

ternativas adequadas às condições físicas e de relevo da região, que proporcionem formas rápidas e flexíveis de manejo de dejetos.

Na área ambiental, os técnicos do CPPP/EPAGRI atuam na divulgação das tecnologias e conhecimentos existentes, através de publicações técnicas, dias de campo, cursos, seminários e palestras a produtores, técnicos, políticos e lideranças regionais.

Com essas ações e outras que certamente serão necessárias com o tempo, a EPAGRI pretende contribuir para reduzir ou eliminar o potencial poluente dos dejetos, viabilizar o seu uso na ração animal ou como fertilizante, melhorar as condições físicas e químicas dos solos e aumentar a produtividade das lavouras. O equacionamento do problema dos dejetos contribuirá para a manutenção e incentivo de importante atividade agropecuária regional, com metas sociais e desenvolvimentistas, viabilizando a continuidade do processo agroindustrial que, de uma forma ou de outra, tem ajudado a desenvolver a região Oeste Catarinense.

Preende-se que os dejetos realmente passem a ser considerados como insumo agrícola, preservando-se a sua qualidade fertilizante e nutricional e viabilizando técnica e economicamente formas de uso adequadas.

É importante salientar a tendência mundial de consumir produtos gerados com a preocupação de preservar o ambiente e a qualidade de vida das populações. Este fator certamente terá importância cada vez maior nas relações comerciais, e portanto nos cuidados exigidos com a produção.

É importante salientar que o meio rural deve estar consciente da necessidade de mudanças na postura exploratória, mas não pode ser unicamente responsabilizado ou penalizado. Ao contrário, precisa receber o apoio necessário para implementar mudanças paulatinas que conduzam a sistemas sustentados de exploração agropecuária. Os técnicos da EPAGRI são parceiros do produtor rural e da sociedade na busca desta sustentabilidade.

Flávio Renê Bréa Victoria, eng. agrícola, M.Sc., Car. Prof. 12.965, CREA-SC, EPAGRI/Centro de Pesquisa para Pequenas Propriedades, C.P. 791, Fone (049) 723-4877, Fax (049) 723-0600, 89801-970 Chapecó, SC.

Aproveitamento de resíduos da industrialização de frutas

Eduardo Giovannini

A indústria de processamento de frutas tem grande potencial, não apenas pelo produto obtido, como pela enorme quantidade de resíduos que gera. Estes, quando não aproveitados, são fontes de poluição.

O aproveitamento dos resíduos pode ser uma maneira de se reduzir a poluição ambiental, agregar valor ao produto, diminuir o custo de industrialização e, por conseguinte, o preço do produto e aumentar as oportunidades de trabalho nas fábricas.

As frutas processadas para obtenção de doces em pasta ou geléias são utilizadas, dependendo da espécie, na sua totalidade, excetuando-se as sementes. Restos do processamento ficam disponíveis junto às fábricas em grandes quantidades, porém em mau estado de conservação. Neste caso, podem ser utilizados na alimentação de suínos ou compostados para produção de adubos orgânicos.

A produção de frutas em calda (compotas enlatadas) gera igualmente grandes quantidades de resíduos. No caso do pêssego são descartados os caroços - que servem à produção de porta-enxertos - e a película - que pode ser usada para a extração de pectina. O abacaxi deixa como resíduos a "coroa" - utilizada para a sua propagação vegetativa - e as cascas - que podem fornecer suco e bromelina. A mistura destas partes e sua posterior ensilagem produz um alimento de boa qualidade para ruminantes.

A maçã que não atinja os padrões para uso como fruta de mesa pode ser submetida à prensagem para extração de suco. Este pode ser utilizado integral, concentrado ou fermentado, produzindo inicialmente a sidra e, em uma segunda etapa, vinagre. O bagaço que sobra do processamento pode fornecer quantidades grandes de pectina. Após a extração desta, ainda resta um resíduo que pode ser um

bom alimento para animais.

A produção de suco cítrico, especialmente de laranja, aumenta de importância dia a dia. São processados limões e laranjas para a produção de refrigerantes, sucos naturais e concentrados. O resíduo destas indústrias tem seu aproveitamento da seguinte forma: as cascas servem para a fabricação de iscas formicidas; a polpa para alimentação animal; outros produtos como o "melaço cítrico" e óleos essenciais podem ser obtidos destes resíduos.

Na industrialização da banana as cascas são geralmente descartadas servindo apenas como alimento para animais. No entanto, se devidamente tratadas, podem servir como substrato para a produção de leveduras e de outros fermentos.

A indústria viníca é a que melhor tem aproveitado seus resíduos. Tanto na produção de vinho como de suco, em uma primeira fase é descartado o engaço, que é aproveitado como condicionador de solo. Após a extração do suco ou ao final da vinificação, sobra o bagaço. Caso tenha fermentado (na vinificação) este pode ser destilado para a obtenção da "graspa" (aguardente bagaceira) e seu resíduo *in natura* empregado na alimentação de suínos. O bagaço, fermentado ou não, fornece sementes que contêm óleo (de 10 a 20%) de alta qualidade para a alimentação humana e para a indústria de cosméticos. Do bagaço e da borra do vinho se extraem corantes naturais para a indústria de alimentos. Dos depósitos que se formam nos recipientes vinários é extraída a "grúpula", que é formada por cristais de tartarato de potássio, utilizado na indústria farmacêutica (sal de frutas).

Em suma, o aproveitamento de resíduos das indústrias de processamento de frutas, pode ser um grande negócio, aumentando a gama de produtos oferecidos, gerando empregos e renda, e reduzindo a poluição ambiental.

Eduardo Giovannini, eng. agr., M.Sc., Cart. Prof. 49.476-D, CREA-RS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Fone/Fax (051) 331-1924, 90670-130 Porto Alegre, RS. Email:eduardog@via-rs.com.br