

A MECANIZAÇÃO DA COLHEITA DE CANA-DE-AÇÚCAR E O SURGIMENTO DA MÃO-DE-OBRA MULTIFUNCIONAL

Paulo Alencar LAPINI*

- **RESUMO:** O artigo aborda a implantação crescente da mecanização da colheita de cana-de-açúcar nas usinas da região de Ribeirão Preto, e o surgimento de um novo tipo de trabalhador, o multifuncional, responsável pela mudança de comportamento dos trabalhadores da empresa.
- **PALAVRAS-CHAVE:** mecanização, cana-de-açúcar, trabalhador multifuncional, tecnologia, produção.

A agroindústria canavieira na região de Ribeirão Preto

A modernização da agricultura brasileira teve seu ápice no período compreendido entre o início da década de 60 até meados da década de 80.

Nesse período a agricultura brasileira experimentou um avanço no sistema produtivo e tecnológico, atraindo o interesse de vários setores do segmento econômico-financeiro, incorporando capital e criando um parque industrial próprio, o conhecido Complexo Agroindustrial (CAI). O CAI brasileiro transformou o setor agrícola em um novo mercado consumidor de bens industriais e gerou a produção de insumos agrícolas industrializados.

* Discente do Programa de Mestrado em Administração – FAFEF.

O processo de modernização pelo qual passou o setor sucroalcooleiro gerou aportes expressivos de capitais, integrando os setores agrícola, industrial e financeiro.

A região de Ribeirão Preto foi um dos pólos de desenvolvimento do crescimento da agroindústria. Historicamente a economia da região de Ribeirão Preto desenvolveu-se com a cultura cafeeira, tendo prosperado até 1930, quando a crise internacional provocada pela quebra da bolsa de Nova Iorque atingiu significativamente a produção de café no Brasil. Com a decadência da economia cafeeira, a cultura da cana-de-açúcar tornou-se uma das maiores fontes da economia regional, sendo responsável pelo surgimento de um grande pólo sucroalcooleiro nos municípios que compõem a região de Ribeirão Preto.

A agroindústria canavieira vem passando por uma acirrada modificação, pois sofre com maior intensidade a incorporação do progresso técnico. Nesse cenário, a adoção de novas políticas administrativas foram necessárias para manter a competitividade e sobreviver num mercado volátil.

Segundo Barbetti (1998),

As inovações tecnológicas e as mudanças organizacionais do trabalho são dependentes entre si. Não há introdução tecnológica que não esteja acompanhada de uma mudança organizacional."

A mão-de-obra volante

Originária dos mais diversos rincões brasileiros, a mão-de-obra volante ocorre predominante, na região, na safra da cana, cujo período dura o ano todo devido às novas linhagens de cana. Com o processo de colheita mecanizada da cana-de-açúcar, um volume significativo de trabalhadores está sendo colocado fora desse mercado de trabalho.

O ritmo de trabalho imposto pela cultura da cana-de-açúcar estimulou a mudança do trabalhador assalariado para o trabalho volante. A conceituação de trabalhador volante é destinada àquele que reside fora das fazendas, em geral na periferia das cidades e

vilas e que se desloca continuamente para executar tarefas em regime de empreitada, nas áreas rurais.

Vesentini (1998) assinala que o trabalhador volante, contratado para desempenhar tarefas em pequenos intervalos de tempo, não pode se fixar no local onde trabalha. Via de regra, viaja diariamente para aquele local, levando uma pequena marmita ou caldeirão com o alimento que lhe servirá de almoço e, devido à falta de instalações apropriadas, a comida é ingerida fria, daí a designação de bóia-fria.

A tecnologia da mecanização

Com a implantação, pelo governo, do Sistema Nacional de Crédito Rural, em 1965, as atividades mecânicas foram priorizadas, impactando nas atividades de preparo de plantio, sendo o animal substituído pelo trator.

Como conseqüência dessa nova introdução tecnológica, o tempo de realização das atividades foi reduzido, proporcionando um ganho na produtividade e, como efeito colateral, um aumento no desemprego de operários agrícolas.

Nesse novo sistema de produção a adaptação dos operários tornou-se necessária, todos devem adequar-se à velocidade dos caminhões, os quais transportam operários que jogam a cana para um grupo que vem correndo atrás, para a execução do plantio, e, na seqüência, um outro veículo vem aplicando adubação orgânica ou química. Portanto, nesse processo de trabalho mecanizado, a máquina é que controla o ritmo de trabalho dos operários.

A mecanização do plantio reduziu o tempo de trabalho para a realização da atividade, mas aumentou consideravelmente, no caso da cana, a intensidade do trabalho.

O plantio passou a ser uma combinação cadenciada e eficiente de homens e máquinas.

No que tange à colheita da cana-de-açúcar, é realizada em três fases - corte, carregamento e transporte até a usina. A modernização do transporte é a primeira a ocorrer.

A partir de 1985, ocorreu a implementação de uma série de mudanças técnicas com vistas à mecanização do corte da cana, trazendo em seu âmago uma estrutura cuja logística está direcionada à mecanização do corte.

Ocorreu a implantação dos comboios, cuja composição consiste num conjunto de máquinas agrícolas, técnicos de manutenção, caminhões transportando peças de reposição, equipamentos, água ou lubrificantes, com o objetivo de atender à manutenção das máquinas no local do corte da cana.

A logística do comboio de apoio promoveu o aumento e o rendimento da produção, pois mantém o ritmo de trabalho durante vinte e quatro horas, em vários dias consecutivos.

Com o decreto da queimada a ser cumprido, a colheita da cana através de máquinas colheitadeiras foi redimensionada, pois a tecnologia disponível nos anos 90 já permitia o corte de cana de diversas formas: cana vertical ou horizontal, cana crua ou queimada, cana inteira ou cortada em pedaços de 60cm (cana-planta) ou de 20cm (cana industrial).

Os novos modelos de máquinas existentes no mercado nacional depositam a cana cortada diretamente sobre o caminhão, eliminando as operações do guincho mecânico.

A multifuncionalidade

Para satisfazer à nova demanda exigida pelo mercado, surgem novas formas de organização do trabalho, as quais procuram combinar o aumento da produtividade com maior participação do trabalhador. Uma das características desse novo paradigma mais flexível está representada pela rotatividade de tarefas, impostas pelas novas bases tecnológicas, nas quais o perfil do operário multifuncional tem preferência.

No setor industrial esse novo trabalhador multifuncional surgiu do modelo de novas formas de gestão, que buscam parcerias entre produtividade e condições de trabalho.

No setor focado, a agricultura canavieira, o surgimento do trabalhador rural multifuncional tem sua origem na introdução

ocorrida nas mudanças organizacionais e tecnológicas, dentre elas, a mecanização do corte da cana-de-açúcar, que, além de objetivar o aumento da produtividade do trabalho, visa também reduzir o poder de barganha dos trabalhadores da colheita manual da cana-de-açúcar, popularmente conhecidos como cortadores de cana.

A região de Ribeirão Preto foi alvo desse processo, pois passou por um acelerado desenvolvimento econômico e tecnológico num curto espaço de tempo, devido às crises econômicas e à introdução do Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), como fonte alternativa de combustível, proliferando o desenvolvimento da cana-de-açúcar na região.

O ambiente competitivo e a marcha tecnológica, aliados aos impactos desta era globalizada, despertou as empresas agroindustriais, pois afinal estamos no meio de uma revolução, um progresso cumulativo de tecnologia e de formas de organizações. As inovações tecnológicas e estruturais permitem transferir o esforço humano para as máquinas; surge então uma nova mão-de-obra, a ciência técnica se desenvolve e cria um novo tipo de trabalhador, o multifuncional. Esse novo tipo de mão-de-obra está mais voltado para a capacitação tecnológica, alicerçado nessa moderna base de trabalho; contribui para agregar novas estratégias e consolidar ainda mais o potencial de desempenho e eficiência.

Por outro lado, o efeito da utilização da modernização tecnológica no setor, acompanhada de algumas inovações organizacionais, tem modificado o conteúdo do trabalho dos operários industriais e agrícolas, passando-se a exigir maior nível de qualificação e mudanças no comportamento da mão-de-obra.

A intensificação da cultura de cana-de-açúcar na região de Ribeirão Preto trouxe para as usinas da região inúmeros e complexos problemas a serem resolvidos, desde os de ordem econômica, aos sociais, trabalhistas e ambientais.

Com a proibição das queimadas e as constantes greves trabalhistas, a substituição do homem pela máquina no corte da cana-de-açúcar foi inevitável.

Esse processo de substituição do corte manual da cana para o sistema de colheita mecânica foi intensificado nos últimos anos.

Como consequência ocorrem alterações no perfil do trabalhador. As usinas passaram a demandar um trabalhador rural multifuncional, capaz de executar diferentes funções dentro das atividades agrícolas. O avanço desse processo na mutação da mão-de-obra, que sobrepuja os fenômenos meramente econômicos invadindo as dimensões políticas, sociais e culturais, traz, como consequências, a reestruturação do mercado de trabalho, novas formas de organização do trabalho e sua flexibilização.

As empresas, para se ajustarem às novas condições de concorrência, vertem para dois caminhos: a) requalificam sua mão-de-obra, tornando-a multifuncional; b) adquirem mais bens e serviços no mercado através da implantação de uma política de terceirização e subcontratação.

A configuração das complexas estruturas de cargos são construções do pretérito; o contexto atual está embasado na adoção de uma organização enxuta, onde a responsabilidade é rateada entre todos os empregados, razão pela qual é imperioso ter mais qualificação.

As mudanças nas relações de trabalho alteram o perfil do profissional que o mercado está procurando. Sai de campo o típico funcionário cumpridor de tarefas monótonas, repetitivas, e entra uma nova pessoa, multifuncional, que usa a inteligência, a criatividade e habilidades pessoais para se desenvolver.

Esses atributos não servem apenas para aumentar a eficiência no trabalho; são úteis também para que o trabalhador possa ter visão de futuro e se antecipar às mudanças na empresa ou no setor em que ela está inserida, isso para não ser pego de surpresa com notícias como privatizações, fusões, incorporações ou novas tecnologias que podem custar-lhe o emprego.

Ultimamente inúmeros são os desafios apresentados à formação profissional, conduzidos por um contexto de globalização econômica, com a manifestação de novas formas na organização da produção e do trabalho e dos crescentes processos tecnológicos colocados à disposição da gestão administrativa.

Os anos 90 têm presenciado a intensificação e o aprofundamento de mudanças substantivas na dinâmica do

capitalismo internacional das duas décadas anteriores. A globalização dos mercados, sua crescente integração, a deslocalização da produção para outros mercados, a multiplicidade e multiplicação de produtos e de serviços, a tendência à conglomeração das empresas, a mudança nas formas de concorrência e a cooperação interindustrial alicerçada em alianças estratégicas entre empresas e em amplas redes de subcontratação, a busca de estratégias de elevação da competitividade industrial, através da intensificação do uso das tecnologias e de novas formas de gestão do trabalho, são alguns dos elementos de sinalização das transformações estruturais que configuram a globalização econômica e o surgimento de um novo tipo de trabalhador, o multifuncional.

"A multifuncionalidade gera redução de despesas, aumento do faturamento e conseqüente aumento da lucratividade." (Davis, 1992)

Esse contexto gera um fenômeno paradoxal, a ampliação do trabalho precarizado e informal e a emergência de um trabalho revalorizado, no qual o trabalhador multiquificado, multifuncional, deve exercer, na automação, funções muito mais abstratas e intelectuais, implicando cada vez menos trabalho manual e cada vez mais a manipulação simbólica. Exige-se, desse trabalhador, capacidade de diagnóstico, de solução de problemas, capacidade para a tomada de decisões, de intervir no processo de trabalho, de trabalhar em equipe, auto-organizar-se e enfrentar situações em constantes mudanças.

"O desempenho e a própria produtividade global passam a depender muito da capacidade e agilidade de julgamento e de resolução de problemas." (Leite 1996).

O trabalhador multifuncional deve ser muito mais "generalista" do que especialista. Para desenvolver as novas funções, há exigências de competências de longo prazo que somente podem ser construídas sobre uma ampla base de educação geral.

O uso da tecnologia não implica, necessariamente, em maior ou menor qualificação dos trabalhadores; esta vai depender das

relações de força e de poder que se estabelecem não só no interior das empresas, mas na própria sociedade.

Podemos deduzir deste raciocínio a existência de "variantes" de multifuncionalidades dos trabalhadores, cuja amplitude abarca a multifunção espúria, onde ocorre apenas reagrupamento de tarefas pela supressão de postos de trabalho, ou pelo enxugamento dos quadros das empresas com demissões, o que acarreta a intensificação do trabalho. Nesse contexto, o trabalhador opera duas ou três máquinas semelhantes, que exigem os domínios dos mesmos princípios ou as mesmas habilidades, sem significar uma qualificação maior.

A TPM promovendo a multifuncionalidade

Segundo Moura (1996), "TPM *"Total Productive Maintenance"*, ou Manutenção Produtiva Total é uma metodologia que não pressupõe um ambiente cultural específico no chão de fábrica, é sim um instrumento de mudança do modo de encarar os problemas em que todos terão em um só objetivo".

A "Manutenção Produtiva" compreende um abrangente conjunto de atividades de manutenção que visam melhorar o desempenho e a produtividade dos equipamentos de uma fábrica.

A TPM é baseada na filosofia que envolve todos os funcionários, desde operadores, mecânicos e engenheiros - todos realizando tarefas que visam não somente conservar e manter, mas, fundamentalmente, simplificar, melhorar o desempenho e, finalmente, reduzir custos. Seu valor não é somente o de uma melhor manutenção: a TPM é reconhecida como uma ferramenta efetiva para o aumento da produtividade. Essa é a razão pela qual tantas empresas têm estado envolvidas no uso da TPM, particularmente nos tempos difíceis de competitividade, onde o aumento da produtividade do equipamento concorre para o aumento e a produtividade do trabalho.

O emprego da TPM está promovendo o uso da multifuncionalidade do trabalhador no campo, principalmente no que tange aos operadores de colheitadeiras de cana-de-açúcar.

A multifuncionalidade no campo tem como característica a adoção de outras atividades, além das usualmente executadas pelos operadores de máquinas colheitadeiras, colaborando significativamente para o perfil de um trabalhador multifuncional.

A TPM ainda não constitui uma prática rotineira em muitos complexos agroindustriais do setor canavieiro, embora alguns pioneiros a adotem.

Durante o desenvolvimento da nossa pesquisa constatamos que a colheita mecanizada da cana-de-açúcar levou algumas usinas a dar ênfase à mão-de-obra dotada de características multifuncionais, àquele trabalhador capaz de flexibilizar operações, absorver e expandir conhecimentos (mente aberta), um mobilizador de ações.

Após a mecanização surge um novo trabalhador, um trabalhador multifuncional. Na prática esta multifuncionalidade ocorre em algumas usinas, embora sem nenhum critério; poucas são as que estão calcadas em programas estruturados, como pode ser observado nesta pesquisa, onde 50,00% dos operadores trabalham em serviços de lubrificação e os outros 50,00% em serviços elétricos. Os serviços de lubrificação e elétricos às vezes estão restritos somente às colheitadeiras que operam e não aos demais setores da empresa.

A pesquisa identifica outros perfis, como os operadores de colheitadeiras que não exercem outra atividade, além de operar as máquinas. Essa percepção demonstra que poucas usinas dão ênfase ao potencial do operador como edificador da multifuncionalidade.

Posicionando-se diante da demanda de contenção de custos, uma minoria utiliza seus operadores para atividades de revisões na entressafra e outros utilizam essa mão-de-obra para operar trator-reboque.

No universo das usinas pesquisadas, que utilizam os operadores de colheitadeiras para manutenção, muitas estão expandindo o conceito de multifuncionalidade desse profissional. Poucas são as que criaram a implantação do programa Total Produtividade na Manutenção, ou algum outro programa semelhante.

Com relação à política da multifuncionalidade, muitos informam que adotam essa prática. Nota-se que, em algumas usinas, essa multifuncionalidade está sendo exercida sem critérios preestabelecidos. Não há programas definidos que implementem a multifuncionalidade do trabalhador; deve-se assinalar que são conduzidas com instrumentos flexíveis e, em algumas, até informalmente.

A base desse resultado demonstra que algumas usinas ainda não consolidaram as vantagens que a implantação de um programa dirigido à multifuncionalidade possa contribuir como resultado.

A mecanização do corte configura um posicionamento direcionado a uma exigência inescapável da cadeia produtiva, cujo objetivo principal são os ganhos de produtividade.

Nesse ambiente de mudanças, a trajetória da multifuncionalidade do trabalhador não corre de forma homogênea; há desequilíbrios expressivos, sendo alguns deles de ordem conjuntural. Entretanto, no sentido inverso à realidade de crescimento industrial brasileiro, por força legal, a mecanização chega para ficar, definitivamente, e com ela vêm a tecnologia, investimentos e uma mudança de aspecto totalmente comportamental.

A formação e a consolidação de um "processo" de utilização de colheitadeiras de cana vão muito além do que coprá-las ou copiar simplesmente o que os outros estão fazendo. Inicia-se, na empresa, uma nova era de produção e processamento de cana. As mudanças são profundas e muitos dados, a partir desse momento, serão somente história.

Conclusão

O surgimento da mão-de-obra multifuncional teve como consequência principal a introdução da mecanização crescente do corte de cana-de-açúcar; outros fatores também contribuíram para isso: redução de custos e obtenção de maior produtividade, crescimento do poder de barganha dos trabalhadores, que em greves anuais paralisavam as usinas, legislação ambiental, através da

proibição das queimadas, e implantação de programas de manutenção preventiva.

LAPINI, Paulo Alencar. The mechanization of the colheta of cane of sugar and the appearance of the hand of work multifuncional. *Facef Pesquisa*. Franca, v.5, n.2, p.73-84, 2002.

- **ABSTRACT:** *The article approaches the growing implantation of mechanization of the sugar cane harvest on sugar refineries in the region of Ribeirão preto, and the arising of a new kind of worker, the multifuncional one, who is in charge of changing the business workers procedure.*
- **KEYWORDS:** *mechanization, sugar cane, multifuncional worker, technology, production.*

Referências Bibliográficas

BARBETTI, G. Mudanças técnicas do setor sucroalcooleiro na região de Ribeirão Preto. *Rev. Montagem*, v.3, n.3, p.53-57, out.1998.

DAVIS, F.S. *Terceirização e multifuncionalidade*. São Paulo: STS, 1992. 146 p.

DANTAS, J. *História do Brasil*. São Paulo: Moderna, 1989. 288 p.

LEITE, E..M. *Reestruturação produtiva, trabalho e qualificação no Brasil*. São Paulo: Atlas, 1996. 165p.

MATTEI, L. *A evolução do emprego agrícola no Brasil*. São Paulo: ABET, 1998. 109 p.

MIRSHAWKA, V. *TPM à moda brasileira*. São Paulo: Makron Books, 1994. 330 p.

MOURA, F. P. Manutenção produtiva total. *Rev. Manutenção*, n.59, 67 p. julho/ago.1996.

OSAKABE, E. *O impasse da mecanização na economia açucareira*. São Paulo. CORECON, 1998. 243 p

WILKINSON, J. *Competitividade da indústria Brasileira: O complexo agroindustrial*. São Paulo: Forense Universitária, 1996. 131 p.

VESENTINI, J.W. *Sociedade & espaço*. São Paulo: Ática, 1998. 173 p.