

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Informática Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Pequenas Indústrias Rurais de Cana-de-açúcar

Melado, Rapadura e
Açúcar Mascavo

Editores Técnicos

Fábio Cesar da Silva
Marco Antonio Azeredo Cesar
Carlos Arthur Barbosa da Silva

*Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2003*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Informação Tecnológica

Parque Estação Biológica – PqEB – Av. W3 Norte (final)
CEP 70770-901 – Brasília, DF
Caixa Postal 040315
Fone: (61) 448-4236
Fax: (61) 340-2753
vendas@sct.embrapa.br
www.sct.embrapa.br

Embrapa Informática Agropecuária

Cidade Universitária Zeferino Vaz – Unicamp
CEP 13083-970 – Campinas, SP
Caixa Postal 6041
Fone: (19) 3789-5700
Fax: (19) 3789-5711
sac@cnptia.embrapa.br

Coordenação editorial
Walmir Luiz Rodrigues Gomes
Lucilene Maria de Andrade

Editor de texto
Carlos M. Andreotti

Copidesque, revisão de texto e tratamento editorial
Raquel Siqueira de Lemos

Revisão e normalização bibliográfica
Rosa Maria e Barros

Projeto gráfico, capa, editoração eletrônica
e tratamento das ilustrações
Mário César M. de Aguiar

Fotos da capa e do texto
EMME Fotos/Nelson Campos

Ilustrações
Luiz Carlos Rodrigues

1ª edição

1ª impressão (2003): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei N° 9.610).

**CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Informação Tecnológica.**

Pequenas indústrias rurais de cana-de-açúcar : melado, rapadura e açúcar mascavo / editores técnicos Fábio Cesar da Silva, Marco Antonio Azeredo Cesar, Carlos Arthur Barbosa da Silva. – Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 155 p. : il. color.

Inclui bibliografia.
ISBN 85-7383-171-5

1. Cana-de-açúcar. 2. Indústria rural. 3. Pequeno agricultor. I. Silva, Fábio Cesar da. II. Cesar, Marco Antonio Azeredo, III. Silva, Carlos Arthur Barbosa da.

CDD: 338.1736 (21 ed.)

© Embrapa 2003

Agradecimentos

Ao Instituto Biodinâmico – IBD –, na pessoa de Jackson Teruo Ota, e ao Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola – Imaflora –, por intermédio de Laura Prada, que disponibilizaram informações e comentários de seus processos e de alguns padrões de avaliação, monitoramento e certificação aplicados a pequenas indústrias da cana-de-açúcar.

Às Empresas Green Sugar Comercial Ltda., por meio de Luiz Moraes, e Alba Usa Melaço Ltda., na pessoa de Paulo Souza Mello, que permitiram o registro fotográfico de suas instalações de fabricação de açúcar mascavo.

Apresentação

Apesar das dificuldades enfrentadas no passado recente, a atividade canavieira destaca-se no Brasil por sua importância socioeconômica e pela alta competitividade internacional de alguns de seus segmentos constituintes. Estima-se que o setor emprega cerca de 1,18 milhão de trabalhadores diretos e indiretos, gera 4,1% das exportações e contribui com aproximadamente 8% do Produto Interno Bruto agrícola do Brasil.

Historicamente, o agronegócio da cana-de-açúcar está vinculado aos processos de ocupação territorial e de desenvolvimento de várias regiões do País, estando os seus produtos fortemente associados à identidade cultural brasileira. Muitos derivados da cana são tipicamente produzidos em pequena escala, como a aguardente, a rapadura, o melado e o açúcar mascavo. Esses estão presentes, em maior ou menor intensidade, nos hábitos de consumo das populações de praticamente todo o território nacional.

A atividade agroindustrial de pequena escala tem despertado, nos últimos anos, o interesse de acadêmicos e de formuladores de políticas públicas, que nela vêem uma eficiente alternativa para a promoção da agregação de valor ao produto primário e, em consequência, para a geração de emprego e renda no meio rural. Assim, vários programas de concessão de incentivos à criação de pequenas agroindústrias têm sido criados, nas esferas federal, estadual e municipal. Entre esses, a agroindústria de derivados de cana destaca-se freqüentemente como opção preferencial para a realização de novos investimentos.

O interesse crescente na pequena agroindústria em geral, e na de derivados de cana-de-açúcar em particular, motivou a produção deste livro, que consiste no resultado de um esforço interdisciplinar e interinstitucional para oferecer informações sobre todo o processo de produção e transformação agroindustrial da cana-de-açúcar, na forma de seus derivados mais tradicionais – o açúcar mascavo, o melado e a rapadura. Seus cinco capítulos foram elaborados por pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa –, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e da Universidade Federal de Viçosa – UFV – e abordam os aspectos tecnológicos e de qualidade associados

aos processos de plantio, colheita e processamento. Discutem também questões relativas ao mercado e à viabilidade financeira de um empreendimento agroindustrial modelo.

Um outro aspecto estratégico abordado pelos autores é a qualidade dos produtos açucarados para produtor, em dois ângulos de ação distintos: a qualidade intrínseca do produto final e a certificação do processo de geração desse produto.

Uma análise focada na qualidade do produto final destinado ao mercado interno deve ter especificações de controle e de classificação exigidas pelo mercado e com custos de produção competitivos.

Já uma avaliação da qualidade de produtos diferenciados (naturais) especiais para o mercado, inclusive exportação. Esses produtos naturais, como açúcares naturais e/ou orgânicos, precisam ser certificados com selos internacionais específicos de qualidade (FSC, Ifoam, Fair Trade, ECO-OK), que atestam o uso de tecnologia adequada ou “limpa”, menos agressiva ao meio ambiente, em todas as etapas do processo de produção, e garantia de melhor preço de mercado. A visão moderna é de que a qualidade tem que estar disseminada em todo o ambiente ao longo do sistema de produção (ciclo de vida do produto).

Os autores esperam que os textos contribuam para o sucesso de novos empreendimentos nesta área e para o aperfeiçoamento contínuo daqueles já existentes.

Evaldo Ferreira Vilela
Reitor da Universidade Federal de Viçosa

Sumário

Produção, Qualidade e Mercado de Açúcar Mascavo, Melado e Rapadura, no Brasil	11
Qualidade da Cana-de-açúcar como Matéria-prima	21
Processamento e Produção de Açúcar Mascavo, Rapadura e Melado de Cana-de-açúcar	53
Controle de Qualidade na Produção e dos Produtos Açucarados	83
Análise Financeira do Projeto Agroindustrial de Produção de Rapadura, Melado e Açúcar Mascavo	107
Referências	133

Anexos

Anexo 1	145
Anexo 2	147
Anexo 3	147
Anexo 4	149