos para o corte, desponte e limpeza da cana. Em 10 (dez) minutos queima-se um talhão (5 hectares) de cana. A cana é cortada imediatamente após a queima, sem palha, bichos, perigo. Calcula-se que um homem pode cortar cerca de 0,5 tonelada de cana sem queimar por dia. Quando a cana é queimada antes do corte, este valor aumenta para 5 toneladas, isto é dez vezes mais (p. 109).

Em 2005, segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego, 84 pessoas morreram de acidentes no setor sucroalcooleiro, incluindo lavoura e indústria, o que representou 3,1% das mortes por acidentes de trabalho no Brasil¹⁹.

O transporte irregular em veículos deteriorados e sem manutenção é responsável pela ocorrência de graves acidentes de trajeto, frequentemente denunciados na mídia. A subnotificação de acidentes típico e de trajeto é considerável porque, raramente, as empresas notificam estes acidentes, não havendo controle por parte dos órgãos governamentais. Devido à informalidade do setor e ao não preenchimento da Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), muitos trabalhadores doentes ou mutilados, apesar de impedidos de trabalhar, não conseguem aposentadoria por invalidez relacionada ao trabalho.

Estudo realizado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade) e pela Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho (Fundacentro) desenhou o perfil demográfico e epidemiológico dos trabalhadores formais na cultura da cana-de-açúcar, a partir das informações referentes aos acidentes de trabalho registrados no meio rural paulista, entre 1997 e 1999. O estudo demonstrou que do total de acidentes do trabalho, incluindo as doenças, sofridos pela população envolvida em atividades rurais, 43% (24.843) ocorreram na cadeia produtiva da cana-de-açúcar. Sendo 87% de acidentes típicos, 1,6% de acidentes de trajeto e somente 10% de doenças relacionadas ao trabalho, cuja baixa presença pode ser resultado da dificuldade ou demora no atendimento médico adequado para se fazer o nexo da patologia com o trabalho. Dos trabalhadores acidentados, 85% eram homens, 83% tinham menos de 40 anos de idade e 60% ainda não tinham completado 30 anos. Em

1999, trabalhadores de 20 a 24 anos representavam a maior parcela (29%) dos registros de acidentes que atingiram os trabalhadores da cana-de-açúcar²⁰.

No caso da colheita mecanizada, segundo relato dos trabalhadores entrevistados por Scopinho e colaboradores²¹:

(...) os acidentes ocorrem com mais frequência quando são realizados os consertos e a limpeza nas máquinas. Eles são mais raros em relação ao corte manual, porém mais graves, e geralmente, trata-se de cortes provocados pelo manuseio de lâminas afiadas sem o devido uso de luva de proteção. É raro, mas pode ocorrer a perda de membros inferiores e superiores quando ocorre colisão, tombamentos e atividades de manutenção que necessitam ser feitas com o motor em funcionamento (...) (p. 159).

4.2.2 Doenças relacionadas ao corte da cana

Entre os agravos à saúde apresentados pelos cortadores de cana destacam-se doenças osteomusculares como as tendinites, as doenças da coluna, lombalgias e luxação de articulações. A postura inadequada, os esforços contínuos e repetitivos e o carregamento de peso excessivo afetam particularmente o tronco e os membros superiores (braços e mãos), as partes do corpo mais afetadas pelas doenças relacionadas a este processo produtivo. Também têm sido descritos quadros de sofrimento e transtornos mentais e o aumento do uso de drogas como crack e maconha, que contribuem para aliviar a dor e estimular o rendimento⁸.

O excesso de trabalho associado às longas jornadas sob sol, sem reposição adequada de sais e água, resulta em distúrbios hidro-eletrolíticos cujos episódios de gravidade crescente se manifestam da câimbra à morte por parada cardíaca. Quando as câimbras são fortes e frequentes, seguidas de tontura, dor de cabeça, vômito e convulsões, os trabalhadores denominam esta condição/situação de “birola”.

O esforço para cortar mais e mais cana e aumentar os ganhos, provoca situações limites de desgaste, sendo constante nos serviços de urgência e emergência a presença de trabalhadores reclamando de câimbras e vomitando, após trabalho sob o sol e temperatura que pode chegar a 37°C à sombra. Também contribui para isto a própria roupa de trabalho, vestimenta pesada e fechada, que favorece o aumento da temperatura corporal, a perda de água e sais minerais, levando à desidratação. Algumas usinas fornecem bebidas reidratantes para a mão-de-obra suportar o desgaste. Porém, “no final da tarde e início da noite, principalmente nos dias mais quentes e secos, comuns durante o pico da safra de cana, é freqüente que os ambulatórios destes hospitais fiquem repletos de cortadores de cana tomando soro”².

Em regiões onde o corte não é mecanizado, os canaviais costumam ser queimados antes da colheita. O fogo queima a palha da cana, deixando somente as varas, o que facilita o trabalho do cortador. Ao golpear com o facão as varas com fuligem, o pó se espalha, entrando pelo nariz e grudando na pele. O uso de veneno (herbicidas e agrotóxicos) no cultivo da cana e a fuligem das queimadas podem aumentar o risco de câncer. A bióloga Rosa Bosso constatou que o nível de Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs), substâncias cancerígenas, expelidos na urina de quarenta trabalhadores era nove vezes maior na safra do que na entressafra, em tese de doutorado na UNESP¹⁷.

Ribeiro²², que realizou cuidadosa revisão da produção científica sobre os efeitos da queima da cana-de-açúcar sobre o sistema respiratório dos expostos, cita que:

Na Índia, estudo de caso-controle, entre trabalhadores no cultivo da cana e em usinas de açúcar, ajustado aos fatores de confusão, indicou risco aumentado de câncer de pulmão para trabalhadores que sempre trabalharam em canaviais (*odds ratio* – OR = 1,92, intervalo de confiança de 95% - IC 95%:1,08;3,40). Riscos mais altos foram encontrados para trabalho envolvendo preparo de solo e queima da cultura após colheita (OR = 1,82, IC95%=0,99;3,35). Trabalhadores envolvidos na queima da cana por mais de 210 dias em suas vidas tinham risco 2,5 vezes maior do que aqueles nunca envolvidos na queima. Dentre os fumantes que trabalhavam na queima, o risco era seis vezes maior. O risco aumentava em função do tempo trabalhado nas atividades de queima e do número de cigarros consumidos.

O perfil de adoecimento dos operadores de máquinas agrícolas é semelhante ao do cortador manual de cana, porém, revela o aumento nas ocorrências de doenças psicossomáticas, relacionadas aos sistemas cardiovascular e gastrointestinal, decorrentes da organização do trabalho em turnos noturnos e alternados e das exigências de atenção e concentração que a atividade requer²¹.

Para compreender o binômio saúde-doença relacionado ao processo de trabalho específico, é fundamental o uso do conceito de cargas laborais que são concebidas como o conjunto de elementos externos (físicos, químicos, mecânicos e biológicos) e internos (fisiológicos e psíquicos) presentes nos ambientes e nas condições de trabalho que interagem entre si e com o homem. O desgaste é a perda da capacidade efetiva e/ou potencial, biológica e psíquica do trabalhador, na medida em que o trabalho se converte em atividade. No desenvolvimento de suas atividades, o trabalhador sofre desgaste quando o componente desgastante é mais efetivo que a reposição da capacidade e desenvolvimento de suas potencialidades. A origem do desgaste está nos elementos constitutivos das cargas laborais de processos de trabalho, podendo resultar em perdas de capacidades biopsíquicas, gerando padrões de desgaste específicos¹³.

No caso dos cortadores de cana, a carga laboral resulta da combinação de fatores ligados à postura física exigida para o corte da cana; ao uso de ferramentas perigosas, como o afiado facão; à realização de atividades repetitivas e desgastantes e ao transporte de material excessivamente pesado; reforçados pelas condições ambientais de exposição prolongada ao sol e intempéries e à presença de animais peçonhentos ²³. A exposição às cargas laborais fragiliza o trabalhador, que acaba adoecendo.

5. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido sob a ótica da pesquisa social que, segundo Gil ²⁴, é um processo que, ao fazer uso do método científico, permite a obtenção de novos conhecimentos da realidade social.

Para o desenvolvimento do estudo, foi adotada a pesquisa qualitativa em saúde que envolve a “... obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo” ²⁵.

Os pressupostos filosóficos e metodológicos da proposta de estudo indicaram a adoção da pesquisa descritiva, considerando os objetivos estabelecidos. Segundo Silva & Menezes ²⁶ e Vergara ²⁷, este tipo de pesquisa visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis e, ainda para Vergara, define a sua natureza e não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Quanto aos procedimentos para desenvolver e suportar os objetivos propostos, o estudo foi exploratório baseado em revisão bibliográfica, a partir de material já elaborado como livros e artigos científicos; em análise de documentos e de bases de dados, pela coleta de material que ainda não recebeu tratamento analítico, como documentos oficiais, reportagens e aqueles que, de alguma forma, já foram analisados como relatórios de empresas, tabelas estatísticas ²⁴.

Definição da área de estudo

A área do objeto de estudo pertence à Macrorregião Triângulo Sul (Figura 4), no Triângulo Mineiro, sendo uma microrregião bipolar, de acordo com o Programa Diretor de Regionalização da Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais.

Microrregiões

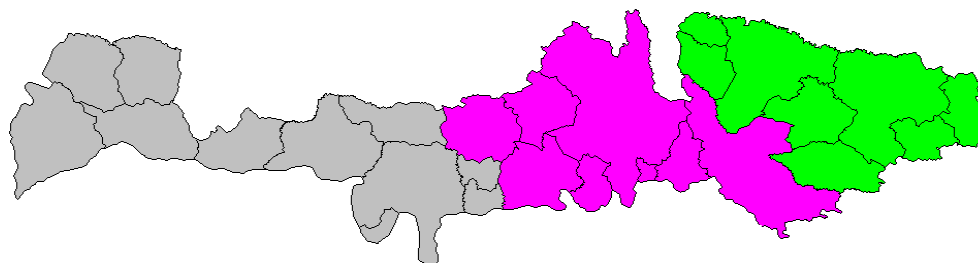


FIGURA 4 – Mapa da Macrorregião Triângulo Sul e Microrregiões.
Fonte: SES MG. AGR NUTI. PDR 2008.

A Microrregião de Frutal – Iturama (Figura 5) é composta por 11 municípios, tendo os municípios de Frutal e Iturama como pólos ou referência para o nível de atenção secundária à saúde. A população total estimada pelo IBGE, para o ano de 2008, foi de 160.741 habitantes na microrregião.

O município de Frutal se localiza a oeste do Planalto da Serra Geral, que separa as águas dos rios Grande e São Francisco, na parte sul da macrorregião, fazendo divisa com o estado de São Paulo. Possui uma área de 2.436,6 Km², sendo que deste total a zona rural ocupa uma área de 236.275 hectares. Sua população estimada, conforme Tabela 1, foi de 54.094 hab. e da região para qual é referência (7 municípios) de 107.292. Sua base econômica é a agropecuária e a cana-de-açúcar. Também se destaca na produção de abacaxi (a terceira maior produtora do país), grãos (em especial soja e milho) e na pecuária leiteira.

Iturama teve uma população estimada, para 2008, de 32.845 mil habitantes. Sua área é de 1401,4 Km² e a densidade demográfica de 24 hab./Km². A cidade é conhecida como a Pérola do Pontal devido a sua localização no Triângulo Mineiro, destacando-se como centro regional do Pontal nas áreas da saúde, educação, comércio, hotelaria e serviços. A economia é baseada na agricultura, pastoreio, plantação de cana-de-açúcar, produção do álcool e prestação de serviços.

Fronteira, município que pertence à micro de Frutal e possui em torno de 15.000 habitantes. Tem na monocultura de cana-de-açúcar e no turismo de pesca e veraneio a base de sua economia, o que atrai imigrantes temporários. Possui uma área de 199,98 Km² e situa-se às margens do rio Grande e do lago da Represa de Marimbondo. Seus

municípios limítrofes são Frutal ao norte e os paulistas: Guaraci a leste, Icém ao sul e Orindiúva a oeste.

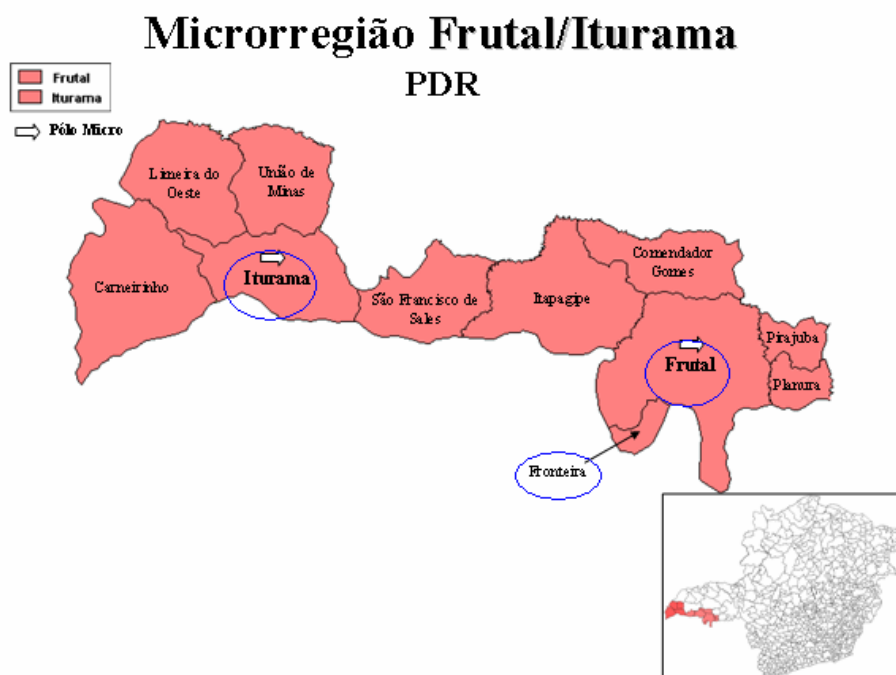


FIGURA 5 – Mapa da Microrregião de Frutal – Iturama. Minas Gerais.
Fonte: SES MG. AGR NUTI. PDR 2008.

TABELA 1 – Adscrição da microrregião de Frutal - Iturama, município por pólo, população estimada para 2008.

Microrregião	Nº. de Municípios	População	Pólo	Nº. de Municípios/ População	Municípios	População do município
Frutal - Iturama	11	160.741hab.	Frutal	7	Comendador Gomes	3.217
					Fronteira	15.096
					Frutal	54.094
					Itapagipe	14.755
					Pirajuba	3.940
					Planura	10.882
					São Francisco de Sales	5.314
			Iturama	4	Carneirinho	9.129
					Iturama	32.845
					Limeira do Oeste	6.739
					União de Minas	4.730
				107.298 hab.		53.443 hab.

Fonte: IBGE – 2008. Estimativas preliminares para 1º de julho. Publicada no D. O. U em 29/08/2008.

Pressupostos filosóficos e metodológicos

Gondim ²⁸ reitera ser a escolha de uma técnica uma opção metodológica que deve estar fundamentada pelo pesquisador em pressupostos filosóficos. O conhecimento científico deve estar baseado em pressupostos ontológicos, epistemológicos e nos de *natureza ética e antropológica* que são observados nas *ciências sociais*.

Smith ²⁹ diz que a hermenêutica dá conta de que a experiência humana está atrelada ao contexto sócio-cultural e que é difícil conceber uma linguagem nas ciências sociais que exclua este contexto, quer seja pelos valores do pesquisador, quer pelos do grupo estudado.

Os pressupostos filosóficos que orientam a abordagem hermenêutica são o Construtivismo e o Participacionismo e nas ciências sociais, de acordo com os mesmos, o que é investigado não é independente do processo de investigação, ou seja, o conhecimento produzido é valorativo e ideológico. Os critérios de qualidade da pesquisa são a compreensão de uma realidade particular, a auto-reflexão e a ação emancipatória. Ao mesmo tempo, estes pressupostos reforçam a diminuição da distancia entre a produção e a aplicação do conhecimento, e exigem maior comprometimento do pesquisador com a transformação social ²⁸.

A partir do redimensionamento do ‘olhar’ a realidade, se alcança o aprofundamento dos tópicos da pesquisa. Os estudos exploratórios desvelam problemas e questões relacionadas a objetos não explorados e descritos, seja em uma região, grupo populacional, tema etc. Por fim, este tipo de estudo é menos dispendioso, tanto em termos de custo quanto de tempo.

Quanto aos limites da técnica, a organização e análise podem ser dificultadas devido à carência de dados e inconsistências entre as bases de dados disponíveis.

Etapas do projeto

1. Revisão bibliográfica.

Para a revisão bibliográfica foram usados os seguintes critérios:

- Palavras chaves: Cortador de Cana-de-açúcar, Vigilância em Saúde, Saúde do Trabalhador, Cultura da Cana.
- Foram selecionados textos em português, inglês e espanhol. Artigos científicos, reportagens, legislação etc.
- Fontes de pesquisa: Lilacs, Scielo, Bireme.

- Websites: <http://www.brasil.gov.br/pac/balanço>; www.saude.gov.br;
<http://www.acaoterra.org/display.php?article=397> etc.

2. Levantar/Sistematizar os dados.

De acordo com os objetivos propostos, o levantamento e sistematização dos dados foram feitos por grupos:

- Características gerais do setor sucroalcooleiro da Microrregião de Frutal – Iturama;
- Características dos trabalhadores do cultivo da cana-de-açúcar, da fabricação de açúcar bruto e de álcool, na microrregião de Frutal – Iturama
- Perfil de morbi-mortalidade da microrregião – agravos possivelmente relacionados ao processo de trabalho dos cortadores de cana.

Alguns sistemas de informação e banco de dados de acesso público foram utilizados para permitir uma descrição mais ampla desse setor e dos trabalhadores. Entre eles destacam-se:

- Relação Anual de Informações Sociais (RAIS Trabalhadores e RAIS Estabelecimento – 2006/2007/2008), através do Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET) do MTE;
- Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social - DATAPREV;
- Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA (IBGE);
- Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan;
- Sistema de Informação de Mortalidade – SIM;
- Sistema de Internação Hospitalar - SIH;
- Sistema de Informação de Atenção Básica - Siab
- Informações públicas do Ministério Público do Trabalho (MPT); Tribunal Superior do Trabalho (TST), jornais, documentos técnicos, web sites etc.

2.1 Características gerais do setor sucro alcooleiro da Microrregião de Frutal – Iturama

Inicialmente, foram levantados dados gerais de estabelecimentos comerciais do estado de Minas Gerais, através do PDET, com relação às categorias:

- Geográfico - Unidade Federativa, Microrregião de Frutal – Iturama e municípios; e
- Setorial, segundo Classe CNAE 20 - Classe 01130 (cultivo de cana-de-açúcar), Classe 10716 (fabricação de açúcar) e Classe 19314 (fabricação de álcool).

O setor sucroalcooleiro, na microrregião, foi caracterizado quanto: ao número, porte e localização geográfica das usinas, área plantada de cana, média anual de produção de cana e derivados.

2.2 Características dos trabalhadores do cultivo da cana-de-açúcar, da fabricação de açúcar bruto e de álcool, na microrregião de Frutal – Iturama

Neste estudo, para a caracterização da população trabalhadora do setor sucroalcooleiro, com vínculo formal, foi usada a base de dados Relação Anual de Informações Sociais. Essa base contém informações de registros administrativos, encaminhadas anualmente pelos estabelecimentos comerciais ao referido órgão, gerando dados em número de vínculos ativos e em número de estabelecimentos comerciais.

Algumas das vantagens deste banco de dados são os levantamentos em nível de estabelecimento, o caráter censitário, o amplo conteúdo de variáveis nas diversas categorias (Geográfica, Setorial, Ocupacional, Individual, Vínculo, Estabelecimento, etc.) e a estabilidade do conteúdo ao longo do tempo, o que permite a construção de séries históricas. Porém, atrasos, omissões e erros nas declarações anuais dos registros administrativos podem limitar a qualidade dos dados.

As consultas às bases de dados da RAIS foram feitas através do Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho - PDET - versão 3.10, do aplicativo Perfil do Município, em suas visões normal e ISPER (Informações para o Sistema Público de Emprego e Renda – Dados por Município).

Dados foram levantados sobre o estado de Minas Gerais com relação ao tamanho dos estabelecimentos comerciais, número de vínculos ativos, gênero, carga horária de trabalho, escolaridade, rendimento, tipo de vínculo, tipo de admissão e causas de desligamento, segundo as categorias:

- Geográfico - Unidade Federativa, Microrregião de Frutal – Iturama e municípios; e
- Setorial, segundo Classe CNAE 20 - Classe 01130 (cultivo de cana-de-açúcar), Classe 10716 (fabricação de açúcar) e Classe 19314 (fabricação de álcool).

Informações públicas do MPT; TST e reportagens foram utilizadas para descrever os principais aspectos sobre as condições e relações de trabalho presentes no setor sucroalcooleiro, na microrregião de Frutal - Iturama.

2.3 Perfil de morbi-mortalidade da microrregião – agravos possivelmente relacionados com o processo de trabalho dos cortadores de cana

Com o objetivo de caracterizar o perfil de morbi-mortalidade relacionado ao corte da cana-de-açúcar na Microrregião de Frutal – Iturama, os sistemas de informação do SUS e as bases de dados da RAIS (variável causas de desligamento) foram consultados.

As seleções para consulta no SINAN foram as seguintes: Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) de nº. 1374 – Trabalhador da cultura da cana; Município US Notificação MG; acidente grave (típico, de trajeto e óbito), tétano acidental; acidentes com animais peçonhentos; causas externas (violência, acidente) e outras doenças de notificação compulsória (meningite, coqueluche, hantavirose). A consulta considerou o período de 2006-2008.

Considerando o período de 2006-2008, no Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), foi pesquisado o número de procedimentos por tipo de agravo e, no Sistema de Internação Hospitalar (SIH), foram consultados os percentuais de internações por agravo, segundo os capítulos da Classificação Internacional de Doenças - CID-10: Neoplasias [tumores] (C00-D48); Doenças do aparelho circulatório (I00-I99); Doenças do aparelho respiratório (J00-J99); Doenças do aparelho digestivo (K00-K93); Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99); Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99); Gravidez, parto e puerpério (O00-O99); Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas (S00-T98); Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98); e Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99).

No SIM, foram pesquisados a participação relativa dos principais grupos de causas de morte, no total de óbitos com causa definida, e o número de óbitos por ocupação e campo de acidente de trabalho.

3. Análise e interpretação dos dados levantados

A análise e interpretação dos dados foram feitas a partir da correlação das informações obtidas através das consultas aos vários bancos de dados e sistemas de informações públicos. Foram feitas a análise individual dos indicadores encontrados (quantificação) e a interpretação dos dados (qualificação), bem como a análise integrada dos dados obtidos das diversas fontes: bancos de dados, documentos técnicos e dados referidos em fontes bibliográficas.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características gerais do setor sucroalcooleiro da Microrregião de Frutal – Iturama

Segundo a Secretaria de Comércio Exterior (Secex), as exportações brasileiras de açúcar (bruto e refinado) da região Centro-Sul, agrupadas de acordo com os volumes exportados via portos, rodovias, ferrovias e aeroportos situados na região, alcançaram a ordem de 17 milhões de toneladas e de 4,43 milhões de dólares, o que representou 88,6% do total de toneladas de açúcar exportado, no ano de 2007.

Em um período de 19 anos, a safra de cana do estado de Minas Gerais cresceu em torno de 400%, representando, em 2008/2009, 7,5% da produção nacional e 8,4% da produção da Região Centro – Sul, maior produtora de cana do Brasil (89%), Tabela 2.

TABELA 2 – Produção de cana-de-açúcar no Brasil, por safra/toneladas, Estados e Região Centro - Sul

Estados/Safra/Toneladas	90/91	05/06	06/07	07/08	08/09*
Minas Gerais	9.850.491	24.543.456	29.034.195	35.723.246	42.480.968
São Paulo	131.814.535	243.767.347	263.870.142	296.313.957	346.292.969
Região Centro-Sul	170.194.659	337.714.418	372.285.061	431.184.748	504.962.891
Brasil	222.429.160	387.441.876	425.535.761	493.384.552	568.958.809

Fonte: União da Indústria de Cana-de-açúcar / UNICA³⁰ e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/MAPA.

Elaboração: União da Indústria de Cana-de-açúcar - UNICA - *Posição em 16/05/2009. Modificado

De acordo com dados da RAIS, na microrregião de Frutal – Iturama, em 2008, houve predomínio de pequenos estabelecimentos de cultivo de cana (até 4 vínculos) e somente 6 empresas registradas com número a partir de 250 de vínculos, encontrando-se os dois maiores estabelecimentos nos municípios de Itapagipe e União de Minas, Tabela 3. O município de Iturama deteve o maior número de estabelecimentos de cultivo de cana (44), sendo a maioria de pequeno porte (até 4 vínculos ativos). Em segundo lugar, sobressaiu o município de Frutal com 39 estabelecimentos, seguido por Limeira do Oeste (17) e Pirajuba (17).

TABELA 3 - Número de Estabelecimento segundo o Tamanho do Estabelecimento, Classe CNAE 01130 - Cultivo de Cana, Microrregião de Frutal - Iturama

Tamanho do Estabelecimento	2006	2007	2008
ZERO	16	17	28
ATE 4	57	71	76
DE 5 A 9	22	31	30
DE 10 A 19	8	12	15
DE 20 A 49	8	16	4
DE 50 A 99	0	3	0
DE 100 A 249	0	1	1
DE 250 A 499	0	1	4
DE 500 A 999	0	0	2
Total	111	152	160

Fonte: MTE /RAIS – Estabelecimento

O mapa, abaixo, mostra a distribuição de várias usinas de açúcar e álcool sediadas no Triângulo Mineiro, merecendo destaque as 11 usinas presentes na microrregião de Frutal – Iturama: União de Minas, Coruripe, Carneirinho, Parafuso, Itapagipe, Bom Jardim, Cerradão, Santo Ângelo, Frutal e Vale do Ivaí (Fronteira). Importantes também são as usinas de biodiesel presentes nos municípios de Iturama e Comendador Gomes.

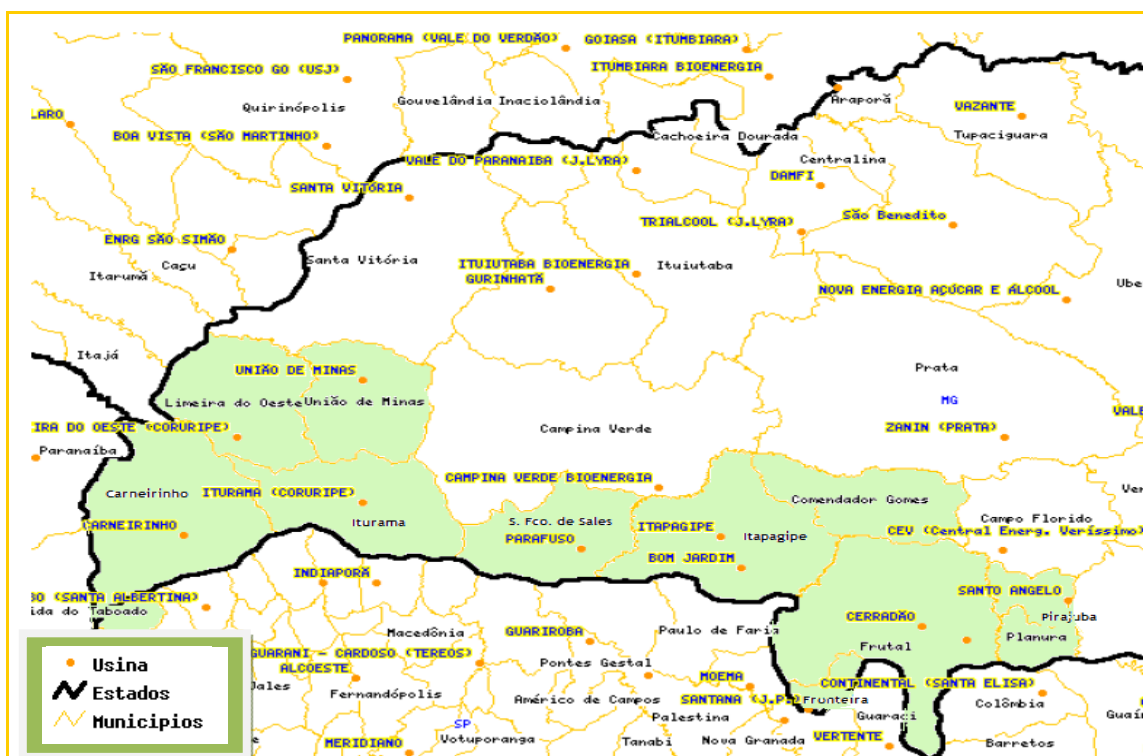


FIGURA 6 – Localização das Usinas de Açúcar e Álcool, 2008, na microrregião de Frutal – Iturama, em Minas Gerais. Obtida a partir do mapeamento de imagens realizado pelo INPE e pelo ICT.
Fonte: Modificado de UNICA³⁰

Os municípios com as maiores áreas cultivadas foram Frutal, Iturama e Limeira do Oeste, representando respectivamente 30%, 17% e 11% da área total cultivada na microrregião, na safra de 2008/2009, Tabela 4.

TABELA 4 – Área total cultivada de cana por safra e município da microrregião de Frutal – Iturama

Município	Área Total Cultivada (ha)				
	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2008/2009 - %
Comendador Gomes	703	758	1638	2867	2%
Carneirinho	0	0	0	5.276	3%
Fronteira	4041	4383	4785	5468	3%
Planura	2309	3837	6974	8578	5%
Itapagipe	0	2906	5293	9124	5%
São Francisco de Sales	431	1122	8432	11678	6%
Pirajuba	8204	10442	13647	15818	9%
União de Minas	7421	10803	12598	16815	9%
Limeira do Oeste	3278	7854	11662	19089	11%
Iturama	24187	26752	28828	30902	17%
Frutal	15428	20468	33373	54625	30%
Total	66002	89325	127230	180.240	100%

Fonte: INPE – CANASAT ³¹

A safra de 2007/2008 colhida pelas usinas foi utilizada tanto para a produção de açúcar quanto de etanol, com exceção das unidades de Limeira do Oeste e de Fronteira (Valer do Ivaí) que produziram somente etanol. A usina sediada no município de Iturama destacou-se com uma colheita de 3 milhões de toneladas de cana-de-açúcar, com a produção de 283 mil toneladas de açúcar e 110 mil litros de etanol, ocupando o 29º lugar no ranking de produção das 282 unidades da região Centro-Sul, Tabela 5.

TABELA 5 - Ranking de Produção das Unidades da Região Centro-Sul, Safra 2007/2008

Posição	Unidades, microrregião de Frutal - Iturama	Produção de Cana-de-açúcar (t)	Produção de Açúcar (t)	Produção de etanol (mil litros)		
				Anidro	Hidratado	Total
29	Iturama	3.258.064	282.883	109.130	645	109.775
99	Santo Ângelo	1.732.457	141.875	0	66.602	66.602
119	Itapagipe	1.404.577	61.736	0	84.361	84.361
160	Limeira do Oeste	1.097.721	0	90.550	8.807	99.357
240	Frutal	383.592	4.660	0	29.821	29.821
241	Vale do Ivaí	382.262	0	0	31.000	31.000

Fonte: União da Indústria de Cana-de-açúcar – UNICA ³⁰.
Elaboração própria a partir de UNICA.

Características dos trabalhadores do cultivo da cana-de-açúcar, da fabricação de açúcar bruto e de álcool, na microrregião de Frutal – Iturama

No ano de 2007, na microrregião de Frutal – Iturama, o estoque de trabalhadores no setor sucroalcooleiro, considerando o cultivo de cana-de-açúcar e a fabricação de açúcar e álcool, representou 1% do total geral de vínculos (1.613.821), das Seções A e C de Atividade Econômica (CNAE 20), que detiveram no estado de Minas, 590.460 e 1.023.361 vínculos, respectivamente (RAIS, 2007). A força de trabalho no cultivo da cana-de-açúcar na microrregião representou 36,3% do total de trabalhadores (29.403 vínculos) ligados ao cultivo de cana em Minas Gerais. Dos 39.453 vínculos ativos na fabricação de açúcar bruto, 17,6% pertenciam à microrregião, que também deteve, na fabricação de álcool, 3,7% do total de vínculos (10.815) no estado, Tabela 6.

TABELA 6 - Vínculos do setor sucroalcooleiro de Minas Gerais, conforme Classe CNAE - versão 2.0 e Seção de Atividade Econômica, 2007

Seção de Atividade Econômica, segundo classificação CNAE	Minas			Microrregião de Frutal - Iturama		
	Cultivo de cana-de-açúcar	Fabricação de açúcar em bruto	Fabricação de álcool	Cultivo de cana-de-açúcar	Fabricação de açúcar em bruto	Fabricação de álcool
Seção A – Agricultura ¹	29403	0	0	10679	0	0
Seção C - Indústrias de Transformação	0	39453	10815	0	6944	403
Total	29403	39453	10815	10679	6944	403

Fonte: RAIS – MTE

(1) Seção de Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aqüicultura

No período de 2006 a 2008, houve maior estoque de vínculos ativos nas atividades de cultivo de cana-de-açúcar e fabricação de açúcar bruto, no setor sucroalcooleiro. O aumento significativo do número de trabalhadores, no ano de 2007, sugere reflexos da implantação das medidas do PAC na região do Triângulo Mineiro, visando o aumento do cultivo de cana-de-açúcar para a produção de açúcar e biocombustíveis, com o fim de atender as demandas internas e externas de mercado. O declínio no estoque de vínculos ativos na fabricação de álcool, entre 2006 e 2007, poderia ser explicado pela necessidade de se aumentar a força de trabalho no cultivo de cana (matéria prima) para produção de etanol, visto que a mecanização da colheita começou apenas recentemente na região e o corte manual da cana demanda uma força de trabalho muito maior, Figura 7.

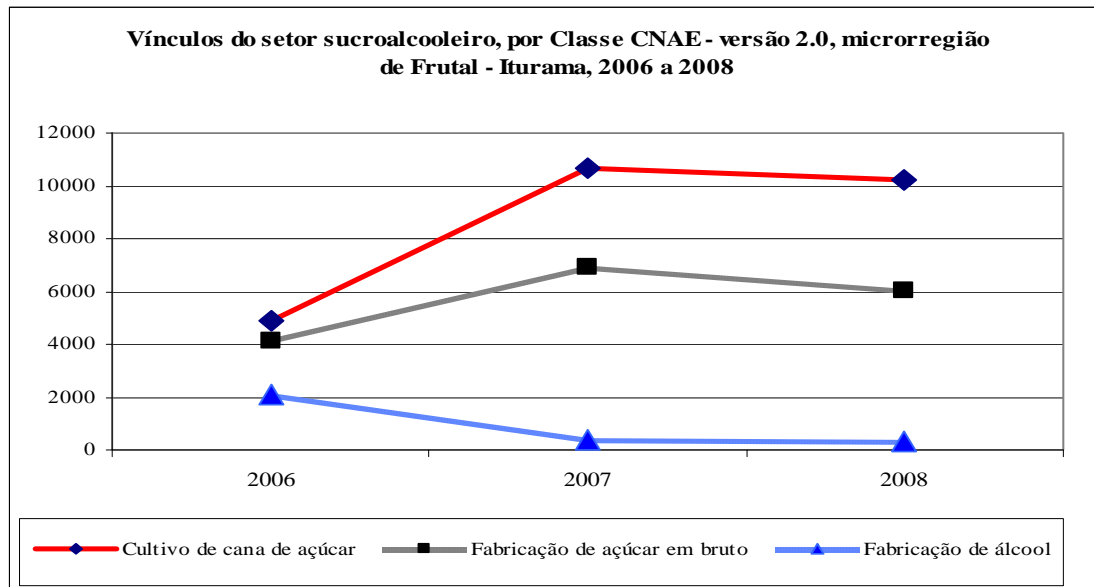


FIGURA 7 – Vínculos do setor sucroalcooleiro, por Classe CNAE – versão 2.0, microrregião de Frutal – Iturama, 2006 a 2008

Fonte: RAIS – MTE

Elaboração própria

Conforme o gráfico abaixo (Figura 8), os municípios de Iturama, Pirajuba, Fronteira e Frutal foram os que mais empregaram, no setor sucroalcooleiro, de 2006 a 2008. O ano que concentrou o maior nº de trabalhadores do setor foi o de 2007, sobressaindo os municípios de Iturama, Pirajuba e Frutal com 33%, 16% e 15% do total de vínculos, respectivamente. Ainda no ano de 2007, o total de trabalhadores do setor (18026) correspondeu a 11,8% do total estimado da população residente na microrregião e, como o cultivo e corte da cana envolvem trabalhadores migrantes, entende-se que houve um incremento significativo no total da população da região, no período de safra, que compreende os meses de fevereiro a outubro. Por exemplo, no município de União de Minas, o nº de trabalhadores do setor chegou a 31% do total estimado de residentes, em 2007 (IBGE – 2007).

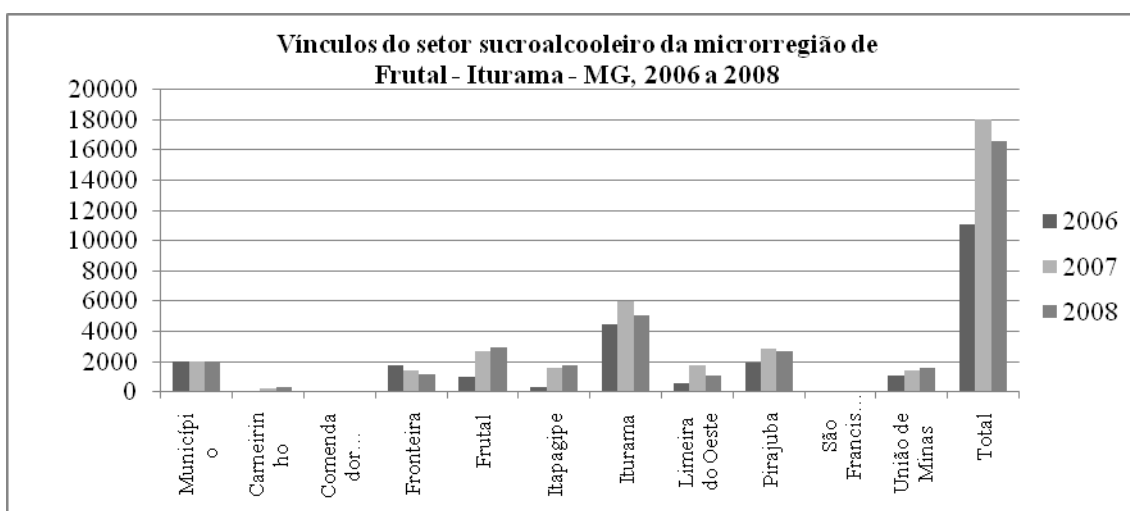


FIGURA 8 – Vínculos do setor sucroalcooleiro, por município da microrregião de Frutal – Iturama, MG, 2006 a 2008.

Fonte: RAIS – MTE

Elaboração própria

Apenas 7,1% dos vínculos no setor sucroalcooleiro foram do sexo feminino, com leve aumento no cultivo de cana e fabricação de açúcar, e com declínio expressivo na fabricação de álcool, durante o período de 2006 a 2008. Os trabalhadores contratados pelo setor eram jovens, sendo a maioria da faixa etária de 18 a 39 anos. No cultivo de cana e fabricação de álcool, a maior contratação foi de trabalhadores de 18 a 24 anos, enquanto que na fabricação de açúcar a faixa etária predominante foi a de 30 a 39 anos, Tabelas 7 e 8.

TABELA 7 - Número de vínculos, segundo gênero, no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.

Gênero	Cultivo de cana-de-açúcar			Fabricação de açúcar			Fabricação de álcool		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Masculino	4634	10105	9551	3770	6328	5440	1941	372	291
Feminino	224	574	678	385	616	586	132	31	28
Total	4858	10679	10229	4155	6944	6026	2073	403	319

Fonte: RAIS – MTE

TABELA 8 - Número de vínculos, segundo faixa etária, no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.

Classe / Ano / Faixa Etária	Cultivo de cana-de-açúcar			Fabricação de açúcar			Fabricação de álcool		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Até 17 anos	4	5	2	2	0	0	0	0	0
18 a 24 anos	1587	3349	2688	927	1935	1484	824	96	103
25 a 29 anos	1083	2365	2249	928	1687	1430	460	81	74
30 a 39 anos	1225	2835	2944	1218	1947	1811	468	112	73
40 a 49 anos	692	1482	1586	752	1005	928	231	67	49
50 a 64 anos	259	623	733	312	358	361	88	42	19
65 ou mais	8	20	27	16	12	12	2	5	1
Total	4858	10679	10229	4155	6944	6026	2073	403	319

Fonte: RAIS – MTE

A maioria dos trabalhadores no cultivo de cana era de jovens, oscilando a escolaridade entre os níveis “até o 5º ano incompleto do Ensino Fundamental” e “do 6º ao 9º ano incompleto do Ensino Fundamental”. Já na fabricação de açúcar e álcool, por serem atividades de natureza industrial, foi expressivo o nº de trabalhadores com o ensino fundamental e médio completos (acima de 50%), a partir de 2007, Tabela 9.

TABELA 9 - Número de vínculos, segundo grau de instrução, no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.

Classe / Ano / Grau de Instrução	Cultivo de cana-de-açúcar			Fabricação de açúcar			Fabricação de álcool		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Analfabeto	155	1149	330	280	139	74	66	6	0
Até o 5º ano Incompleto	2404	3141	3418	1136	1142	926	388	44	21
5º ano Completo	980	2726	2165	537	900	812	823	76	4
Do 6º ao 9º ano Incompleto	745	2015	2065	767	893	842	122	39	29
Ensino Fundamental Completo	416	1033	1207	344	1696	1105	138	45	52
Ensino Médio Incompleto	28	182	256	160	360	405	127	29	16
Ensino Médio Completo	80	330	657	724	1487	1508	350	136	166
Superior Incompleto ou acima	50	103	131	207	327	354	59	28	31
Total	4858	10679	10229	4155	6944	6026	2073	403	319

Fonte: RAIS – MTE

Em 2007, a maioria dos trabalhadores do setor sucroalcooleiro teve uma remuneração média oscilando na faixa de 1,01 até 3,00 salários mínimos. No cultivo da cana, fabricação de açúcar e de álcool, 58%, 63% e 60% receberam de 1,51 a 3,00 salários, respectivamente, Tabela 10.

TABELA 10 – Remuneração média no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, MG, 2007

Faixa de remuneração média	Cultivo de cana-de-açúcar	Fabricação de açúcar em bruto	Fabricação de álcool	Total
Até 0,5	38	8	1	47
De 0,5 a 1,00	470	100	6	576
De 1,01 a 1,50	2046	607	44	2697
De 1,51 a 2,00	2849	1966	94	4909
De 2,01 a 3,00	3319	2426	146	5891
De 3,01 a 4,00	1098	938	40	2076
De 4,01 a 5,00	368	305	18	691
De 5,01 a 7,00	167	185	10	362
De 7,01 a 10,00	54	144	13	211
De 10,01 a 15,00	25	86	8	119
De 15,01 a 20,00	14	26	0	40
Mais de 20,00	4	59	3	66
IGNORADO - Ignorado	227	94	20	341
Total	10679	6944	403	18026

Fonte: RAIS – MTE

Quanto ao tipo de admissão, no período 2006 a 2008, a contratação de empregados com vínculo anterior (reemprego) predominou, seguida pela admissão no 1º emprego e transferência de empregado oriundo de estabelecimento da mesma empresa, o que sugere o remanejamento da força de trabalho entre as filiais da empresa na região e, possivelmente, entre as atividades do setor. No período, o cultivo da cana deteve a maior parte dos vínculos por reemprego, sendo expressivo no ano de 2007 e 2008. Um quarto dos empregados (24,7%) manteve o vínculo no período, Tabela 11.

TABELA 11 - Tipos de admissão no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.

Tipo de admissão	Cultivo de cana-de-açúcar			Fabricação de açúcar			Fabricação de álcool		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Primeiro emprego	796	1244	559	161	504	185	1017	0	7
Reemprego	3682	7795	6862	1816	3626	1991	706	5	91
Reintegração	0	0	1	0	2	0	0	0	0
Transferência com ônus	0	6	3	0	0	0	0	0	0
Transferência sem ônus	10	727	1235	25	42	63	1	0	1
Não admitidos no ano	370	907	1569	2153	2770	3787	349	398	220
Total	4858	10679	10229	4155	6944	6026	2073	403	319

Fonte: RAIS – MTE

TABELA 12 - Tipos de contrato no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, MG, 2006 a 2008

Tipo de vínculo	Cultivo de cana-de-açúcar			Fabricação de açúcar			Fabricação de álcool		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
CLT U/PJ IND	3	113	539	1675	3626	2366	1826	403	307
CLT U/PF IND	35	67	961	0	0	0	0	0	0
CLT R/PJ IND	0	711	1770	1965	2446	1892	0	0	10
CLT R/PF IND	4818	8611	4744	0	0	0	0	0	0
CLT U/PJ DET	0	32	633	515	859	1368	237	0	0
CLT U/PF DET	0	6	1	0	0	0	0	0	0
CLT R/PJ DET	0	1083	705	0	10	400	10	0	0
CLT R/PF DET	2	56	876	0	0	0	0	0	0
DIRETOR	0	0	0	0	3	0	0	0	2
Total	4858	10679	10229	4155	6944	6026	2073	403	319

Fonte: RAIS – MTE

O trabalhador rural vinculado a empregador pessoa física, por contrato de trabalho (CLT) e prazo indeterminado, deteve o maior estoque de vínculos no cultivo da cana, nos 3 anos, não apresentando nenhum vínculo na fabricação de açúcar e álcool. Este dado é sugestivo de terceirização da atividade de cultivo e corte da cana, tendo em vista a natureza do empregador (pessoa física), o que também se percebe no nº de trabalhadores urbanos vinculados a empregador pessoa física na mesma atividade.

Tanto a fabricação de açúcar quanto a de álcool detiveram os maiores estoques de trabalhador urbano vinculado a empregador pessoa jurídica, por contrato de trabalho regido pela CLT, por prazo indeterminado, Tabela 12.

Segundo a RAIS, no período de 2006 a 2008, a demissão dos trabalhadores do setor sucroalcooleiro, nas atividades de cultivo e fabricação de açúcar e álcool, se deu de forma predominante por rescisão sem justa causa por iniciativa do empregador, seguida de rescisão sem justa causa por iniciativa do empregado ou exoneração a pedido, e por término de contrato de trabalho. Houve 4 desligamentos por óbitos e 2 aposentadorias por invalidez, ambos decorrentes de acidentes e doenças relacionados ao trabalho. Tais números reforçam a realidade da subnotificação de agravos relacionados às atividades do setor sucroalcooleiro e, em geral, do setor rural, nos vários sistemas de notificação, Tabela 13. Ressalte-se que é incomum nos diversos setores da economia que ocorram números tão elevados de rescisões por iniciativa do empregado, o que mereceria maior investigação sobre a possibilidade de violação de direitos trabalhistas.

TABELA 13 - Causas de desligamento no setor sucroalcooleiro, conforme Classe CNAE - versão 2.0, Região de Frutal - Iturama, 2006 a 2008.

Causa de desligamento	Cultivo de cana-de-açúcar			Fabricação de açúcar			Fabricação de álcool		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Rescisão com justa causa por iniciativa do empregador	20	60	64	22	115	51	40	0	0
Rescisão sem justa causa por iniciativa do empregador	3414	5337	4604	833	1935	1546	913	135	50
Término do contrato de trabalho	371	2004	876	338	184	32	254	4	4
Rescisão com justa causa por iniciativa do empregado	1	2	5	0	0	0	0	0	0
Rescisão sem justa causa por iniciativa do empregado	451	1619	1413	335	679	323	248	12	33
Transferência com ônus para a cedente	0	6	4	0	1	4	0	234	0
Transferência sem ônus para cedente	3	3	88	14	37	1044	0	0	1
Falecimento	2	4	7	3	6	5	3	0	1
Falecimento decorrente de acidente do trabalho típico	0	1	1	0	0	1	0	0	0
Falecimento decorrente de acidente do trabalho de trajeto	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Falecimento decorrente de doença profissional	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Aposentadoria por invalidez, decorrente de acidente do trabalho	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Aposentadoria por invalidez, decorrente de doença profissional	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Aposentadoria por invalidez, exceto anteriores	0	2	1	0	4	1	2	2	1
Não desligado no ano	596	1641	3163	2609	3983	3019	613	16	229
Total	4858	10679	10229	4155	6944	6026	2073	403	319

Fonte: RAIS – MTE

Condições e relações de trabalho presentes no setor sucroalcooleiro, na microrregião de Frutal – Iturama

Segundo informações obtidas junto à fiscalização do trabalho, há empresas com grande número de trabalhadores na colheita da cana de açúcar na região, por vezes, com problemas relativos à falta de registro dos trabalhadores ou utilização de terceirização ilegal.

Em outubro de 2008, o Ministério Público do Trabalho (MPT) ajuizou a ação civil pública 465/2008-006-10.00 contra as empresas S.A. Usina Coruripe Açúcar e Alcool e Corália Wanderley Agronegócios Ltda., alegando que:

“a partir de denúncias e ações conjuntas do próprio MPT e do Grupo Especial de Fiscalização Móvel do MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), restaram apuradas diversas irregularidades perpetradas pelos fornecedores das reclamadas em detrimento a direitos trabalhistas elementares, mantendo os trabalhadores em condições subumanas. Sustenta que foi imposta pelas empresas a degradação “das condições de trabalho a partir do modelo de produção caracterizado pela terceirização da atividade fim da usina”, que seria ilícita, pois “os fornecedores além de não possuírem idoneidade financeira, também não têm qualquer autonomia empresarial, estando subordinados estruturalmente às reclamadas”³².

Diversas ações têm sido realizadas de combate ao trabalho escravo na região, sendo que no período de 2007 a 2008, cerca de 1010 trabalhadores foram alcançados. Em abril de 2009, em Limeira do Oeste, uma ação foi realizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério Público do Trabalho (MPT) e Polícia Federal, na Fazenda Bela Vista, tendo sido resgatados 184 trabalhadores em condições análogas à de escravo. Os auditores fiscais do trabalho constataram jornada excessiva, chegando a trabalhar 30 horas seguidas, precárias condições de habitação nos alojamentos e nas frentes de trabalho. Foi relatado que os trabalhadores não tinham equipamentos de proteção individual (EPI) adequados, acesso à água potável ou instalações sanitárias adequadas e refeitório³³.

Perfil de morbi-mortalidade da microrregião – agravos que podem estar relacionados com o processo de trabalho dos cortadores de cana

Segundo relatórios de visitas técnicas realizadas na microrregião de Frutal – Iturama, em 2008, houve em Frutal cerca de 09 casos de coqueluche, sendo dois em bebês; 02 casos de hantavirose; vários casos de gravidez precoce; aumento na demanda

por serviços de DST (aquisição de contraceptivos); 04 casos de meningite C; e mudança no perfil de câncer, possivelmente pelo uso de agrotóxicos. Nos serviços de odontologia do município, a demanda aumentou e 80% dos atendimentos foram de migrantes. No Hospital Municipal Frei Gabriel, foi crescente o número de atendimentos por trauma, violência com armas brancas, acidentes com animais peçonhentos, infecções por cuidado inadequado de ferimentos, casos de desidratação e, conseqüentemente, aumento do número de internações⁵.

De acordo com o gestor de saúde do município de Fronteira, aumentou a demanda por medicamentos e o número de mulheres grávidas, sem pré-natal e com baixo peso, que chegavam após os seus companheiros (cortadores de cana) terem se acomodado na cidade. Na época mais quente, sempre havia de 5 a 6 trabalhadores precisando de rehidratação no pronto atendimento, geralmente os mais jovens⁵.

Após a ocorrência de um óbito por hantavirose e de vários casos (06) de meningite, houve uma preocupação maior com a vigilância da saúde desses trabalhadores. Contribuíram para isso, as mortes por meningite, inclusive os casos (03) e os óbitos (02) que ocorreram no estado do Ceará devido à disseminação da doença através de cortadores de cana que voltaram à sua terra natal. Acredita-se que os casos de meningite aconteceram devido à precária higiene dos cortadores, que usavam o mesmo copo para tomar água no ônibus que os transportava, além de compartilharem as refeições³⁴.

Consultas foram feitas no Sinan, sendo confirmada a notificação de 36 casos de meningites (por todos os agentes etiológicos) na microrregião de Frutal – Iturama, no ano de 2008, sendo notificados 12 casos no município de Fronteira, 12 em Iturama e 7 em Frutal, que também teve 4 casos de coqueluche, Tabela 14.

TABELA 14 – Casos de meningites e coqueluche, nos municípios da microrregião de Frutal – Iturama, MG

Município de Residência MG	Meningites*					Coqueluche				
	2006	2007	2008	2009	Total	2006	2007	2008	2009	Total
Carneirinho	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0
Comendador Gomes	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0
Fronteira	0	0	12	0	12	0	0	0	0	0
Frutal	0	9	7	9	25	11	0	4	0	15
Itapagipe	0	3	1	0	4	0	0	0	0	0
Iturama	2	1	12	5	20	0	0	0	0	0
Limeira do Oeste	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Planura	1	1	1	0	3	0	0	0	0	0
São Francisco de Sales	0	0	2	1	3	0	0	0	1	1

Fonte: Sinan/SVS/MS

* Meningites por todos agentes etiológicos

Ao se fazer a consulta por faixa etária no Sinan, constatou-se a notificação de 19 casos de meningites a partir de 15 anos de idade, sendo 6 deles em Fronteira, 5 casos em Frutal, 1 em Itapagipe, 6 em Iturama e 1 em São Francisco de Sales, em 2008 (Tabela 15). Sendo 18 anos a idade permitida para o início do trabalho no corte da cana, infere-se que a maioria dos casos pode realmente ter acontecido entre os trabalhadores, porém, ao se fazer a pesquisa por CBO (trabalhador da cultura da cana), não foi constatada uma notificação sequer de meningite ou de doença meningocócica entre esses trabalhadores, no período de 2006 a 2009, o mesmo ocorrendo para os casos de coqueluche e de tétano acidental, em todos os municípios da microrregião.

TABELA 15 – Meningites (todos os agentes etiológicos), por faixa etária e municípios da microrregião de Frutal – Iturama, em 2008

MENINGITES- Distribuição por faixa etária, em 2008								
Mun Resid MG	<1 Ano	01-04	05-09	10-14	15-19	20-29	30 e+	Total
Fronteira	0	2	2	2	2	4	0	12
Frutal	1	0	1	0	0	0	5	7
Itapagipe	0	0	0	0	1	0	0	1
Iturama	2	3	1	0	3	0	3	12
Limeira do Oeste	0	0	1	0	0	0	0	1
Planura	0	0	1	0	0	0	0	1
São Francisco de Sales	0	0	1	0	0	0	1	2

Fonte: Sinan/SVS/MS

Através de consultas feitas no SIM, verificou-se, quanto aos óbitos por ocupação em 2007, que os trabalhadores agrícolas perfizeram 1,4% do total geral de óbitos por ocupação em Minas Gerais. Nas notificações de óbitos, em quase sua totalidade (98%), não foi informado ou foi registrado como ignorado o campo ocupação, somente 0,3%

tive o campo preenchido como acidente de trabalho, Figuras 9 e 10. Adiante, se verá que os dados da microrregião seguem essa mesma realidade de subnotificação.

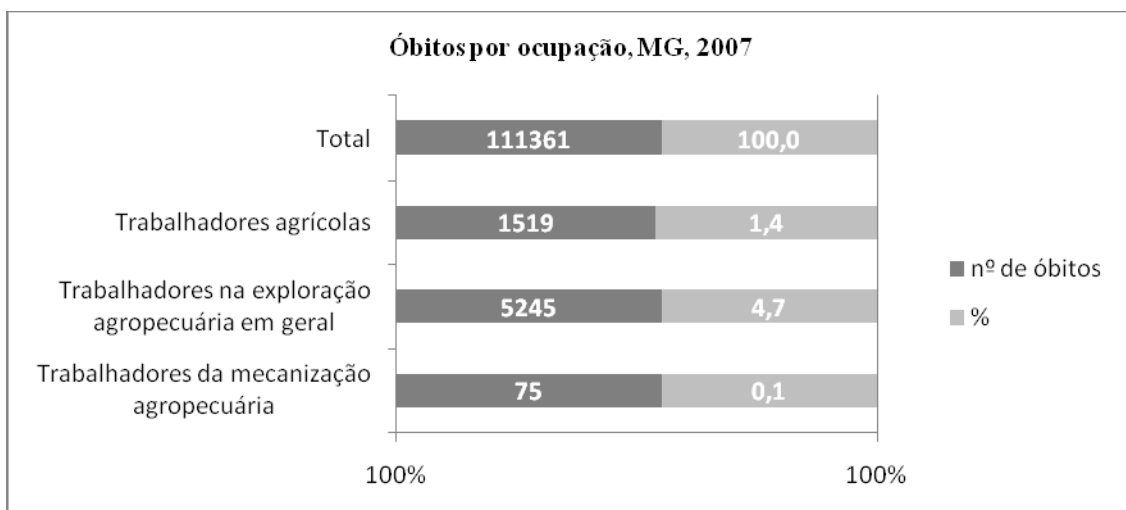


FIGURA 9 – Óbitos por ocupação, MG, 2007.
Fonte: SIM/SVS/MS

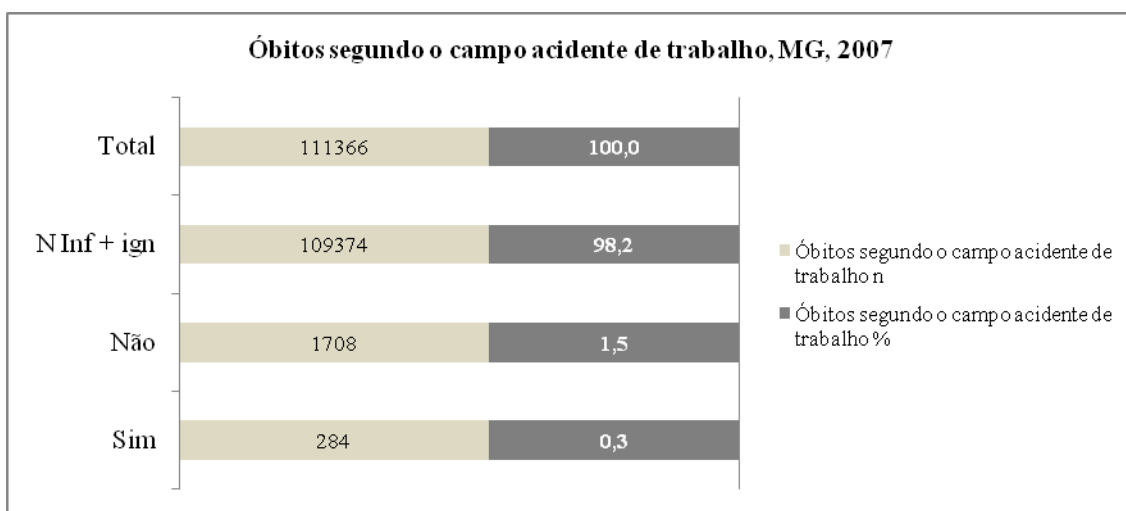


FIGURA 10 – Óbitos segundo o campo acidente de trabalho, MG, 2007
Fonte: SIM/SVS/MS

Ao se comparar a participação relativa dos principais grupos de causas de morte no total de óbitos com causa definida, da microrregião de Frutal – Iturama, no ano de 2006, com os percentuais da Região Sudeste no mesmo ano, foram encontradas as seguintes situações: a mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório foi superior a da região Sudeste (32,62%) nos municípios de Itapagipe (48,3%), Comendador Gomes (42,9%), Pirajuba (38,1%), Carneirinho (43,6%) e Iturama (35%). Tanto a média de óbitos por doenças do aparelho respiratório da microrregião quanto as proporções de 8 dos 11 municípios foram superiores à da Região Sudeste (11,9%), alcançando um percentual máximo de 17,8% em Frutal. As proporções de óbitos por

neoplasias também foram mais altas nos municípios de Iturama, Limeira e Carneirinho, em relação à Região Sudeste (17,04%). Quanto aos óbitos por causas externas, ficaram acima da média da microrregião (13,31%) e da Região Sudeste (12,28%), nos municípios de São Francisco de Sales, Frutal, Fronteira e Carneirinho.

Quando comparados os grupos de causas, entre si e com as proporções de óbitos dos vários municípios, verificou-se que os óbitos por neoplasias e doenças dos aparelhos circulatório e respiratório foram os que mais ocorreram. As doenças do aparelho circulatório tiveram proporções acima de 35% em cinco municípios, chegando a 48,3% em Itapagipe. Os óbitos por causas externas de morbidade e mortalidade representaram 31,8% das mortes no município de Fronteira, frente à proporção estadual de 12,8%, Tabela 16.

TABELA 16 - Mortalidade Proporcional (%), segundo Grupo de Causas - CID10, Microrregião de Frutal – Iturama. 2006

Grupo de Causas	Mortalidade Proporcional (%), segundo Grupo de Causas - CID10, 2006										
	Municípios da microrregião de Frutal – Iturama										
	São Francisco de Sales	Frutal	Fronteira	Iturama	União de Minas	Itapagipe	Pirajuba	Limeira do Oeste	Carneirinho	Comendador Gomes	Planura
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	14,3	9,7	10,6	5,7	6,3	-	9,5	4,8	-	14,3	10,0
II. Neoplasias (tumores)	7,1	10,6	13,6	20,0	12,5	15,0	14,3	23,8	20,5	14,3	30,0
IX. Doenças do aparelho circulatório	25,0	31,8	18,2	35,0	25,0	48,3	38,1	19,0	43,6	42,9	23,3
X. Doenças do aparelho respiratório	10,7	17,8	12,1	14,3	12,5	10,0	14,3	4,8	15,4	14,3	16,7
XVI. Algumas afecções originadas no período perinatal	-	3,4	1,5	1,4	6,3	3,3	-	-	2,6	14,3	-
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	17,9	14,0	31,8	9,3	-	8,3	9,5	9,5	12,8	-	6,7
Demais causas definidas	25,0	12,8	12,1	14,3	37,5	15,0	14,3	38,1	5,1	-	13,3

Fonte: SIM

De modo geral, este indicador de mortalidade é influenciado pela participação de fatores que contribuem para aumentar ou diminuir determinadas causas, alterando a distribuição proporcional das demais, portanto, para uma análise mais apurada, deve-se considerar na região e em cada município, as condições socioeconômicas, o perfil demográfico, a infra-estrutura de serviços públicos, o acesso e qualidade dos serviços de saúde.

A tabela 17 apresenta os óbitos relacionados à CBO – trabalhadores da cultura de cana, na microrregião de Frutal – Iturama. O ano com maior nº de óbitos (8) foi 2006, sendo 2 deles por doenças do aparelho circulatório. O total de notificações no SIM reflete a subnotificação ou não preenchimento do campo ocupação, sendo que se

sabe, por exemplo, que causas externas de morbidade e mortalidade, dentre outras, são freqüentemente relacionadas a óbitos entre estes trabalhadores.

TABELA 17 - Óbitos relacionados aos trabalhadores da cultura de cana de açúcar, microrregião de Frutal - Iturama

Causas	2006	2007	2008
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1	0	0
II. Neoplasias (tumores)	1	0	2
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1	0	0
V. Transtornos mentais e comportamentais	1	0	1
IX. Doenças do aparelho circulatório	2	1	0
X. Doenças do aparelho respiratório	0	0	0
XI. Doenças do aparelho digestivo	1	0	0
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	0	0	0
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	1	1	1
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	0	0	0
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	0	3	2
Total	8	5	6

Fonte: SIM/SVS/M

A distribuição percentual das internações por grupos de causas mede a participação relativa dos grupos de causas de internação hospitalar, no total de internações realizadas no SUS, refletindo a demanda hospitalar que, por sua vez, é condicionada pela oferta de serviços. Embora não expresse, necessariamente, o quadro nosológico da população residente, a concentração de internações, em determinados grupos de causas, sugere correlações com os contextos econômicos e sociais, sendo importante para a descrição das relações entre as possíveis implicações do setor sucroalcooleiro sobre a saúde e a oferta de serviços.

A gravidez, parto e puerpério foram as primeiras causas de internação na maioria dos municípios. As outras mais prevalentes foram as doenças dos aparelhos circulatório, respiratório e digestivo. Ao se desagregar o grupo de causas por idade, observou-se as doenças do aparelho respiratório como causa do maior número de internações de crianças e adultos a partir de 50 anos, bem como as doenças do aparelho circulatório como principal causa de internação da faixa etária de 50 a 64 anos. Não houve registro de internação por causas externas de morbidade e mortalidade, exceto no município de União de Minas, representando 0,2% das internações. O grupo lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas também foi expressivo nos municípios

de Comendador Gomes (16%) e Fronteira (8,8%), ao se considerar a população residente, Tabela 18.

Os percentuais de internações por doenças do aparelho circulatório nos municípios de São Francisco de Sales, Limeira do Oeste e Carneirinho foram maiores que o percentual de Minas Gerais (13,15%), no mesmo ano. De igual modo, o percentual das doenças do aparelho digestivo em 4 municípios da microrregião, chegando o município de União de Minas a atingir o dobro do percentual estadual (9,4%). As doenças do aparelho respiratório tiveram os percentuais de internações maiores que o estadual (13,29%) na maioria dos municípios, sendo que em Itapagipe atingiu 32,3% e em União de Minas 24,4%.

TABELA 18 - Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas - CID10, Microrregião de Frutal – Iturama, MG, 2007

Capítulo CID	Municípios da microrregião de Frutal – Iturama										
	São Francisco de Sales	Frutal	Fronteira	Iturama	União de Minas	Itapagipe	Pirajuba	Limeira do Oeste	Carneirinho	Comendador Gomes	Planura
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	10,9	7,1	4,0	8,5	5,4	11,9	9,8	5,7	8,8	6,9	4,1
II. Neoplasias (tumores)	5,3	8,3	10,3	7,0	3,7	6,7	6,1	7,2	9,8	14,9	9,6
IX. Doenças do aparelho circulatório	15,6	10,6	5,3	13,3	3,4	11,2	3,8	14,1	14,4	6,9	9,6
X. Doenças do aparelho respiratório	11,8	19,5	10,3	12,6	24,4	32,3	15,9	16,1	17,9	12,6	14,7
XI. Doenças do aparelho digestivo	6,9	9,2	5,5	11,1	18,4	6,7	11,4	8,6	14,9	5,7	9,2
XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	1,9	1,3	1,3	3,0	2,8	0,2	0,8	0,9	0,9	4,6	1,2
XIV. Doenças do aparelho geniturinário	16,8	7,8	8,3	16,7	15,6	11,2	4,5	14,1	8,4	5,7	4,1
XV. Gravidez parto e puerpério	12,8	19,5	29,8	10,7	7,8	7,3	25,8	17,2	1,6	21,8	27,2
XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	6,2	5,3	8,8	6,6	5,4	6,2	9,1	6,9	5,6	16,1	8,2
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-

Fonte: SIH/SUS

Os procedimentos pesquisados, no nível de Atenção Básica, foram aqueles que poderiam estar relacionados aos agravos sofridos pelos trabalhadores, em particular os cortadores de cana, e com os reflexos indiretos dos processos produtivos do setor sucroalcooleiro sobre a saúde da população residente. A pesquisa foi feita por faixa etária, quanto ao número de consultas, e no período de safra de 2007 e 2008, ou seja, de fevereiro a outubro de cada ano, Tabela 19. Possivelmente, houve relação do elevado número de inalações com o período das queimadas da cana para a colheita e com o

número de consultas da população abaixo de 14 anos e de 60 anos ou mais. A literatura cita a relação entre as queimadas e o aumento do número de atendimentos por hipertensão arterial e infarto, o que provavelmente explica o número de atendimentos decorrentes destes agravos, na microrregião.

Tendo em vista que o número de atendimento especializado de acidente de trabalho (128) foi inexpressivo e que o pequeno acidente de trabalho é o que mais acontece, podendo a assistência dar-se nos serviços de atenção básica, infere-se que houve sub-registro dos procedimentos relacionados aos acidentes de trabalho.

TABELA 19 - Sistema de Informação de Atenção Básica - Produção e Marcadores do PACS e PSF, Microrregião de Saúde Frutal/Iturama, MG. Fev-Out/2007, Fev-Out/2008

Procedimentos	Total
Cons. Res. Fora Área	2060
Cons. abaixo de 14 anos	22140
Cons. 15 a 19 anos	8507
Cons. 20 a 39 anos	35180
Cons. 40 a 49 anos	22731
Cons. 50 a 59 anos	25211
Cons. 60 e mais	207183
Atend. DST/AIDS	5004
Atend. Hiper. Arter.	89044
Encam. Int. Hospital	358
Encam. Urg./Emerg	179
Atend. Espec. Ac Trab	128
Infarto	40
Curativos	35862
Retirada de pontos	4301
Inalações	23881
Sutura	396
Terap. Reid. Oral	2557

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB

O modelo a seguir (Figura 11) contempla, sucintamente e com base na literatura científica, os riscos do setor sucroalcooleiro sobre a saúde dos trabalhadores e da população residente nas áreas onde os processos produtivos e de trabalho do setor acontecem, e as suas implicações sobre o sistema de saúde loco – regional, refletindo a realidade da microrregião de Frutal – Iturama, em Minas Gerais.

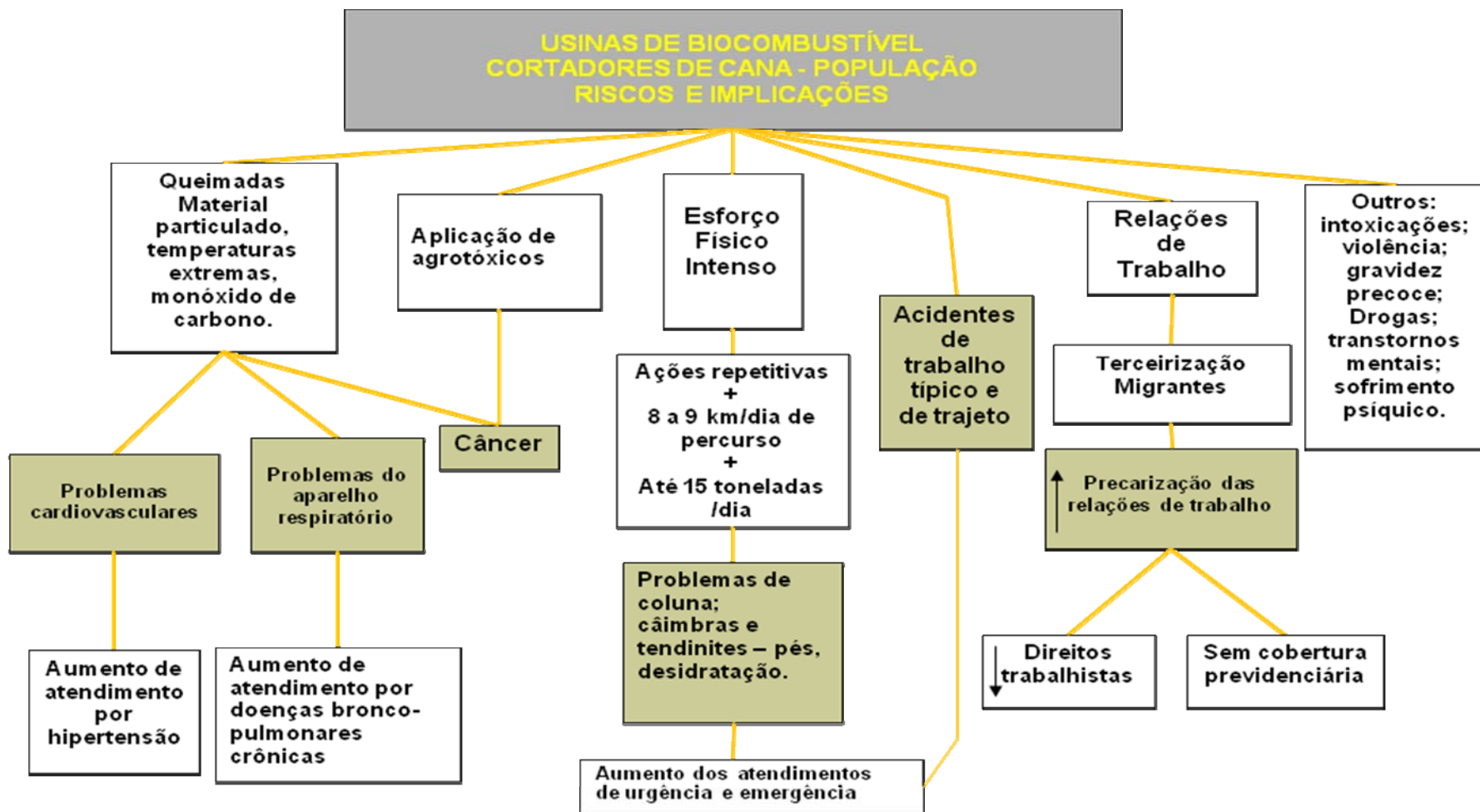


FIGURA 11 – Modelo explicativo das relações entre saúde e as atividades sucroalcooleiras.
 Fonte: Modificado da Plataforma BNDES. Impactos da indústria canieira no Brasil. Versão preliminar ¹².

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da interpretação dos dados e informações levantadas, a expansão do setor sucroalcooleiro no Triângulo Mineiro e na microrregião de Frutal – Iturama torna-se incontestável. Mudanças ocorreram na região e podem ser observadas pela quantidade de estabelecimentos de cultivo de cana e usinas de produção de açúcar e álcool, pelo crescimento da produção de cana-de-açúcar, em termos de áreas plantadas e safras, e pela produção e exportação de açúcar e etanol.

O setor sucroalcooleiro colabora com a geração de empregos na região, ainda que em sua maioria temporários. Tanto a atividade do cultivo da cana quanto a de fabricação de açúcar e álcool deram e têm dado a sua contribuição. A força de trabalho no cultivo da cana-de-açúcar na microrregião representou, em relação ao estado de Minas Gerais, 36,3% do total de trabalhadores ligados ao cultivo de cana e 17,6% do total na fabricação de açúcar bruto.

Como o cultivo e corte da cana envolvem trabalhadores migrantes, percebe-se que no período de safra ocorre um incremento significativo da população da região. O total de trabalhadores do setor (18.026) correspondeu a 11,8% do total estimado da população residente na microrregião, em 2007. Contudo, o aumento que ocorre na população dos municípios da região não é somente pela chegada dos trabalhadores, mas, também, por seus familiares que começam a chegar após eles terem se instalado.

Ademais, o aumento significativo do número de usinas e de trabalhadores, no ano de 2007, sugere reflexos da implantação das medidas do PAC na região do Triângulo Mineiro, visando o aumento do cultivo de cana-de-açúcar com o fim de atender as demandas de açúcar e etanol, a nível nacional e internacional.

Em relação ao gênero, somente 7% da força de trabalho do setor sucroalcooleiro da microrregião foram de mulheres. Por outro lado, a maioria dos vínculos foi de jovens na faixa etária de 18 a 39 anos, sendo ainda mais jovem no cultivo de cana e fabricação de álcool, com predominância de trabalhadores de 18 a 24 anos. Infere-se que as exigências das usinas, ao contratar um trabalhador, estejam diretamente relacionadas à questão do gênero e da juventude³⁵.

No cultivo de cana, a escolaridade desses jovens trabalhadores oscilava entre os níveis “até o 5º ano incompleto do Ensino Fundamental” e “do 6º ao 9º ano incompleto do Ensino Fundamental”. Provavelmente, eles buscam tirar todas as vantagens da idade, do vigor da força física e de alguma escolaridade atingida, ao se pensar sobre o restrito campo de possibilidades que sua condição social lhes impõe. Este tipo de trabalho tem lhes permitido comprar itens de consumo e bens duráveis,

mas, ao mesmo tempo os distanciam do manuseio do lápis, da escrita e da leitura. O corte manual da cana é um nicho de mercado que absorve jovens com pouca escolaridade, porém, as máquinas de colher cana os desafiam cada dia mais, exigindo-lhes, continuamente, maior produtividade. O resultado tem sido o recrutamento, seleção e recontração cada vez mais rigorosos. Já na fabricação de açúcar e álcool, por serem atividades de natureza industrial que exigem uma maior qualificação, foi acima de 50% o nº de trabalhadores com o ensino fundamental e médio completos.

A remuneração média da maioria dos trabalhadores do setor sucroalcooleiro oscilou entre 1,01 e 3,00 salários mínimos, em 2007. O tipo de admissão que predominou foi o reemprego, o que provavelmente se relaciona com a força trabalhadora migrante no cultivo da cana, que a cada safra retorna. A segunda forma prevalente de admissão, pelo 1º emprego, elucida a preferência do setor por força trabalhadora jovem, principalmente no cultivo da cana.

A despeito dos indiscutíveis avanços decorrentes da atuação conjunta do MTE, MPT, TST e Polícia Federal no setor sucroalcooleiro da região, ainda persistem problemas muito relevantes e entre eles os relacionados com a exploração e com o desrespeito aos direitos trabalhistas mais elementares, que são comuns tanto nas áreas tradicionais quanto nas áreas de expansão da atividade canavieira, conforme citado na literatura ³⁶.

A natureza do empregador da maior parte da força de trabalho rural na região denuncia a possibilidade de terceirização da atividade-fim de cultivo e corte da cana, tendo em vista ser pessoa física, o que também se percebe quanto aos trabalhadores urbanos vinculados a empregador pessoa física na mesma atividade. Como se viu, boa parte dos contratantes tipo pessoa física não têm capacidade financeira para manter contrato de expressiva força de trabalho, o que só faz porque têm as usinas como patrocinadores.

A tal problema de terceirização, tida como ilícita, se agrega a falta de registro de trabalhadores. Além disso, o segundo tipo de causa de desligamento foi a rescisão sem justa causa por iniciativa do empregado ou exoneração a pedido, sugerindo acordos precários que favorecem o empregador.

Outra situação inconcebível, no século XXI, foi o trabalho escravo ainda encontrado no setor canavieiro da microrregião. Diversas ações têm sido realizadas no combate ao trabalho escravo na região, sendo que no período de 2007 a 2008 centenas de trabalhadores foram libertados de condições de escravidão contemporânea ³⁷.

Pode-se dizer que existem fortes evidências de que as cargas de trabalho e suas repercussões sobre a saúde dos trabalhadores rurais, em particular dos cortadores de cana, são muito maiores do

que as que podem ser esperadas ou atribuídas à exposição aos fatores de risco considerados isoladamente. A grave situação resultante deste conjunto de fatores de exposição está caracterizada quando constatamos a carga resultante da soma do trabalho extenuante a movimentos repetitivos, posições forçadas, manuseio de ferramentas inadequadas, convivência com animais peçonhentos, exposição à radiação solar, ao calor e ao frio, a produtos químicos perigosos e resíduos de agrotóxicos, relações de trabalho precárias e de subordinação extrema ¹².

Vários municípios tiveram os percentuais de internações por doenças do aparelho circulatório e doenças do aparelho digestivo maiores que os percentuais de Minas Gerais no ano de 2007. As doenças do aparelho respiratório também tiveram os percentuais de internações maiores que o estadual (13,29%) na maioria dos municípios, sendo particularmente grave em Itapagipe (32,3%) e em União de Minas (24,4%).

É por demais conhecida a relação entre as queimadas e os distúrbios dos aparelhos circulatório e respiratório, o que aumenta a demanda de consultas e procedimentos na rede assistencial por problemas de hipertensão arterial, infarto e, principalmente, por distúrbios respiratórios crônicos ³⁸. A população que mais sofre os efeitos indiretos das queimadas na microrregião é aquela abaixo de 14 e de 60 ou mais anos de idade, consideradas populações vulneráveis ²¹.

Também, as doenças dos aparelhos circulatório e respiratório foram responsáveis pela maioria dos óbitos na microrregião. Em alguns municípios, as doenças do aparelho circulatório tiveram proporções acima de 35%, chegando a 48,3% em Itapagipe. O município de Fronteira teve uma proporção de óbitos por causas externas de 31,8%, sendo que no estado a proporção foi de 12,8%. Tais dados condizem com alguns relatos feitos pelos gestores e profissionais de saúde, durante visitas regulares de técnicos da área de Saúde do Trabalhador da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, no ano de 2008 ⁵.

Quanto aos óbitos e agravos relacionados ao processo de trabalho do cortador de cana, o total de notificações no Sinan reflete a subnotificação, o não preenchimento do campo ocupação ou o registro do campo como ignorado. Em 98% dos óbitos por acidente de trabalho em Minas Gerais, no ano de 2007, o campo ocupação não foi registrado ou foi notificado como ignorado, e somente 0,3% teve o campo preenchido como acidente de trabalho.

Embora tenham sido notificados casos de meningite e confirmado por investigação que se iniciaram entre os cortadores de cana, ao compartilharem comida e utensílios como copos para tomar água no ônibus que os levava para as plantações ³⁴, o campo ocupação não foi preenchido

corretamente, porque ao se fazer a pesquisa no Sinan, por CBO nº. 1374 – Trabalhador da cultura da cana, não houve registro.

As mortes por meningite que ocorreram no estado do Ceará, devido à disseminação da doença através de trabalhadores que voltaram à sua terra natal, colaboram com o entendimento de que, no caso específico dos cortadores de cana migrantes, eles podem atuar como vetores de doenças ao se deslocarem de seus lugares de origem para os de trabalho e vice versa. Tal possibilidade reforça a necessidade de se considerar, no planejamento das ações de vigilância, o território de forma ampliada, que vai além dos limites físicos e jurídicos de uma localidade (município, região, estado, nação), incluindo, também, os aspectos estruturais, funcionais e históricos³⁹.

Tendo em vista que a força de trabalho do setor sucroalcooleiro é predominantemente jovem, é preciso que se ampliem e se diversifiquem, nas diversas regiões do país, as possibilidades de inserção produtiva dos jovens para que as migrações destes passem a ser escolhas menos compulsórias⁴⁰.

Para mudar a realidade destes trabalhadores é fundamental construir uma unidade política que englobe as diversas representações coletivas dos trabalhadores, a despeito de suas origens, com o fim de se obter força suficiente para o fomento e efetivação de medidas que garantam a proteção social: trabalho decente, educação com qualidade, acesso a bens e serviços, fundos de assistência social, reforma agrária, principalmente nas áreas de origem dos migrantes etc.

No estágio atual do conhecimento, apesar dos inúmeros estudos realizados, pode-se dizer que é difícil medir o desgaste dos trabalhadores da cultura da cana, bem como o impacto dos processos produtivos do setor sucroalcooleiro sobre a saúde da população e do meio ambiente. Esta dificuldade surge da interação dos diferentes níveis determinantes e fatores de riscos envolvidos em cada localidade, bem como da qualidade dos dados e informações disponíveis. Portanto, são necessários estudos mais minuciosos que devem ser incluídos nas agendas das instituições de ensino e pesquisa e dos serviços de saúde.

Faz-se importante não somente a efetivação, mas, também, a busca pela qualidade nas notificações, uma vez que dados mais próximos da realidade contribuem para as análises de variações populacionais, geográficas e temporais na distribuição proporcional, por grupos de causas, de internações hospitalares e de mortalidade em segmentos populacionais, identificando situações de desigualdade e tendências que demandem ações e estudos específicos. A melhor compreensão dos problemas possibilitará o planejamento, a execução e avaliação de programas

efetivos de intervenção, com o objetivo de proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos e suas famílias ¹.

O profissional de saúde precisa ter conhecimento dos riscos e fatores de risco dos processos produtivos e de trabalho, a fim de suspeitar e investigar a possibilidade de exposição ocupacional. É importante que não negligencie a notificação dos agravos de notificação compulsória em Saúde do Trabalhador e nem o preenchimento do campo ocupação quando da notificação de outras doenças e agravos, possibilitando o levantamento de dados epidemiológicos para guiar a prática das ações de promoção, assistência e de vigilância à saúde dos trabalhadores e da população em geral.

O levantamento da população trabalhadora, das atividades de trabalho e dos riscos relacionados aos processos produtivos, em nível de território, ajudará a consolidar as linhas guia de atenção à saúde, específicas de cada ciclo de vida da população.

O banco de dados da RAIS deve ser divulgado por ser um recurso confiável e de fácil acesso, que permite estudos longitudinais (série histórica), sendo muito útil no planejamento das ações em Saúde do Trabalhador.

Como a finalidade da Vigilância da Saúde é alcançar a integralidade através das ações de promoção que favoreçam condições e modos de vida saudáveis; de prevenção de riscos e danos à saúde; e de cuidado, com ações de assistência e reabilitação, há que se buscar, além da análise de situação de saúde das populações, a integração institucional entre a Vigilância Epidemiológica, Vigilância Sanitária, Vigilância Ambiental e Vigilância em Saúde do Trabalhador, ou seja, a redefinição das práticas sanitárias que apontam para um novo modelo de atenção.

Enfim, esse estudo poderá fomentar e subsidiar a atenção integral à saúde da população, inclusive dos trabalhadores rurais. Atenção que deve se dar por meio de ações de promoção, prevenção, vigilância e assistência, de acordo com os vários níveis de atenção do SUS, e respeitando as características específicas das populações dos distintos territórios e as condições concretas de vida, que condicionam o modo de expressão dos problemas de saúde e doença.

Referências Bibliográficas

- ¹ Arbex, MA; Cançado, JED; Pereira, LAA; Braga, ALF; Saldiva, PHN. Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde. *J. Bras. Pneumol.* mar-abr 2004, vol. 30(2):158-175.
- ² Alves, F. Porque Morrem os Cortadores de Cana? *Saúde e Sociedade.* set-dez 2006, vol.15 (3): 90-98.
- ³ Miranda, AC ; Moreira, JC ; Carvalho, R de; Peres, F. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2007, 12 (1): 7-14.
- ⁴ Minas Gerais, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico. Minas prepara mão de obra para ampliar produção de açúcar e álcool. Disponível em: http://www.desenvolvimento.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=426&itemid=74 Acesso em 27 jun. 2008.
- ⁵ Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde, Relatórios de visitas técnicas em Frutal e Fronteira, dezembro de 2008, (mimeo).
- ⁶ Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. Rumo a um Modelo Conceitual para Análise e Ação sobre os Determinantes Sociais de Saúde (Rascunho). Ensaio para apreciação, 5 de maio, 2005, 36 p. Disponível em: http://www.determinantes.fiocruz.br/pdf/texto/T4-2_CSDH_Conceptual%20Framework%20-%20tradução%20APF.pdf. Acesso em 10 out. 2008.
- ⁷ Brasil. Governo Federal. Programa de Aceleração do Crescimento 2007 – 2010. 22 de janeiro. 2007. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/pac/balanco>. Acesso em: 10 out. 2008.
- ⁸ Mendonça, ML. A OMC e os Efeitos Destrutivos da Indústria da Cana no Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.acaoterra.org/display.php?article=397>. Acesso em 6 out. 2008.
- ⁹ Rigotto, RM. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: Uma aproximação promissora entre o Verde e o Vermelho. *Rev. Bras. Epidemiol.* dez. 2003, vol. 6 (4): 388-404.
- ¹⁰ Acselrad, H; Pádua, JA; Herculano, S. (orgs.) *Justiça Ambiental e Cidadania.* Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. 315 p.
- ¹¹ Periago, MR; Galvão, LA; Corvalán, C; Finkelman, J. Saúde Ambiental na América Latina e no Caribe: numa encruzilhada. São Paulo: Saúde Soc, set.-dez. 2007, vol.16 (3): 14-19.
- ¹² Vilas Boas, SW; Dias, EC. Impactos sobre a Saúde do Trabalhador - “Contribuição para a discussão sobre as políticas no setor sucro-alcooleiro e as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores”. Cap. 2. p. 23-35. *Impactos da indústria canavieira no Brasil. PLATAFORMA BNDES.* editada pelo IBASE - Versão preliminar. Disponível em: <http://www.plataformabndes.org.br/>. Acesso: 28 nov. 2008.
- ¹³ Laurell, AC; Noriega, M. *Processo de Produção e Saúde: Trabalho e Desgaste Operário.* São Paulo: Hucitec, 1989.
- ¹⁴ Zafalon, M. Cortadores de cana têm vida útil de escravo em São Paulo. *Folha de São Paulo, Caderno Dinheiro,* p. B1, Domingo, 29 abr. 2007.
- ¹⁵ Gomes, DM; Guerra, AD. Da (i)legalidade da queima da palha na colheita da cana-de-açúcar. *Revista Jus Vigilantibus,* Disponível em: <http://jusvi.com/artigos/34459>. Acesso em 4 jul. 2008.
- ¹⁶ Sydow, E; Mendonça, ML; Melo, M. Direitos Humanos e a Indústria da Cana. *Rede Social de Justiça e Direitos Humanos.* São Paulo, abril. 2008. Disponível em: <http://www.social.org.br/artigos/artigo033.htm> Acesso em: 6 out. 2008.
- ¹⁷ Magalhães, M; Silva, J. Os Anti-Heróis. *Folha de São Paulo. Caderno Especial MAIS,* 24 agosto. 2008

-
- ¹⁸ Marinho, EVA; Kirchoff, VWJH. Projeto fogo: um experimento para avaliar efeitos das queimadas de cana-de-açúcar na baixa atmosfera. *Revista Brasileira de Geofísica*, 1991, vol. 9 (2):107-119.
- ¹⁹ Ministério da Saúde, Taxa de mortalidade específica por acidentes de trabalho, 2005. Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2006/c11.def> Acesso em 28 out 2008.
- ²⁰ SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Os acidentes do trabalho no interior paulista: o caso da cana-de-açúcar. *SP Demográfico* Ano 8 (1) julho 2007. Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/spdemog/jul2007/SPDemog_julho07.pdf Acesso: 25 out. 2008.
- ²¹ Scopinho, RA; Eid, F; Viana, CEF; Silva, PR. Novas tecnologias e saúde do trabalhador: a mecanização do corte da cana-de-açúcar. *Cadernos de Saúde Pública*, 1999, 15 (1): 147-161.
- ²² Ribeiro, H. Queimadas de cana-de-açúcar no Brasil: efeitos à saúde respiratória. *Rev Saúde Pública*; 2008, 42(2): 370-376.
- ²³ Freitas, RMV. Os registros de acidentes do trabalho no meio rural paulista: as culturas sucroalcooleira e de frutas cítricas entre 1997 e 1999; [Dissertação de Mestrado], Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2005.
- ²⁴ Gil, AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- ²⁵ Godoy, AS. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo, mar-abr, 1995, v.35 (2): 57-63.
- ²⁶ Silva, EL; Menezes, EM. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação – 3a. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância (LED) da UFSC, 2000: 118 p.
- ²⁷ Vergara, SC. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 3 ed., São Paulo: Atlas, 2000.
- ²⁸ Gondim, SMG. Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. *Paidéia*, 2002, 12 (24): 194-161.
- ²⁹ Smith, JK. Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa: Uma tentativa de esclarecer a questão. *Psico*, 1994, 25(2): 33-51.
- ³⁰ UNICA - União da Indústria de Cana-de-Açúcar Disponível em: <http://www.unica.com.br> Acesso: 10 mai. 2009
- ³¹ INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Divisão de Sensoriamento Remoto. Mapeamento da cana via de imagens de satélite de observação da Terra Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/canasat/> Acesso em 06 nov. 2008.
- ³² TST – Tribunal Superior do Trabalho. Ação Civil Pública 465/2008-006-10.00 Disponível em: <http://brs02.tst.gov.br/cgi-bin/nph-brs?s1=4660865.nia.&u=/Brs/it01.html&p=1&l=1&d=blnk&f=g&r=1> Acesso em 19/09/2009.
- ³³ Ministério Público do Trabalho, Procuradoria Regional do Trabalho, 3ª. Região, Disponível em: <http://www.prt3.mpt.gov.br/novosite/noticias.php?id=316>. Acesso em 19/09/2009.
- ³⁴ Minas Gerais, Secretaria de Estado de Saúde, Subsecretaria de Vigilância em Saúde, Superintendência de Epidemiologia, Gerencia de Vigilância Epidemiológica, Coordenadoria de Doenças e Agravos Transmissíveis. 2º Relatório Técnico – Meningites em Fronteira MG, 08 de outubro de 2008.
- ³⁵ Amorim, LA. Trabalho e trabalhadores dos canaviais: perfil dos cortadores de cana da região de Ribeirão Preto (SP) Relatório Final de Pesquisa, Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto. nov. 2008.

³⁶ Balsadi, OV. Mercado de trabalho assalariado na cultura da cana-de-açúcar no Brasil no período 1992-2004. *Informações Econômicas*. Instituto de Economia Agrícola, 2007, vol. 37: 38-54.

³⁷ Cedefes - Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva. 1.450 Escravos da Cana - Colheita de cana mantém mais de mil trabalhadores na escravidão. Disponível em: <http://www.cedefes.org.br/new/index.php?conteudo=materias/index&secao=4&tema=21&materia=4065>. Acesso em 19 set. 2009.

³⁸ Franco, AR. Aspectos Médicos e Epidemiológicos da Queimada de Canaviais na Região de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto: Centro de Estudos Regionais, Universidade de São Paulo, 1992. (mimeo).

³⁹ Samaja, J. Desafios a la epidemiologia. (pasos para uma epidemiologia “Miltoniana”). *Rev. Bras. Epidemiol.* 2003. vol. 6 (2): 105-120.

⁴⁰ Novaes, JRP (Coord.); Conde, F; Maiane, R; Zeitune, T. Jovens migrantes canavieiros: entre a enxada e o facão. *Juventude E Integração Sul-Americana: caracterização de situações-tipo e organizações juvenis. Relatório das Situações-tipo Brasil. Cortadores de cana do interior do estado de São Paulo.* 31p. Disponível em: <http://www.polis.org.br/utilitarios/editor2.0/UserFiles/File/Cortadores%20de%20cana.pdf> Acesso em 10 set. 2009.

ANEXO

Anexo A - Fatores de risco e possíveis agravos ou danos para a saúde do trabalhador relacionados ao trabalho rural

Tipo de risco	Fator de risco	Situação de trabalho	Agravo ou dano para a saúde
Físico	Calor	Trabalho ao ar livre, sob radiação solar, junto a máquinas, motores e caldeiras; dificuldades para reposição hídrica por acesso a água ou barreiras culturais.	Estresse térmico, câimbras, síncope pelo calor, fadiga pelo calor, insolação.
	Frio, vento e chuva	Trabalho ao ar livre.	Afecções de vias aéreas superiores, resfriados,
	Raios (descarga elétrica)	Trabalho em campo aberto por ocasião de tempestades	Choque elétrico
	Vibração	Operação de máquinas agrícolas, tratores, serra elétrica, produzindo vibração de corpo inteiro ou vibração localizada, particularmente em mãos e braços.	Lombalgia, doença vascular periférica, doença osteo-muscular (DORT).
	Ruído	Trabalho com máquinas: tratores, colhedoras, tratores, colocação de ferraduras em animais.	Perda da audição e outros efeitos extra-auditivos decorrentes da exposição ao ruído, como distúrbio do sono, nervosismo, alterações gastrintestinais.
	Radiação Solar	Trabalho em campo aberto por longos períodos, com exposição à radiação ultravioleta.	Câncer de pele

Continua

<p>Químico</p>	<p>Agentes químicos diversos, fertilizantes e adubos, agrotóxicos, na forma de gases, poeiras, névoas.</p>	<p>Aplicação de adubos e fertilizantes (nitratos, fosfatos e sais de potássio - NPK, compostos de enxofre, magnésio, manganês, ferro, zinco, cobre, entre outros).</p> <p>Preparo de misturas e aplicação de agrotóxicos (formicidas, larvicidas, bernicidas, acaricidas, carrapaticidas, molusquicidas, raticidas, repelentes, fungicidas, herbicidas, desfolhastes, desflorastes, desseccantes, antibrotantes, esterilizantes, bactericidas, reguladores do crescimento vegetal).</p> <p>Tratamento e armazenagem de grãos.</p> <p>O armazenamento e manuseio de excrementos de animais podem expor o trabalhador a ácido sulfídrico e amônia.</p> <p>Carcinicultura.</p>	<p>Dermatite de contato; Rinites e conjuntivite Intoxicações por agrotóxicos Doença respiratória obstrutiva, Bronquites, asma ocupacional. Doença pulmonar restritiva, doença pulmonar intersticial com fibrose. Câncer Doença neurológica Alterações de humor e do comportamento Alterações endócrinas Alterações reprodutivas</p>
----------------	--	---	--

Biológicos	Bactérias, vírus, fungos, ácaros.	Preparo e manuseio de ração para os animais; feno embolorado, ração em decomposição, fibras de cana de açúcar, preparo de cogumelos, tratamento de aves em confinamento.	Rinites, conjuntivites, Doença respiratória obstrutiva, asma ocupacional. “Pulmão do Agricultor” ou Hipersensibilidade ou alveolite alérgica
	Picadas de animais peçonhentos.	Manejo de animais Trabalho de preparo de solos, limpeza de pastos, capina e colheita.	Febre Q, brucelose, psitaciose, tularemia, tuberculose bovina ou aviária, leptospirose, histoplamose, raiva. Picadas de cobras e aranhas Queimaduras por lagartas
Mecânicos	Ferramentas manuais cortantes, pesadas, pontiagudas.	Uso de facão, foice, machado, serra, enxada, martelo, Ferramentas inadequadas, adaptadas e em mau estado de conservação.	Lesões agudas: acidentes do trabalho com cortes, esmagamento etc. Lesões crônicas: hiperkeratose.
	Máquinas e implementos agrícolas.		Acidentes do trabalho, lombalgia, DORT.
Organização do Trabalho	Relações de trabalho, precarização; sazonalidade da produção que impõem sobrecarga de trabalho	Trabalho distante do domicílio do trabalhador, alojamento precário, com más condições de saneamento e conforto. Alimentação inadequada, longas jornadas de trabalho, sob forte pressão de tempo. Relações de trabalho precárias e rigidamente hierarquizadas	Sofrimento mental. Distúrbios de sono e de humor. Fadiga. DORT.

Fonte: Almeida, 1995; Dias, et al, 2001.