



## Colheita mecanizada: no ritmo certo

A colheita mecanizada pode chegar a 70% nas usinas paulistas nesta safra. Mas em algumas unidades do Centro-Sul já superou 80% das operações e continua crescendo a passos largos. Fim das queimadas e redução de custos são fatores que impulsionam a mecanização nos canaviais

 Natália Cherubin

A mecanização da colheita da cana-de-açúcar é um caminho sem volta, principalmente na região Centro-Sul. De acordo com as estimativas da Secretaria do Estado do Meio Ambiente, a média de mecanização das usinas na colheita de cana do Estado de São Paulo deve crescer para 70% na safra 2010/2011.

Segundo José Luiz Coelho, engenheiro agrônomo e gerente de *Marketing* Estratégico para América Latina da John Deere, na safra 2009/2010, em nível nacional, a mecanização chegou em 38% e, em São Paulo, já havia passado de 50%.

A safra 2010/11 fechou com aproximadamente 48% da produção nacional colhida mecanicamente, sen-

do que no Estado de São Paulo este índice já atingiu 64%. “Com as mais de 1.200 máquinas que deverão entrar no mercado até o final da safra 2011, o índice nacional pode chegar em 54% e em São Paulo, próximo de 72%”, afirma Coelho.

Um dos principais fatores que explicam este aumento é o investimento na mecanização em nome da redução de custos. De acordo com dados da Secretaria, a maioria das grandes usinas já apresenta índice acima dos 75%. A Usina São Martinho conseguiu atingir 90%, marca registrada na unidade de Pradópolis, SP, na safra 2010/2011. As três usinas do grupo São Martinho alcançaram 85,3% de mecanização na safra, um aumento





Colhedora Case IH, operando em canavial do Centro-Sul

de 0,8% em relação à safra anterior, de 84,4%.

Humberto César Carrara, engenheiro agrônomo e gerente de Unidade do Grupo USJ, acredita que a mecanização continuará em franca expansão. “Em razão da legislação ambiental que elimina as queimadas, pelo fato de a colheita de cana crua

ser impraticável, pela carência de mão de obra e seu alto custo e o aumento de área cultivada de cana-de-açúcar, se tem fatores que criam o vetor necessário à elevação do nível de mecanização da colheita”, diz.

### UM CASE DE SUCESSO

O Grupo São Martinho tem três unida-

des - a Usina São Martinho, localizada na cidade de Pradópolis, SP, Usina Iracema, em Iracemápolis, SP, e Usina Boa Vista, em Quirinópolis, GO – e pode ser citado como exemplo em mecanização agrícola no Estado de São Paulo. Tanto por índices de produtividade alcançados, quanto pela escala das suas operações no campo.

De acordo com a Área Agrícola da empresa, na safra 2010/2011 a companhia utilizou nas suas três unidades um total de 75 colhedoras de cana e 583 veículos, entre transbordos, tratores, carregadeiras e caminhões. Cerca de 1.240 profissionais estiveram envolvidos nas operações com estes maquinários no período.

A estrutura suporta, além da colheita mecanizada, o transporte de cerca de 11,8 milhões de t de cana, do total de quase 14 milhões alcançados na safra 2010/2011, espalhadas em uma área de 125 mil ha. Cada uma das 75 colhedoras do Grupo chega a percorrer uma média de 13.100 km por safra, colhendo neste período entre 112 mil a 187 mil t de cana.

### Participação da Colheita Mecanizada nas safras 2008/09, 2009/10 e 2010/11- acumulado até dezembro de 2010

Região	Colheita Mecanizada (%)		
	2008	2009	2010
<b>SÃO PAULO</b>	<b>58,7</b>	<b>64,8</b>	<b>74,6</b>
Araçatuba	51,0	53,2	75,8
Assis e Presidente Prudente	56,4	69,0	79,9
Jaú	62,7	67,5	74,4
Piracicaba	55,0	78,2	81,0
Ribeirão Preto	57,2	57,3	69,8
São José do Rio Preto	61,1	66,0	74,8
<b>PARANÁ</b>	<b>37,2</b>	<b>38,5</b>	<b>45,1</b>
<b>MINAS GERAIS</b>	<b>62,2</b>	<b>66,3</b>	<b>77,9</b>
<b>MATO GROSSO DO SUL</b>	<b>36,2</b>	<b>46,4</b>	<b>92,6</b>
<b>MATO GROSSO</b>	<b>47,9</b>	<b>43,1</b>	<b>47,3</b>
<b>GOIÁS</b>	<b>78,6</b>	<b>85,8</b>	<b>93,8</b>

Fonte: RPA Consultoria





Luciano Menta ao lado da Colhementa CM 20, colhedora de cana premiada pelo Prêmio Gerdau Melhores da Terra

## ATENDENDO MÉDIOS E PEQUENOS

Durante a Agrishow 2011, a empresa Menta Mit lançou a Colhementa CM 20, uma colhedora que realiza a colheita de cana em toletes. A máquina fica acoplada ao lado de um trator.

Segundo Luciano Menta, Diretor Comercial da empresa, as usinas vêm reclamando que as colhedoras automotriz não entram em lugares de declive ou quando entram, acabam tombando.

“Pensando nisto, fizemos uma máquina que trabalha em um declínio de 20° a 22°. Desenvolvemos pensando neste mercado, mas principalmente no mercado do produtor que está carente de máquina. O pequeno ou médio produtor não vai comprar uma máquina que custa quase R\$ 1 milhão.”

De acordo com ele, é uma máquina de pequeno porte, mas de grande produtividade. Ela ainda produz menos 30% menos que a automotriz, fazendo cerca de 20 t/h a 40 t/h. “Qualquer operador pode conduzir a máquina. Além disso, ela custa cinco vezes menos que a máquina automotriz. O custo operacional acaba sendo bem mais baixo. Apesar de ser ideal ao pequeno e médio produtor, pode ser usada pelos grandes produtores em áreas onde há maior declividade.”

O equipamento foi reconhecido durante a Agrishow 2011. A 29ª edição do Prêmio Gerdau Melhores da Terra premiou a colhedora Menta Mit com o troféu de prata na categoria Novidade-Agrishow.

“Os investimentos em mecanização no Grupo São Martinho tiveram início ainda nos anos 60, quando executivos da companhia foram à Austrália em busca de tecnologias e soluções que permitissem desenvolver uma solução brasileira. Com a disseminação da cultura da mecanização no Grupo São Martinho, os avanços foram acontecendo, primeiramente nos anos 70 e depois, aos poucos, ao longo dos anos 80, ainda com a colheita mecanizada da cana queimada”, informa a São Martinho, através do Departamento Agrícola.

Além do desenvolvimento de uma máquina que atendesse as necessidades do produtor agrícola, desenvolver equipes e sistemas de trabalho foi outro grande desafio superado pelo Grupo.

“Atualmente, o grau de mecanização na colheita do Grupo é de 85%, sendo de 100% na Usina Boa Vista, 88% na São Martinho e 71,4% na Iracema, índices que devem chegar a 100% até 2014. Para alcançarmos este índice foi essencial promover a capacitação profissional dos nossos operadores para exercer funções de mantenedores, operadores de máquinas, motoristas e auxiliares de operadores industriais. A capacitação ocorre durante o expediente normal de trabalho, nas dependências das usinas ou nas unidades do Senai (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) mais próximas, com duração de até 18 meses de atividades contínuas.”

Outra ação de requalificação está sendo desenvolvida em parceria com a Unica (União das Indústrias de Cana-de-Açúcar) por meio do Programa Renovação. “Serventes de lavoura das usinas São Martinho e Iracema participam de cursos para formação de soldador, eletricista de colhedora, trator e caminhão, mecânico de colhedora e de trator, operador de colhedora e motorista canavieiro. Com carga horária que varia de 160 a 242 horas, todo o treinamento também é realizado nas



Nitsch: “Soma-se ao cenário a utilização de caros e sofisticados equipamentos eletrônicos de orientação por georeferenciamento para a obtenção do melhor aproveitamento da área”

usinas e no Senai durante o horário de trabalho”, informa a empresa.

## PRAZOS E DESAFIOS

Representante da Unica em Ribeirão Preto, SP, Sérgio Prado diz que o ritmo de crescimento da mecanização da colheita está ocorrendo dentro do cronograma. “Temos toda condição de avançar, mas é um processo que não ocorre de uma hora para outra. Temos a questão econômica também. Além disso, as máquinas não estão prontas para serem compradas como se adquire um carro. Havendo o pedido, a indústria precisa ainda fabricar.”

Para Luis Antonio Ferreira Bellini, engenheiro mecânico, consultor em manutenção automotiva e motomecanização, o processo está crescendo a todo vapor. Segundo ele, pressões ambientais (eliminação da queima) e trabalhistas estão se encarregando de antecipar o fim do corte manual.

“Ninguém mais pensa em implantar uma agroenergia sem que suas operações agrícolas sejam as mais mecanizadas possíveis. A colheita mecanizada é a principal e mais cara atividade da lavoura canavieira, as máquinas custam caro, a operação exige especialização, a mão de obra de mecânicos e técnicos está em falta e a lavoura precisa ser sistematizada cor-





Colhedora da Santal

ta. Porém, o Grupo está analisando alternativas com relação à utilização futura dessas áreas.”

Para Coelho, dentre outros desafios para o sucesso da mecanização da colheita, pode-se destacar:

- o planejamento de uma colheita mecanizada começa pelo preparo do solo e plantio, visando a sistematização das áreas;
- necessidade de variedades de cana devidamente desenvolvidas com foco em plantio para colheita mecanizada;
- investimentos em máquinas e implementos para a realização dos tratamentos culturais;
- investimentos na estrutura de logística para cana picada;
- adequação na estrutura de recebimento da unidade agroindustrial para receber cana-picada para a moagem.

Carrara acredita que o maior desafio

das unidades já implantadas ainda prevalece na capacidade de investimento do segmento, uma vez que a mecanização exige grande volume de investimento imobilizado. “Nas unidades *greenfield* têm sido a capacitação de mão de obra, de operação e de manutenção. Por outro lado, tentativas de terceirização têm encontrado dificuldade na sazonalidade das operações agrícolas e na regularidade de faturamento frente ao investimento aplicado.”

Tomaz Caetano Cannavam Ripoli, professor da Esalq/USP, afirma que os maiores desafios para o setor são o capital, o relevo adequado, treinamento de operadores e equipe de apoio, melhor logística aplicada ao sistema de colheita, mão de obra de nível superior com mais conhecimentos de gerenciamento, melhores e mais apuradas ferramentas de controle de qualidade e de desempenho do siste-

ma de colheita.

“É preciso acabar com a praxe de tomar decisões apenas sobre resultados médios. Médias são válidas quando, pelo menos, se determinam seus coeficientes de variação e desvios padrão (sem ser acadêmico). Do contrário, é como se duas pessoas forem comer uma pizza. Uma fica olhando e outra come todos os oito pedaços. Na média, ambos estariam bem alimentados. É o que ocorre trabalhar apenas com médias”, opina Ripoli.

Dário William Sodré, diretor Operacional da Tracan-TMA, crê que os principais desafios da colheita mecanizada já foram superados. Para ele, os grandes produtores e as unidades sucroenergéticas, pelo volume que têm, já estão em um patamar alto de mecanização.

Nitsch acredita que outro desafio a ser superado é o custo global da colheita mecanizada. De acordo com Nitsch, não só a máquina em si, mas os gastos de seus periféricos, como transbordos, caminhões-oficina, caminhões de combate a incêndio etc, ainda são altos. Segundo ele, a sistematização do solo, aliada aos novos espaçamentos combinados, também têm um custo inicial significativo. A falta de mão de obra específica para operação das colhedoras, cuja cabine possui proporções semelhantes às de um helicóptero moderno, atualmente é bastante sentida.

“Soma-se também a este cenário a premência da utilização de caros e sofisticados equipamentos eletrônicos de orientação por georreferenciamento para obtenção do melhor aproveitamento da área, aliado a um ótimo paralelismo entre linhas. Estes fatores influem sobremaneira na aceleração do crescimento da colheita mecanizada. E devo reconhecer que, mesmo assim, vai indo razoavelmente bem no Brasil”, enfatiza Nitsch.

## APERFEIÇOAMENTO DAS COLHEDORAS

De acordo com a Área da Agrícola da

### Crescimento anual médio (% ao ano) de colheita mecanizada de cana no Brasil

Cenário	09/10 a 14/15	09/10 a 20/21
Otimista	7,53%	5,97%
Realista	7,21%	4,78%
Pessimista	6,16%	3,34%

Fonte: RPA Consultoria





**Além dos desafios para a colheita mecanizada, Coelho destaca que o maior de todos é a formação da mão de obra em todos os níveis**

São Martinho, sempre há aspectos que podem ser melhorados nas máquinas oferecidas pelo mercado. “A evolução tecnológica é constante e proporciona novos ganhos em determinadas áreas ou segmentos de atuação. Um dos exemplos das dificuldades encontradas atualmente é o uso de máquinas em terrenos que apresentam declive superior a 12%. Além disso, também seria importante o desenvolvimento de máquinas que proporcionassem um consumo menor de diesel.”

Nitsch destaca a importância de melhorar alguns pontos nas máquinas, como o controle eletrônico da altura do corte basal que, apesar de ter melhorado nos últimos anos, ainda não está perfeito e tem apresentado auto-desajuste frequente.

Segundo ele, talvez fosse o caso de abandonar a eletrônica, que utiliza um sinal manométrico hidráulico na linha que alimenta o motor acionador do corte de base.

“Seria interessante tentar projetar algum sistema mecânico com rodas de governo que deslizariam sobre a área já cortada. Estou ciente de que é muito mais fácil sugerir do que realizar. Todavia, uma melhoria que não é difícil de implementar seria alterar o arranjo das facas do corte basal. Em vez de trocar as dez facas uma a uma, o que toma tempo

precioso, nos parece mais prático e inteligente substituir os dois discos rotativos, colocando em seus lugares outro par de discos”, salienta.

Ele diz que o sistema mecânico envolvido seria uma clonagem simplificada dos veículos esportivos que utilizam o “cubo rápido” em suas rodas. Ou seja, um eixo estriado, onde se encaixaria a luva do disco de facas e uma porca-borboleta, que seria afrouxada e apertada por martelo. “Obviamente o sentido das rosca das porcas-borboletas seria inversa ao sentido do giro dos eixos, evitando auto-afrouxamento.”

Marco Gobesso, gerente de *Marketing* da Santal, diz que no caso do corte de base a empresa tem trabalhado com várias pesquisas para melhorar. Entretanto, o conceito do corte de base não muda há muitos anos. “Os estudos e pesquisas que temos feito têm um grande impacto na questão econômica também. Não adianta encontrar uma solução boa, mas que tem impacto na questão agrônômica, que é abalo da soqueira e tudo isso. Na mudança de conceito, não temos muitas mudanças. O que temos é mudanças para facilitar. Já que tem que trocar sempre, trabalhamos para que a troca seja rápida, para que o material seja mais resistente e para que as trocas sejam feitas menos vezes. Investimos no aumento da vida útil do material e na servicibilidade, que é a manutenção o mais rápido possível.”

Roberto Biasotto, especialista de *Marketing* de Produto da Case IH, afirma que existem novas tecnologias disponíveis em que já se pode cortar cana com água ou a *laser*, apesar de não serem tecnologias muito valorizadas.

“Posso criar uma colhedora com disco de corte a *laser*, mas ela vai custar dez vezes mais. Será que o mercado está disposto a pagar por isso? Este é o primeiro ponto. Por outro lado, pensamos que temos que mudar. A colheita mecanizada



**Bellini: “a colheita mecanizada é a principal e mais cara atividade da lavoura canavieira. Mas a adoção da colheita mecanizada mesmo com todos os ‘senões’ é irreversível”**

vem há muito tempo nessa toada. Temos projetos para uma nova tecnologia e uma nova geração de colhedoras. Por exemplo, por que eu tenho que cortar e alimentar ao mesmo tempo? Ou seja, por que eu tenho que tombar a cana se ela está de pé? Este é um dos principais questionamentos. São paradigmas a serem vencidos, porém até hoje nenhum fabricante achou viabilidade econômica para isso. O setor só está crescendo como está por conta das colhedoras. E ficamos felizes em contribuir. Acredito que o que temos hoje pode melhorar, mas ainda atendemos o setor.”

A empresa tem fabricantes e fornecedores que trabalham com materiais mais resistentes. “No ano passado, introduzimos no extrator primário da máquina uma peça de *heavy duty*. Antes tínhamos que trocá-la a cada 400 horas, hoje conseguimos passar a safra toda sem trocar. Em outras peças, fizemos a mesma troca”, explica Biasotto.

Ripoli diz que, mesmo reconhecendo o esforço dos fabricantes em oferecer colhedoras cada vez melhores, há alguns aspectos que precisam ser melhorados, independente de marcas e modelos. “As perdas por vazamento de óleo hidráulico, ao longo de uma safra, ainda oneram mui-





Colhedora 3522, da John Deere

to o custo da tonelada colhida. Outro aspecto diz respeito aos rodados de esteiras. Ao longo dos últimos anos, as máquinas foram se tornando mais pesadas, algumas atingindo 19 t. Mas o projeto e a construção dos rodados de esteiras continuam os mesmos. Com isso, a manutenção e reposição de peças, principalmente *links*, pinos e buchas são variáveis significativas no aumento dos custos de reforma, pois demandam muitas horas dos mecânicos”, enfatiza.

De acordo com Sodré, a melhoria das máquinas é um processo contínuo e se for feita uma análise das máquinas que estão hoje no mercado, pode-se notar que quase todas passaram por diversas evoluções em sua concepção de construção. “O desafio é adequar o conceito operacional ao aumento da produtividade dessa matéria-prima de tão alta densidade. Imagine as mudanças que já aconteceram e as que vêm por aí somente em função do aumento da produtividade. No início da mecanização, a produtividade da cana-de-açúcar era de 50 t/ha, hoje a média é 90 t/ha, mas existem canaviais com produtividade de até 160 t/ha.”

Resultado dos constantes desenvolvimentos dos fabricantes, novidades ou novos equipamentos sempre chegam ao mercado. A Santal lançou, durante a Agrishow 2011, uma nova colhedora de

cana-de-açúcar, a S5010, com tração por esteiras metálicas. De acordo com Arnaldo Adams Ribeiro Pinto, presidente da empresa, com a colhedora de esteira a empresa quer oferecer uma opção a mais para os seus clientes. “Sabemos que atualmente 95% do mercado de colhedoras de cana é formado por vendas com esteiras metálicas. Para atender a necessidade dos clientes que preferem este tipo de máquina, desenvolvemos esta nova colhedora. Assim vamos continuar oferecendo a melhor opção de colhedoras de pneus e também mais uma opção no mercado de esteiras.”, explica Arnaldo.

Ainda durante a feira, o Grupo AGCO reforçou a notícia de que está desenvolvendo para o mercado uma nova colhedora de cana. Segundo a empresa, o equipamento já está sendo testado. O lançamento deverá ocorrer até o final de 2012. A AGCO não informou por qual bandeira a nova colhedora será oferecida ao mercado (Valtra ou Massey Ferguson).

## COMPARAÇÃO

Mas se a colhedora de cana for comparada com a colhedora de soja – principal cultura agrícola do País -, quais seriam as principais diferenças entre as máquinas em termos de eficiência?

Segundo Ripoli, do ponto de vista de projeto de fabricação, as colhedoras de

grãos, pelas próprias características da cultura, apresentam mecanismos mais sofisticados que as colhedoras de cana.

“Seus sistemas de separação dos grãos e limpeza são bem mais acurados que das colhedoras de cana. Como as colhedoras de grãos possuem depósitos que permitem o armazenamento simultâneo do material colhido, a utilização de técnicas e equipamentos utilizados na agricultura de precisão já está consagrada. Não há dificuldade nenhuma em obterem-se os mapas de produtividades em tempo real de colheita, permitindo um melhor conhecimento da variabilidade espacial de produtividade agrícola. Proporcionalmente as perdas de produto são significativamente menores nas colhedoras de grãos, pela eficiência de seus mecanismos de trilha e limpeza.”

Para Biasotto, a soja e a cana-de-açúcar são culturas muito diferentes. As colhedoras de cana trabalham e ultrapassam 4 mil horas de trabalho, enquanto as colhedoras de grãos trabalham, no máximo, de 100 horas a 500 horas em uma safra.

“A cultura de cana é totalmente adversa. Em termos de robustez, as máquinas têm evoluído muito. O que vejo é que a forma como a colhedora de grãos está hoje se danifica muito menos a máquina. Já a de cana, por mais que existam materiais resistentes, trabalha em condição muito adversa. Por isso que não tem como traçar um paralelo. Gostaria de ver uma colhedora canavieira terminar uma safra como a colheitadeira de grãos, que termina praticamente nova.”

No entanto, Bellini lembra que o setor está aprendendo que a colhedora é só uma parte do processo de colheita mecanizada. No passado, comprava-se a colhedora e depois se pensava na recepção na indústria, nos transbordos (muitas usinas começaram colhendo diretamente sobre o caminhão), e mais recentemente está ficando clara a importância de se planejar

os talhões, carregadores, curvas de nível (terraços).

Ele destaca que poucas usinas se preocupam com o nivelamento do terreno. “Essa atividade extra agrega mais custo na implantação da lavoura, mas quem parar e analisar tecnicamente uma colhedora verá que máquina nenhuma está preparada para corrigir irregularidades e desníveis em espaços curtos na lavoura. Costumo dizer que os sistemas automáticos de nivelamento de corte das colhedoras, também chamados de copiadores de solo, só funcionam bem onde você não precisa dele, ou seja, em solos nivelados sua ação é quase nula.”

Ripoli acredita que a maioria das usinas e destilarias ainda não conseguiu atingir um mínimo ideal em termos de sistematização dos talhões, no seu sentido mais amplo possível. Ele diz que é custoso e que muitas das etapas dessa sis-



**Carrara acredita que o maior desafio nas unidades já implantadas ainda prevalece na capacidade de investimento do segmento**

tematização só podem ocorrer nas renovações dos canaviais. “Mas tem que ser feito! As colhedoras cada vez mais sofisticadas e mais caras não podem continuar operando em áreas não adequadas a elas. É como se colocar um carro de Fórmula 1 para correr em ruas de paralelepípedos”,

destaca.

Ele faz ainda uma comparação: “a mesma máquina, de mesmo modelo aqui no Brasil, colhe de 500 a 700 t/24 h, em três turnos, numa velocidade em torno de 3 a 5 km/h. Pois bem, essa mesma máquina e modelo, conforme pessoalmente vi na Austrália, colhe 1.000 t em apenas 12 horas diárias, com velocidade de 10 km/h. A explicação principal reside que lá se aplica o conceito de que uma boa colheita inicia-se com um bom plantio e este depende de um bom preparo de solo e sistematização adequada, iniciando-se pela formatação de talhões. Não adianta a insistência em cobrar, somente, novas melhorias nas colhedoras”, conclui.

Gobesso concorda. “A mecanização não é só a máquina. A colhedora no processo corresponde a no mínimo 25% do processo. Os outros 75% correspondem à área preparada, à mão de obra, à logís-



tica de transporte e até à variedade que vai recolher. Tudo isso interfere no desempenho da máquina. As máquinas estão entrando hoje em dia em áreas que não estão preparadas para a mecanização. Então o rendimento acaba não sendo o esperado, porque só a máquina não resolve. Com o aumento da mecanização, temos observado isso. Em alguns lugares a mecanização começa pela máquina, onde deveria ser ao contrário. A área que deveria estar preparada para receber a colhedora.”

## CARÊNCIA EM MÃO DE OBRA

Coelho destaca a questão da formação e qualificação da mão de obra, em todos os níveis, como o maior dos desafios da mecanização.

“Isso ocorre especialmente pelo fato de que a expansão da cana-de-açúcar (felizmente) está se dando em cima de áreas de pastagens (a maioria degradadas) e, portanto, em regiões em que tradicionalmente se fazia pecuária e não agricultura. Dessa forma, é cada dia mais mandatório que as usinas e os produtores canavieiros independentes, juntamente com as empresas fabricantes de máquinas e implementos agrícolas e apoiados pelas políticas públicas, possam unir forças e continuar investindo na educação e nos programas de formação de recursos humanos que, cada vez mais, são o ‘elo’ mais crítico da cadeia, tanto em quantidade, como, em especial, em qualidade”, enfatiza Coelho.

De acordo com ele, somente na colheita mecanizada a entrada de aproximadamente 1.200 máquinas no mercado na safra atual vai demandar 4.800 novos operadores de colhedoras e outros 9.600 operadores de trator somente para a operação de transbordo, pois cada máquina necessita de um operador a cada oito horas e mais um folguista, o que na prática significa quatro pessoas para ca-



**Ripoli diz que mesmo reconhecendo o esforço dos fabricantes em oferecer colhedoras cada vez melhores, há alguns aspectos que precisam ser melhorados**

da máquina.

“Se a essa população de operadores ainda computarmos líderes de frentes, coordenadores de campo, mecânicos, auxiliares, eletricitas, borracheiros e outros, chegamos facilmente a um volume de mais de 20 mil novos profissionais somente focados na operação de colheita mecanizada, ainda sem falar dos motoristas de caminhão, rodotrens, veículos oficina, comboios de abastecimento e lubrificação, carros pipa etc”, conclui.

Para Bellini, a velha lei da oferta e procura ainda é quem dita à velocidade e a qualidade da transformação. E quando se fala em oferta e procura, ele não se refere apenas a equipamentos, mas também a falta de mão de obra qualificada de operadores, mecânicos, líderes, monitores. “Usinas que se instalaram nas fronteiras agrícolas fora do Estado de São Paulo sabem a que me refiro. A baixa qualidade da mão de obra disponível afeta, muitas vezes, até as concessionárias.” Segundo ele, as concessionárias ainda têm carência em profissionais qualificados em suas unidades que ficam fora do centro do Estado de São Paulo.

## FORNECEDORES DE CANA

O gerente do projeto Etanol Verde, das Se-

cretarias de Agricultura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Ricardo Viegas afirmou, em entrevista à Folha de S.Paulo, que a maior preocupação a partir deste ano é mecanizar a colheita de pequenos e médios produtores. Ele relatou que a discussão está sendo feita entre órgãos do governo com o objetivo de encontrar uma saída ambiental para o setor.

Segundo estimativas da Secretaria, seriam necessárias 5 mil colhedoras para toda a cana plantada no Estado de São Paulo. Atualmente, esse número é de 2.600, sendo 170 para fornecedores de cana, geralmente pequenos e médios produtores paulistas. “Uma alternativa pode ser a formação de consórcios entre os fornecedores [de cana], porque eles integram uma cadeia importante”, disse.

Ripoli acredita que a única maneira de se atender ao Protocolo Ambiental, no caso dos produtores independentes, será pela entrada de máquinas das usinas, socorrendo seus fornecedores, pois grande porcentagem deles não possui capital suficiente para investir em colhedoras e unidades de transbordo.

Mas o mercado poderá resolver a demanda dos pequenos. Segundo Biasotto, a colhedora A4000, da CaseIH, veio para atender as necessidades de custo de investimento para o fornecedor de cana e em áreas que trabalham com espaçamento reduzido.

Durante a Agrishow 2011, a empresa divulgou a entrada da A4000 no programa Mais Alimentos, o que vem a ajudar a acelerar o processo de mecanização. “O fornecedor, tendo condições de comprar uma máquina pelo Programa Mais Alimentos, terá três anos de carência. Só daqui três anos ele começa a pagar com juros de 2% ao ano, quitando o valor em dez anos. Ou seja, com esta condição especial, o custo da operação vai ser muito baixo. E a expectativa é que tenhamos muitas adesões. Temos tido muita consulta.” ■