

Impactos da mecanização da colheita da cana no período de 2001 a 2006: Estudo de caso de uma unidade produtora em Fernandópolis - SP

Antonio Cano¹
Cleber J. Vergínio²

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo identificar os impactos da mecanização da colheita da cana-de-açúcar sobre os trabalhadores que atuam nessa atividade. O trabalho foi realizado a partir de entrevistas com 85 cortadores de cana que atuavam em uma unidade produtora situada no município de Fernandópolis, São Paulo. As conclusões apontam para o fato de que a mecanização atinge de forma desigual os trabalhadores, sendo atingidos inicialmente aqueles menos preparados para exercer outras funções, o que agrava os seus efeitos.

Palavras-chave: Mecanização; Cana de açúcar; Trabalho; Impactos Sociais.

1. Introdução

A produção de cana-de-açúcar no estado de São Paulo cresceu acentuadamente desde o final do século XX e, especificamente no município de Fernandópolis, o cultivo da cana destaca-se pela dimensão territorial e relevância socioeconômica que assume, dada a quantidade de empregos que gera.

Este trabalho é composto por um estudo sobre as alterações na composição dos fatores de produção do corte da cana de uma unidade produtora localizada na região de Fernandópolis no período de 2001 a 2006. Nesse período, a proibição do fogo como método de despalha tem sido apontada como variável que contribui para a aceleração do processo de mecanização da colheita da cana.

Elaborou-se uma análise sobre os fatores intervenientes no processo de mecanização do corte da cana partindo-se de dois pressupostos: a) a colheita mecanizada toma, gradativamente, o lugar da colheita manual; e b) os trabalhadores possuem níveis diferentes de produtividade, que podem estar relacionadas com sexo e idade. Assim, construiu-se a hipótese de que a mecanização afeta de forma desigual os trabalhadores, sendo, inicialmente, mais afetados aqueles menos produtivos, que tendem a ser os que menos possuem condições de se readaptar a outras atividades.

¹ Mestre em Desenvolvimento Regional, professor da Fundação Educacional de Fernandópolis.

² Pós-graduado em Gestão do Agronegócio, professor da Fundação Educacional de Fernandópolis. cleberverginio@yahoo.com.br.

2. Objetivo

Esta pesquisa tem como objetivo identificar a evolução da substituição de pessoas por máquinas no corte de cana em uma unidade produtora da região de Fernandópolis, além de identificar em que medida, dadas as características dos trabalhadores, essa mudança os afeta.

3. Metodologia

O trabalho é constituído de um levantamento bibliográfico sobre a temática proposta, além de uma pesquisa (por meio de questionários de entrevistas e relatórios) aplicada diretamente ao grupo estudado. A definição da amostra a ser pesquisada é sustentada em relatórios fornecidos pela empresa, segundo os quais na safra 2005/2006 foram empregados 500 cortadores de cana. Assim, baseando-se em Gil (1999, p. 107), chegou-se a uma amostra de 85 cortadores de cana, sobre os quais foram aplicados os questionários de entrevista. Ainda com base em Gil (1999), o nível de confiança escolhido para a pesquisa foi de 95% por cento. Para a verificação da evolução do nível de mecanização do corte da cana na unidade foram utilizados dados fornecidos pela empresa com relação ao período de 2001 a 2006.

A entrevista foi precedida pela elaboração de um questionário, aplicado diretamente a 85 trabalhadores do corte da cana. Para o levantamento dos dados, procedeu-se à análise dos relatórios fornecidos pela empresa e das respostas obtidas pelos questionários de entrevista.

4. Resultados

4.1. Evolução do cultivo da cana no estado de São Paulo

A partir do início do século XX, impulsionados pelo crescimento da economia paulista, os engenhos de aguardente rapidamente se transformaram em usinas de açúcar, dando origem aos grupos produtores no estado de São Paulo (JUNQUEIRA, 2006). Tal quadro acentuou-se no período 1946-1955, como pode ser observado em Ramos (2001, p. 14): “[...] a legislação permitiu que os pequenos engenhos e, principalmente, as quotas de produção que foram registradas no período da guerra fossem transformadas em usinas, dando origem a um enorme crescimento do número destas, entre 1946 a 1950”.

Assim, enquanto após a Segunda Guerra Mundial havia 48 (quarenta e oito) usinas no estado de São Paulo, em 1955 o número delas saltou para 77 (setenta e sete). Como resultado,

enquanto em 1945 a produção de açúcar das usinas paulistas correspondia a 21,3% do açúcar nacional, em 1955 as usinas paulistas foram responsáveis por 35% dessa produção (RAMOS, 2001).

A expansão da área cultivada com cana em São Paulo continuou crescendo até o final dos anos 1960, passando de 23,8% para 29,5% do território do estado, ocupando áreas de outras culturas, principalmente as antes cultivadas com café (RAMOS, 2001).

A partir do “primeiro choque do petróleo”, em 1974, foi criado o PROÁLCOOL, que, entre outras medidas, previa o incentivo à montagem de destilarias autônomas, gerando um aumento substancial na produção de álcool entre 1975 e 1980 (JUNQUEIRA, 2006).

Pode-se considerar que, mesmo com aumentos da produtividade das unidades de açúcar e álcool, houve uma expansão da área ocupada pelo cultivo da cana, o que gerou um efeito-substituição de culturas nas terras paulistas (GATTI, 1987 apud VEGRO; CARVALHO, 2001).

Historicamente, o corte da cana é feito de forma manual e precedido pela queima da palhada. Nesse contexto, a expansão do setor significou um grande incremento no uso de mão-de-obra ocupada sazonalmente nos períodos de safra da cana, resultando inclusive em “importação” de trabalhadores de outros estados. Ocorre que, a partir do final do século XX, esse contexto começa a mudar em função da introdução de processos mecanizados de corte e também de exigências ambientais em relação às queimadas (VEIGA FILHO, 1998).

4.2. Mudanças na composição do trabalho no corte da cana-de-açúcar

À medida que a cultura se desenvolveu no estado de São Paulo, a tecnologia também se fez presente. De acordo com Rípoli (1981 apud VEIGA, 1998), as primeiras introduções comerciais de colheitadeiras no estado de São Paulo iniciaram-se nos anos 1970. Em função de políticas industriais protecionistas adotadas pelo Estado Brasileiro, porém, sua utilização não aumentou, principalmente se comparada aos 100% de mecanização em outros países produtores, como a Austrália (VEIGA FILHO, 1998).

No início da década de 1990, movido por ventos liberalizantes, o Estado adotou medidas que transformaram a economia brasileira. Abertura comercial, o fim de subsídios setoriais, menor regulamentação econômica e políticas para elevação da competitividade criaram o que se conhece por “processo de desregulamentação”. Esse novo ambiente, com menor nível de intervenção estatal, resultou na necessidade de modernização e melhoria das

práticas de gestão das unidades produtoras; desde então, as políticas econômicas neoliberais começam a ganhar mais notabilidade (GENARI, 2001).

Logo, no setor sucroalcooleiro, o uso da queima da palha como método de pré-colheita da cana-de-açúcar e os baixos salários pagos aos cortadores de cana garantiram aos produtores e empresários brasileiros resultados competitivos com a colheita manual. (ALVES, 1991. In: GONÇALVES, 2001).

No entanto, de acordo com Gonçalves (2001), cresceu a pressão da sociedade pelo fim da prática das queimadas nos canaviais, pois são diversos os problemas respiratórios causados principalmente por compostos orgânicos gerados na combustão da palha: além dos principais gases emitidos com a queima, como o monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO₂), existem outros que, produzidos em excesso, atingem de maneira negativa o meio ambiente e, conseqüentemente, a qualidade de vida das pessoas.

Atendendo aos reclamos sociais, bem como colaborando com o propósito de reduzir, gradualmente, a agressão ao meio ambiente, o governo do estado de São Paulo determinou às usinas, destilarias e fornecedores de cana que cumprissem um “Plano de Eliminação de Queimadas”, como segue no quadro 4.2.1 de acordo com o Art. 2º da Lei 11.241, de 19 de setembro de 2002.

ANO	ÁREA MECANIZÁVEL ONDE NÃO SE PODE EFETUAR A QUEIMA³	PERCENTAGEM DE ELIMINAÇÃO DA QUEIMA
1º Ano (2002)	20% da área cortada	20% da queima eliminada
5º Ano (2006)	30% da área cortada	30% da queima eliminada
10º Ano (2011)	50% da área cortada	50% da queima eliminada
15º Ano (2016)	80% da área cortada	80% da queima eliminada
20º Ano (2021)	100% da área cortada	Eliminação total da queima

Quadro 4.2.1 - Plano de Eliminação de Queimadas. Fonte: São Paulo, 2002.

A partir do “Plano de Eliminação de Queimadas”, aumentou a ênfase dada pelos produtores no processo de mecanização da colheita da cana como um meio alternativo à colheita manual, pois a produtividade do trabalho do cortador de cana cai de 4,0 toneladas/dia para 2,5 toneladas/dia em média pela mudança da cana em que foi utilizado o fogo como método de despalha para uma cana crua, o que implica menor produtividade do processo de colheita manual (GONÇALVES, 2005).

³ Entende-se por áreas mecanizáveis os terrenos com plantações acima de 150 hectares, com declividade igual ou inferior a 12% (doze por cento), em solos com estruturas que permitam a adoção de técnicas usuais de mecanização da atividade de corte de cana.

A regulamentação das queimadas no estado de São Paulo tem sido o eixo de uma série de transformações econômicas e sociais. A mecanização, acelerada pela regulamentação, tornou-se inexorável, surgindo uma nova variável na equação: qual o destino dos milhares de trabalhadores empregados no corte manual da cana?

4.3 Análise da unidade produtora

A empresa estudada foi fundada em 25 de fevereiro de 1980 por um grupo de proprietários rurais, motivados a investir no combustível de tecnologia 100% brasileira. Localiza-se em Fernandópolis, cidade localizada na região Noroeste do estado de São Paulo, distando cerca de 560 km da capital, 115 km de São José do Rio Preto, 80 km dos limites com o estado de Minas Gerais e 85 km dos limites com o estado de Mato Grosso do Sul. A empresa estudada cultiva e colhe cana no município de Fernandópolis e em mais 14 municípios da região.

Segundo a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI) de Fernandópolis (CATI, 2006), a área destinada ao plantio de cana pela empresa no período de 2003 a 2006 aumentou em 27,82%, o que significa um incremento de 2.785 hectares; ao encontro desse incremento estão as informações fornecidas pela empresa, em que se notam sucessivos aumentos anuais na quantidade de cana colhida por ela, exceto na safra de 2005 para 2006⁴, como pode ser observado na figura 4.3.1.

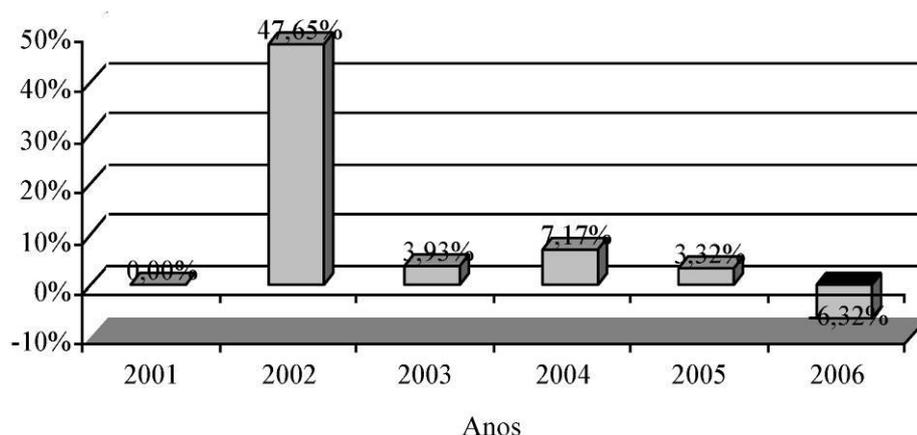


Figura 4.3.1 Variação percentual de cana colhida ano a ano. (Dados da pesquisa). Fonte: O autor, 2007.

⁴ Os dados da safra de 2006 são até o mês de agosto, ressaltando que a safra geralmente se inicia no mês de maio e termina no mês de novembro.

Nesse sentido, ao analisar especificamente a passagem da safra de 2001 para 2002, é exatamente nesse período em que a empresa introduz duas máquinas colheitadeiras, responsáveis por 23,22% da colheita da safra de 2002, o que representa 34,29% da safra de 2001; do aumento total de 47,65% da safra de 2001 para 2002, somente 13,36% foram colhidos por meio do corte manual. A figura 4.3.2. demonstra como o corte mecânico passou a fazer parte do processo de colheita da unidade estudada.

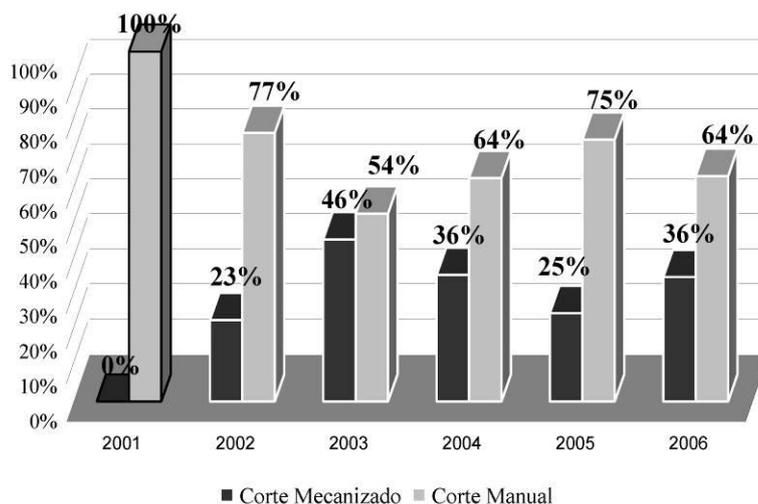


Figura 4.3.2 Corte mecânico versus corte manual. (Dados fornecidos pela empresa). Fonte: O autor, 2007.

Assim, pode-se verificar que os sucessivos aumentos das toneladas de cana colhidas a partir de 2001 foram acompanhados, parcialmente, por um processo de colheita mecânico.

4.4 Piso salarial do cortador de cana a partir de 1997 até o ano de 2006

O piso salarial dos cortadores de cana da empresa é determinado a partir de um acordo entre o sindicato dos trabalhadores e empregados rurais de Fernandópolis e a firma, como se observa na citação:

Acordo Coletivo de Trabalho, Setor canavieiro entre o SINDICATO DOS TRABALHADORES DE EMPREGADOS RURAIS DE FERNANDÓPOLIS, [...], representando a categoria profissional, e as seguintes empresas, [...], com fundamento no Art. 611 e seguintes da CLT e Art. 7º do inciso VI e XXVI da Constituição Federal, **FIRMAM** o presente **ACORDO COLETIVO DE TRABALHO**, para vigorar a partir de 01 de maio de 2006 a 30 de Abril de 2007, nos termos das seguintes cláusulas:

CLÁUSULA 1ª CORREÇÃO SALARIAL: A partir de 1º/05/2006, o piso será reajustado em 11% (onze por cento), e os demais salários do setor canavieiro nos mesmos percentuais.

CLÁUSULA 2ª - PISO SALARIAL: O piso salarial do **Cortador de Cana** a partir de 1º /05/06 será de R\$ 440,91 (Quatrocentos e Quarenta Reais e Noventa e Um Centavo) por mês, [...] (ACORDO, 2006).

A partir de um levantamento do piso salarial dos cortadores de cana por meio dos acordos salariais desde o ano de 1997 até o ano de 2006, constatou-se que o piso salarial do cortador de cana da empresa teve um aumento nominal de aproximadamente 99% desde 1997 até o último contrato estabelecido em 2006, porém, ao deflacionar o piso salarial em função do Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC)⁵, os cortadores tiveram um aumento real de 4,28% e, pelo Índice Geral de Preço-Mensal (IGP-M)⁶, o piso salarial real teve um decréscimo de 20,54% ao longo de 10 anos. É importante ressaltar que a remuneração do trabalhador no corte da cana é feita por produtividade, sendo o piso a garantia de um mínimo recebido.

4.5 Identificação dos cortadores de cana da empresa

Uma das primeiras curiosidades a respeito dos cortadores de cana refere-se à origem desses trabalhadores: ficou constatado que 34,12% são emigrantes nordestinos e, dentre esses, 37,92% vieram do Maranhão e 51,72%, da Bahia. Outro dado que complementa as origens geográficas desse cortador é que 77,65% vieram da zona urbana e, dos originários da região, 91,49% moram na zona urbana; dessa maneira, pode-se afirmar que o emprego no corte da cana, apesar de serviço rural, emprega, na sua maioria, pessoas que moram na cidade.

Dos trabalhadores que migraram do Nordeste, 73% consideram-se pardos ou negros, enquanto que, do estado de São Paulo, 57% se autodenominam pardos ou negros; no geral, 37,65% consideram-se brancos, 42,35% pardos e 20% negros.

Com relação à variável sexo, 10,59% são mulheres, todas do estado de São Paulo e com idade entre 20 e 40 anos; a mesma faixa etária que compreende as mulheres é também aquela em que se inclui a maior parte dos homens, 65,88%.

Ao relacionar a idade e o estado civil, verificou-se que 67,07% dos cortadores são casados ou estão sob uma união estável, e a proporção de pessoas casadas é maior, à medida que aumenta a faixa etária dos cortadores, como pode ser observado no quadro 4.5.1.

⁵ Calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

⁶ Calculado pela Fundação Getúlio Vargas.

Classes	U. ESTÁVEL	CASADO	SEPARADO	SOLTEIRO	Total Global
Menor ou igual a 20 anos	40,00%	0,00%	0,00%	60,00%	100,00%
Acima de 20 e até 30 anos	16,22%	35,14%	2,70%	45,95%	100,00%
Acima de 30 e até 40 anos	25,00%	53,57%	10,71%	10,71%	100,00%
Acima de 40 e até 50 anos	22,22%	66,67%	0,00%	11,11%	100,00%
Acima de 50 anos	16,67%	83,33%	0,00%	0,00%	100,00%
Total	21,18%	45,88%	4,71%	28,24%	100,00%

Quadro 4.5.1 - Cortadores de cana da empresa por faixa etária e estado civil. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa)

Quanto ao número de pessoas na mesma casa, 52,94% das famílias são compostas por três ou quatro pessoas e, pelo menos, 11,77% das famílias são compostas por mais de oito pessoas na mesma casa, porcentagem que pode ser parcialmente compreendida ao se verificar que 22,35% dos cortadores de cana não fazem uso de qualquer método contraceptivo.

Nesse mesmo sentido, ao distinguir os métodos contraceptivos, verifica-se que, no grupo dos casados, 80% das mulheres entrevistadas fizeram laqueadura; dos homens casados entrevistados, 14,7% usam camisinha, 35,3% de suas companheiras fizeram laqueadura, nenhum fez vasectomia e 26,5%, no atual momento, não usam método contraceptivo algum.

Os dados apontam que, dentre os casais dos cortadores de cana, predomina como método contraceptivo a laqueadura; há, porém, um percentual relativamente grande de casais com alta probabilidade de aumentarem o número de filhos, ou até mesmo de contraírem doenças sexualmente transmissíveis. Os outros grupos, discriminados por sexo e estado civil, podem ser observados no quadro 4.5.2.

Estado Civil	Sexo	Nenhum	Camisinha	Laqueadura	Pílulas	Vasectomia	TOTAL
U. ESTÁVEL	FEM.	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%
	MASC.	11,8%	35,3%	17,6%	23,5%	11,8%	100%
U. ESTÁVEL Total		11,1%	33,3%	16,7%	27,8%	11,1%	100%
CASADO	FEM.	0,0%	0,0%	80,0%	20,0%	0,0%	100%
	MASC.	26,5%	14,7%	35,3%	23,5%	0,0%	100%
CASADO Total		23,1%	12,8%	41,0%	23,1%	0,0%	100%
SEPARADO	FEM.	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100%
	MASC.	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
SEPARADO Total		0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100%
SOLTEIRO	FEM.	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100%
	MASC.	34,8%	60,9%	0,0%	4,3%	0,0%	100%
SOLTEIRO Total		33,3%	58,3%	0,0%	8,3%	0,0%	100%
TOTAL		22,35%	31,76%	23,53%	20,00%	2,35%	100%

Quadro 4.5.2 – Métodos contraceptivos utilizados pelos cortadores discriminados por sexo e estado civil. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

Nesse sentido, ao se verificar que mais de 20% dos cortadores não fazem uso de nenhum método contraceptivo, o que certamente tem uma relação positiva com a falta de

planejamento familiar, foi feita uma descrição dos filhos dos cortadores de cana da empresa no que se refere à frequência escolar, apresentada no quadro 4.5.3:

Classes dos Filhos	Filhos Estudando	Filhos Não Estudando	TOTAL
Menores de 7 anos	41,03%	58,97%	100,00%
De 7 anos até 14 anos	76,19%	23,81%	100,00%
De 15 anos até 17 anos	100,00%	0,00%	100,00%
De 18 anos acima	41,18%	58,82%	100,00%
TOTAL	58,27%	41,73%	100,00%

Quadro 4.5.3 – Filhos dos cortadores de cana que frequentam escola. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

A partir da descrição no quadro 4.5.2, observa-se que, dos filhos de 7 (sete) até 14 (quatorze) anos, 23,81% não estão matriculados em nenhum nível de ensino – um dado preocupante que, supostamente, tende a reproduzir a tendência para empregos pouco qualificados e de baixa remuneração.

A carência de recursos financeiros, que também está relacionada com a quantidade de pessoas na mesma casa, aponta para uma tendência de se tornar maior, pois a renda per capita decresce à medida que aumenta o número de pessoas na mesma unidade familiar, como ficou evidenciado pela correlação negativa existente entre essas duas variáveis, cujo valor foi de -0,54 (LEVINE et al, 1998).

Ao se analisar, especificamente, o salário do cortador de cana, predominou o cortador que recebe de R\$ 400,00 (quatrocentos reais) a menos de R\$ 600,00 (seiscentos reais), apresentado na figura 4.5.1:

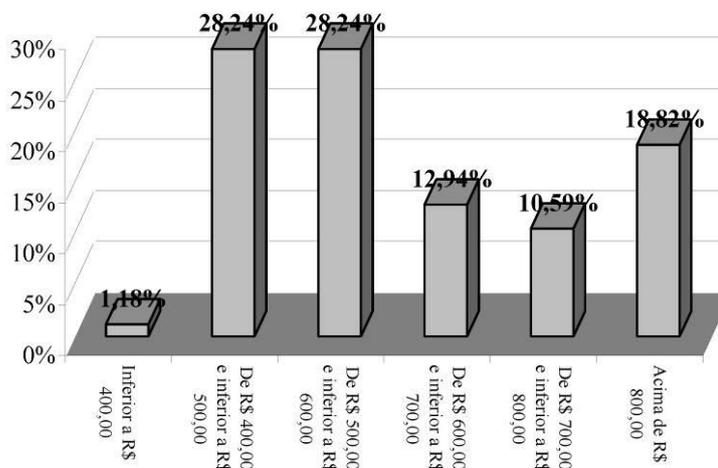


Figura 4.5.1 Distribuição dos cortadores de cana por salário. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

Ao discriminar as diferentes faixas etárias pelo nível salarial, tem-se que apenas os cortadores acima de 20 até 50 anos aparecem no grupo que auferem salários de R\$ 700,00 (setecentos reais) mensais ou acima; logo, dos cortadores com menos de 20 anos, 80% recebem menos que R\$ 700,00 (setecentos reais) e, dentre os cortadores com mais de 50 anos, 83,33% têm salários abaixo de R\$ 500,00 (quinhentos reais). Ressalte-se que a variação dos salários está diretamente relacionada com a produtividade do cortador de cana, ou seja, a quantidade de metros de cana cortada.

Segundo a cláusula 3ª do Acordo Coletivo de Trabalho, o preço da tonelada paga para o cortador de cana era equivalente a R\$ 2,75 para o corte de cana de 18 meses e, para os outros cortes, R\$ 2,60 a tonelada. Assim, de acordo com a cláusula 15ª, é calculada para cada talhão a quantidade média de metros necessários para produzir uma tonelada de cana: divide-se o preço da tonelada pela respectiva quantidade de metros calculada, encontrando-se, então, o preço do metro de cana respectivo ao talhão em questão; esse preço será pago ao cortador. Vejam-se partes das cláusulas citadas abaixo:

Cláusula 15ª - MODO DE AFERIÇÃO – PREÇO-TONELADA:

No início do corte de cada talhão, o representante dos empregadores comunicará aos trabalhadores o preço provisório para o corte do metro linear da cana desse talhão. [...] Para esse efeito ao se iniciar o corte de um talhão, um caminhão será carregado com carga colhida pelo trabalhador oriunda de até três pontos diferentes desse talhão [...]. O caminhão seguirá para a Balança para pesagem da carga, podendo ser acompanhado pelo trabalhador para conferir a mesma, sem ônus para os empregadores. A relação tonelada/metro linear encontrada na carga de cana será observada como padrão para a conversão de toda a cana do mesmo talhão. [...] A cana-de-açúcar destinada à industrialização será obrigatoriamente queimada antes do corte, nos locais e percentuais permitidos pela lei.

[...]

Cláusula 18ª - CORTE DE CANA – Estabelecimento do corte de cana pelo sistema de 5 ruas, despontada, amontoada ou esteirada, respeitados os usos e costumes de cada região. (ACORDO, 2006).



Figura 4.5.2 Corte manual da cana. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

Dessa maneira, foi elaborada uma análise da produtividade dos cortadores de cana da empresa discriminados por sexo e idade. A partir desta análise, observou-se, de início, que a maior parte dos cortadores de cana, ou seja, 60% dos trabalhadores cortam de 101 a 200 metros de cana por dia.

No entanto, constata-se que, das pessoas que cortam acima de 151 e até 200 metros em média por dia, 73% estão entre 20 e 40 anos, e dos cortadores que conseguem cortes acima de 201 e até 250 metros, 80% estão contidos na mesma faixa etária e, por último, dos que cortam acima de 250 metros, 63% também estão na faixa etária de 20 a 40 anos.

Nesse sentido, ao analisar a produtividade das mulheres, tem-se que todas as mulheres acima de 20 e até 30 anos estão compreendidas no grupo dos cortadores que atingem, em média, até 100 metros de cana por dia e, das outras mulheres compreendidas na faixa etária acima de 30 até 40 anos, somente 33% conseguem cortar acima de 150 até 200 metros de cana em média por dia.

Ao comparar a produtividade das mulheres com a dos homens referente às respectivas faixas etárias das mulheres citadas, observa-se que, dos homens com 20 e até 30 anos, 88,24% cortam mais que 100 metros de cana em média por dia, e os homens com 30 e até 40 anos, 18,18% cortam mais que 200 metros em média por dia, como pode ser observado no quadro 4.5.4:

Classes	Sexo	<i>P <100</i>	De 101 até 150	De 151 até 200	De 201 até 250	P>250	Total
Menor ou igual a 20 anos	MASC.	40%	20%	20%	0%	20%	100%
Acima de 20 e até 30 anos	FEM.	100%	0%	0%	0%	0%	100%
	MASC.	12%	29%	32%	15%	12%	100%
Acima de 20 e até 30 anos Total		19%	27%	30%	14%	11%	100%
Acima de 30 e até 40 anos	FEM.	17%	50%	33%	0%	0%	100%
	MASC.	23%	32%	27%	14%	5%	100%
Acima de 30 e até 40 anos Total		21%	36%	29%	11%	4%	100%
Acima de 40 e até 50 anos	MASC.	11%	11%	44%	11%	22%	100%
Acima de 50 anos	MASC.	0%	50%	33%	17%	0%	100%
Total Global		19%	29%	31%	12%	9%	100%

Quadro 4.5.4 – Produtividade do cortador de cana distribuído por idade e sexo. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

Dessa maneira, os homens entre 20 e 40 anos certamente têm perfis mais adequados para o corte da cana, levando-se em consideração suas respectivas produtividades, o que implica dizer que os cortadores com mais de 40 anos têm uma tendência em reduzir suas respectivas produtividades.

4.6 Nível de escolaridade do cortador de cana e perspectivas de outros empregos

Quanto ao nível de escolaridade do cortador de cana da empresa, certificou-se que, segundo a amostra considerada, nenhum trabalhador está estudando e, dos cortadores de cana, 42,35% não concluíram o ensino fundamental básico, como pode ser observado na figura 4.6.1:

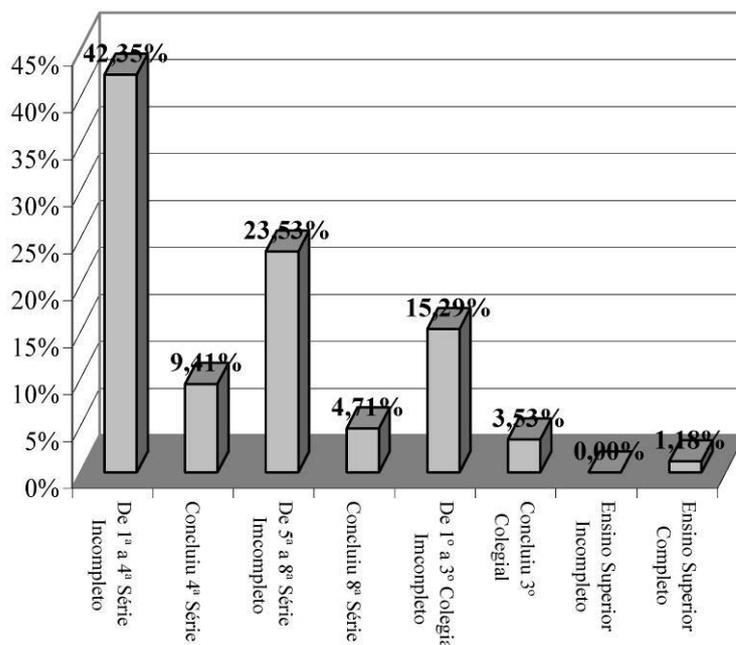


Figura 4.6.1 Nível de escolaridade do cortador de cana. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

Sabendo-se que mais de 50% dos cortadores de cana fizeram no máximo a 4ª (quarta) série do ensino fundamental (hoje 5º ano), e com o propósito de se conhecerem as proporções em que os cortadores de cana de diferentes faixas etárias estão distribuídos, o quadro 4.6.1 relaciona os cortadores de cana distribuídos por faixa etária e nível de escolaridade:

Classes	De 1ª a 4ª série incompleta	Concluiu 4ª série	De 5ª a 8ª série incompleta	Concluiu 8ª série	De 1º a 3º colegial incompleto	Concluiu 3º colegial	Ensino superior completo	Total
$I \leq 20$ anos ⁷	20,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%	20,00%	0,00%	100%
$20 < I \leq 30$ anos	16,22%	13,51%	32,43%	8,11%	21,62%	5,41%	2,70%	100%
$30 < I \leq 40$ anos	67,86%	3,57%	21,43%	0,00%	7,14%	0,00%	0,00%	100%
$40 < I \leq 50$ anos	55,56%	22,22%	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100%
$I < 50$ anos	83,33%	0,00%	0,00%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	100%

Quadro 4.6.1 – Cortadores de cana distribuídos por faixa etária e nível de escolaridade. Fonte: O autor, 2007. (Dados da pesquisa).

Observa-se que a maior parte dos cortadores com idade mais avançada se concentra nos níveis de baixa escolaridade; por exemplo, 83,33% dos cortadores com mais de 50 anos não concluíram o ensino fundamental básico. Certamente, para o trabalho que essas pessoas exercem (cortadores de cana), o nível de escolaridade não é tão relevante, mas se pode considerar que o baixo nível de escolaridade, associado à idade avançada, provavelmente reduziria suas chances de reinserção no mercado de trabalho.

5. Conclusão

Nesse novo contexto político e econômico, a participação da tecnologia no processo de produção passou a ser usada de maneira mais incisiva pelas empresas.

O setor sucroalcooleiro não é diferente: principalmente com a eminente pressão por parte de órgãos da sociedade pela eliminação do uso do fogo como método de despalha no processo de colheita da cana-de-açúcar, o processo de mecanização passou a ser, economicamente, uma alternativa ainda mais atraente. Constatou-se, a partir da pesquisa, que, no caso estudado, a produção de cana se elevou a partir de 2001, o mesmo não acontecendo com o emprego de mão-de-obra no corte de cana, o que leva a concluir pela crescente utilização de corte mecanizado.

⁷ A letra I corresponde à Idade.

Com o aumento da participação das máquinas e com a estabilização da produção de cana-de-açúcar da empresa, uma parte dos cortadores de cana da empresa, provavelmente, não será contratada para as próximas safras.

Assim, o cortador de cana com mais de 40 anos de idade e baixo nível de escolaridade apresenta maior possibilidade de ser dispensado e, concomitantemente, menor probabilidade de conseguir novos empregos, visto que a própria tecnologia empregada nas reengenharias produtivas é excludente.

Referências Bibliográficas

ACORDOS Coletivos de Trabalho do Setor Canavieiro. Acordos Coletivos de Trabalho, setor canavieiro, entre o Sindicato dos Trabalhadores e Empregados Rurais de Fernandópolis e a Empresa Agrícola Arakaki, da safra de 1997/98 até a safra de 2006/2007. Fernandópolis, 2006.

CATI – Coordenadoria de Assistência Técnica e Integral. **Área voltada para o cultivo da cana nos anos de 2003 e 2006 na micro-área de Fernandópolis.** Fernandópolis, 2006.

GENARI, A. M. Globalização, neoliberalismo e abertura econômica no Brasil nos anos 90. **Pesquisa e Debate**, SP, v. 13, n.1 (21), p. 30-45, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, Daniel Bertoli. **A regulamentação das queimadas e as mudanças nos canaviais paulistas.** 2001. 127p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – IE UNICAMP, Campinas-SP, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Referências geográficas e demográficas da cidade de Fernandópolis. Outubro de 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/cidadesat/default.php>>. Acesso em: 1 out. 2006.

JUNQUEIRA, E. D. História da cana completa. Disponível em: <<http://www.jornaldacana.com.br/conteúdo/historiadosetor.asp>>. Acesso em: 15 nov. 2006.

LEVINE, D. M.; BERENSON, L. M.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações.** São Paulo: JC, 1998.

MERCADANTE, Aloízio. Plano Real e o neoliberalismo tardio. In: _____ (Org.). **O Brasil pós-Real: a política econômica em debate.** Campinas, SP: IE UNICAMP, 1998.

RELATÓRIOS anuais das safras colhidas pelo processo mecânico e manual de maio de 2001 a junho de 2006. Empresa Agrícola Arakaki, Fernandópolis, 2006.

RAMOS, P. A. Evolução da agroindústria canavieira paulista no período de 1946–1980: expansionismo agrário e característica da estrutura de produção. **Informações Econômicas**. São Paulo, v. 31, n. 8, p. 14-34, ago. 2001.

SÃO PAULO. Secretaria da Agricultura. **Lei nº. 11.241, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas**. 2002.

UFU – CEPES. **Tabelas de Índices de Preço**. Universidade Federal de Uberlândia – Centro de Estudos, Pesquisas e Projetos Econômicos-Sociais. Outubro de 2006. Disponível em: <http://www.ie.ufu.br/cepes/tabelas/outros/outros_indicadores.pdf>. Acesso em: 5 out. 2006.

VEGRO, C. L. R.; CARVALHO, F. C. Verticalização na agroindústria sucroalcooleira paulista no final da década de noventa. **Informações Econômicas**. São Paulo, v. 31, n. 9, p. 56–63, set. 2001.

VEIGA FILHO, Alceu de Arruda. Experiências históricas internacionais de mecanização do corte da cana-de-açúcar. **Informações Econômicas**. São Paulo, v. 28, n.7, p. 11-21, jul. 1998.

ABSTRACT: This work focuses on identify impacts of sugar cane harvest mechanization over the workers whose acts in this activity. 85 sugar cane workers from a producer unity at Fernandópolis, SP, were interviewed. The conclusions appoint to the fact that harvest mechanization affects the workers unequally, affecting initially those less prepared to do others jobs, what makes worse these effects.

Keywords:Mechanization; Sugar cane; Work; Social Impacts.