

## **O NOVO PERFIL VARIETAL DA CANA-DE-AÇÚCAR**

**Luciana Ap. Carlini-Garcia**

Eng. Agr. Dr. PqC do Polo Regional Centro Sul/APTA

[lacgarcia@apta.sp.gov.br](mailto:lacgarcia@apta.sp.gov.br)

**Mauro Alexandre Xavier**

Eng. Agr. Dr. PqC do Centro de Cana/IAC-APTA

[mxavier@iac.sp.gov.br](mailto:mxavier@iac.sp.gov.br)

**Marcos Guimarães de Andrade Landell**

Eng. Agr. Dr. PqC do Centro de Cana/IAC-APTA

[mlandell@iac.sp.gov.br](mailto:mlandell@iac.sp.gov.br)

A cana-de-açúcar é muito importante para o Brasil, constituindo-se na principal fonte de bioenergia do país. A partir dela são produzidos açúcar e etanol, além da cogeração de energia. Os programas de melhoramento da cana têm contribuído de maneira relevante para elevar a produtividade da cultura. Essa contribuição pode ser aferida pela obtenção de cultivares produtivos, com alto teor de sacarose e adaptados a diversas condições ambientais. Os programas visam principalmente a produção de açúcar e etanol, destinados ao consumo interno e à exportação.

Nos últimos 20 anos, a produção de cana no Brasil saltou de 206.536 mil toneladas para 653.444 mil toneladas, sendo o estado de São Paulo o maior produtor nacional, cuja produção subiu de 130.750 mil toneladas para 367.450 mil toneladas no mesmo período. Na safra 2013/14, o país gerou 37.709 mil toneladas de açúcar, 12.219 mil m<sup>3</sup> de etanol anidro (adicionado à gasolina) e 15.318 mil m<sup>3</sup> de etanol hidratado, sendo que somente o estado de São Paulo gerou 23.963 mil toneladas de açúcar, 6.058 mil m<sup>3</sup> de etanol anidro e 6.986 mil m<sup>3</sup> de etanol hidratado.

A demanda mundial pela substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis é crescente. Essa mudança é benéfica economicamente para as nações importadoras de

petróleo, que se tornam menos dependentes dos países produtores do mesmo. Além disso, os biocombustíveis são fonte renovável de energia e têm vantagens do ponto de vista ambiental, contribuindo para reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa, gerando créditos de carbono, e para adiar o esgotamento das reservas mundiais de petróleo.

O uso de biomassa para produção de etanol celulósico (de segunda geração) e energia elétrica tem se expandido recentemente, alterando, de forma positiva, a matriz energética do Brasil. O aproveitamento da biomassa residual gerada pela cultura traz vantagens socioeconômicas, reduz o acúmulo de resíduos e a poluição ambiental.

Atentos às mudanças, os programas de melhoramento genético da cana passaram a enfatizar, não apenas a busca por cultivares que atendam à indústria convencional de açúcar e etanol, mas também um novo biótipo com maior conteúdo de biomassa e fibra, com intuito de produzir bioeletricidade e etanol celulósico.

Para atingir esse objetivo é necessário realizar cruzamentos entre as cultivares e espécies selvagens de cana, especialmente tipos da espécie *Saccharum spontaneum*, que apresentam maior teor de fibras, visando transferir tal característica para as cultivares.

Nesse contexto, o Centro de Cana do IAC têm importado genótipos selvagens de cana de outros países, como Austrália e Estados Unidos para serem usados nesses cruzamentos. Para corroborar este esforço, em julho de 2013, o Centro Cana do IAC foi designado como mantenedor da terceira cópia da Coleção Mundial de Cana-de-Açúcar, a qual ficará sediada em Ribeirão Preto-SP. Na atualidade, o Centro Cana já dispõe de cerca de 200 acessos de cana selvagem em sua coleção.

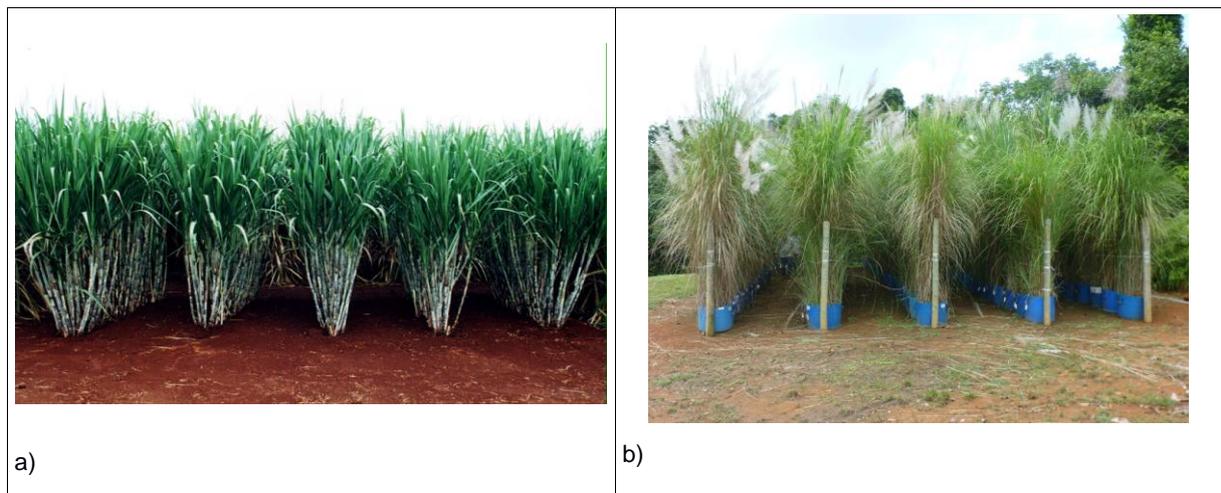
Os trabalhos de descrição genética e fenotípica relacionadas à produtividade, porte, resistência a pragas e doenças, entre outros, bem como a caracterização tecnológica (Brix, Pol% - sacarose aparente, teor de fibra, etc.) desses materiais já foram iniciados e os resultados parciais têm confirmado as diferenças entre as cultivares e os acessos selvagens.

Diferentemente da espécie cultivada, as espécies selvagens de cana apresentam colmos mais finos (Figura 1 a, b), maior concentração de fibras e, em geral, são mais resistentes a fatores bióticos (pragas e doenças) e abióticos, como estresse hídrico. Com a expansão da cultura para regiões de climas mais áridos, a tolerância à seca passou a ser uma

característica importante a ser considerada no melhoramento e a ser transferida para as cultivares comerciais de cana.

Alguns cruzamentos entre cultivares e materiais selvagens foram realizados pelo Programa Cana IAC, os quais ainda estão sob processo de avaliação. Os resultados prévios são promissores, pois as progênies geradas tendem a apresentar maiores teores de biomassa, como desejado. Além do teor de fibra elevado, caracteres como as resistências bióticas e abióticas também podem ser incorporados nos materiais comerciais.

Assim, via cruzamentos planejados e seleção eficiente dos genótipos resultantes desses cruzamentos, o programa de melhoramento genético de cana do IAC iniciou processo de obtenção de cultivares de cana com perfil bioenergético, ou seja, uma planta produtiva, rica em biomassa visando produção de etanol celulósico e cogeração de energia elétrica, e com resistência às pragas, doenças e ao estresse hídrico, que atenda à nova demanda do mercado.



**Figura 1** - a) variedade comercial de cana; b) espécie selvagem de cana.

Fonte: Programa Cana - IAC/APTA

## REFERÊNCIAS

LANDELL, M.G.A.; BRESSIANI, J.A. As estratégias de seleção de cana em desenvolvimento no Brasil. **Visão Agrícola**, v.1, p. 18-23, 2004.

LANDELL, M.G.A.; BRESSIANI, J.A. Melhoramento genético e manejo varietal. In: DINARDO-MIRANDA, L.L.; VASCONCELOS, A.C.M.; LANDELL, M.G.A.(Org.). **Cana-de-Açúcar**. 1ed. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas, 2008, v. 1, p. 101-156.

LEITE, R.C.C.; LEAL, M.R.L.V. O biocombustível no Brasil. **Novos Estudos**. CEBRAP. v.78, p.15-21, 2007.

MUKHERJEE, S. K. Origin and distribution of *Saccharum*. *Botanical Gazette*, Chicago, v. 119, p.55-61, 1957.

SILVA, A.S.; SILVA, F.L.H.; CARVALHO, M.W.N.C.; PEREIRA, K.R.O. Hidrólise de celulose por catalisadores mesoestruturados NiO-MCM-41e MoO<sub>3</sub>-MCM-41. **Quim. Nova**, v.35, n.4, p.683-688, 2012.

[ÚNICA \(2014\) União da Indústria de Cana-de-açúcar. Disponível em <http://www.unicadata.com.br/index.php> \(consulta realizada em 29/08/2014\).](http://www.unicadata.com.br/index.php)