TECNOLOGIA E PRODUTIVIDADE

Cana 'high tech'

Potencialidades da cana garantem o sucesso de tecnologias que podem melhorar a produção em quantidade e qualidade

ISAÍASDECARVALHOMACEDO

A agroindústria de cana no Brasil mostra uma extraordinária diversidade, com mais de 300 unidades industriais, variando em escala de produção por um fator de 10, e algumas dezenas de milhares de produtores de cana.

Ainda que complicado por diferenças regionais, seria razoável prever variações de nível tecnológico e custos finais de produção. Isso ocorre de fato, abrindo a possibilidade de reduções significativas no custo médio nacional de produção apenas com a transferência interna de tecnologia existente.

Avanços tecnológicos

Desde os anos iniciais do Proálcool o setor evoluiu muito tecnologicamente. Essa evolução tornou possível que, enquanto uma série de custos adicionais aumentavam (os salários no campo, assim como os benefícios e assistência social; os custos com proteção ambiental e com a segurança no trabalho), o custo total da produção caísse, tornando o país o mais competitivo do mundo em açúcar e hoje o maior exportador mundial.

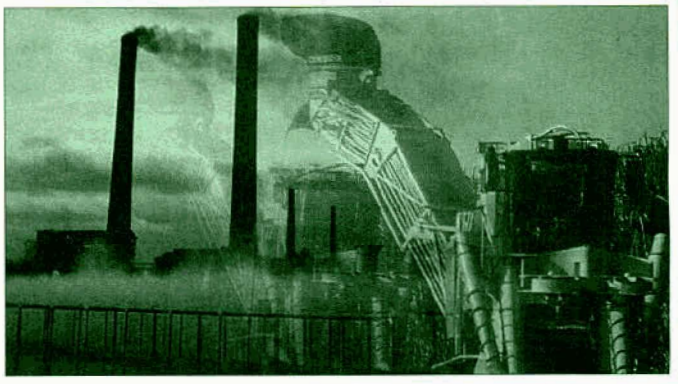
Os exemplos desses avanços são muitos. Para uma amostra de 25% da produção brasileira – usinas cooperadas à Copersucar –, cerca de 70 milhões de toneladas de cana, vamos citar três.

Entre 1980 e 1998 a produtividade agrícola média evoluiu de 73t cana/ha para 90t cana/ha; a extração nas moendas, de 90% (média) e 96% (máxima) para 96,1% (média) e 97,3% (máxima); o rendimento da fermentação alcoólica, de 84% (média) para 90,7% (média) e 93% (máximo).

Nesse período foram desenvolvidas e introduzidas, entre muitas outras, tecnologias como o sistema de moagem Copersucar, as fermentações contínuas de grande porte, com melhores controles; os programas de variedades de cana Copersucar e Planalsucar começaram a fornecer continuamente material muito superior ao anteriormente disponível.

Fases do processo

Essa evolução ocorreu numa primeira fase visando principalmente aumentos de produtividade (taxa de moagem, grau alcoólico no vinho). O objetivo maior era atender os aumentos de demanda gerados pelo crescimento da produção de etanol.



Uma segunda fase (com alguma superposição, evidentemente) correspondeu ao interesse em ganhos na eficiência de conversão, já com certa estabilização da produção. Há vários anos, simultaneamente aos esforços continuados em produtividade e eficiência de conversão, o uso de tecnologias e sistemas novos para o gerenciamento técnico da produção, agrícola e industrial tem maior ênfase.

Neste início da safra 2000/2001, o setor mostra sinais de se recuperar da situação difícil dos últimos anos. Diante do importante componente de exportação do açúcar e a realização da viabilidade do etanol combustível, pergunta-se o que a tecnologia pode trazer, adicionalmente, para manter ou ampliar a excelente competitividade do setor.

Redução de custos

Por um lado, a curtíssimo prazo é necessário promover – tornar disponível e auxiliar na implantação – para todo o setor a transferência de tecnologias conhecidas, já testadas em parte das usinas, de modo a aproximar os desempenhos médios dos máximos praticados. Quanto se espera ganhar com isso?

Uma análise recente feita para a mesma amostra (Copersucar) traz resultados surpreendentes. Dada a relativa homogeneidade das usinas da amostra, assim como o seu nível tecnológico médio provavelmente um pouco acima da média nacional, os ganhos em nível nacional seriam maiores.

A transferência interna de tecnologias conhecidas e praticadas pode levar a reduzir o custo final dos produtos de cerca de 15% em relação aos custos atuais dentro de um período aproximado de um ciclo de cana (seis a sete anos). Desse valor, 12% correspondem a tecnologias agrícolas, nas áreas de substituição de variedades de cana; otimização do corte, carregamento e transporte; sistemas, equipamentos e controles; racionalização da adubação; técnicas de cultivo e preparo do solo (para mecanização); gerenciamento técnico (planejamento de reforma, colheita, controles); vários outros setores.

Na área industrial, uma redução de 3% no custo final dos produtos seria decorrente de tecnologia na moagem; fermentação; sistemas adequados de manutenção preventiva e redução de insumos.

Tecnologias da qualidade

O outro aspecto refere-se às tecnologias em desenvolvimento (melhorias contínuas ou tecnologias não aplicadas ainda). Mesmo sem quantificação precisa, as avaliações em curso indicam claramente que níveis de retorno muito altos são possíveis.

Algumas tecnologias possíveis:

- uso de variedades de cana transgênicas, já desenvolvidas ou em desenvolvimento, reduzindo as perdas e custos com doenças e pragas, e mais tarde influindo na produtividade e teor de açúcar na cana; também se prevêem outros produtos da cana;
- uso de satélites como ferramenta para mapeamentos e controles de produtividade, pragas, uso de insumos (agricultura de precisão);
- expansão gradual e selecionada de irrigação;
- técnicas flexíveis, descentralizadas, com supervisão, de controles dos processos e operação das fábricas;
- produção de energia elétrica excedente do bagaço de cana com ciclos convencionais de vapor, alta pressão; avanços com o uso parcial da palha; evolução para ciclos de alto desempenho (gasificadores/turbinas a gás);
- diversificação da produção a partir de sacarose: plásticos, outras moléculas;
- uso das facilidades (energia, sistemas de apoio) da usina e extensão das atividades na entressafra com produtos complementares.

> O avanço tecnológico permitiu que, enquanto aumentavam os custos com salários, benefícios e assistência social, proteção ambiental e segurança no trabalho, o custo total da produção caísse, tornando o país o mais competitivo do mundo em açúcar e hoje o maior exportador mundial.

Potencial surpreendente

Todos esses tópicos (e alguns outros) estão em avaliação. Alguns certamente serão implementados em algumas usinas já durante o próximo ciclo da cana.

O setor apresenta potencial surpreendente para continuar por muitos anos com os ganhos de produtividade, eficiência e redução de insumos vistos no passado recente.

Também parece perfeitamente possível mantê-lo ambientalmente saudável (e melhorando) em termos de poluição local; além disso, é sem dúvida o melhor exemplo de realização (e de potencial para os próximos anos) como auxílio na mitigação das emissões de gases de efeito estufa, de interesse para o clima global.

Um grande trabalho para a ciência e tecnologia nacionais. Mas a resposta que já temos – inclusive, recentemente, com o Programa Genoma da Cana-de-Açúcar, Fapesp/Copersucar, envolvendo 120 pesquisadores brasileiros – é indício seguro de que é possível se houver o apoio adequado.

Isaías de Carvalho Macedo é gerente de Tecnologia do Centro de Tecnologia Copersucar.