



## **PRODUÇÃO ARTESANAL DE ALIMENTOS A PARTIR DO RESÍDUO DO DESPOLPAMENTO (BAGAÇO) DE FRUTOS DO ABACAXIZEIRO EM AGROINDÚSTRIA NO MUNICÍPIO DE MARATAIZES – ES**

Ercília Bueno Bassani<sup>1</sup>; Durnedes Maestri<sup>2</sup>; Rachel Quandt Dias<sup>3</sup>; José Aires Ventura<sup>4</sup>;  
Marlon Dutra Degli Esposti<sup>5</sup>; Edson Lucas Hautequestt<sup>6</sup>; Bruna Bueno Lubiana<sup>7</sup>.

<sup>1</sup>Economista Doméstico, Extensionista – Incaper (ercilia.buenobassani@gmail.com); <sup>2</sup>Economista Doméstico, Extensionista – Incaper (dudu@incaper.es.gov.br); <sup>3</sup>Médica Veterinária, Extensionista – Incaper (rachel@incaper.es.gov.br); <sup>4</sup>D.Sc. Fitopatologia, Pesquisador – Incaper (ventura@incaper.es.gov.br); <sup>5</sup>D.Sc. Nutrição de Plantas, Pesquisador – Incaper (mesposti@terra.com.br); <sup>6</sup>Técnico Agrícola, Extensionista – Incaper (exinho@ventoxmail.com); <sup>7</sup>Administradora em Agroindústria - Prefeitura Municipal de Itapemirim (brunalubiana@hotmail.com).

### **INTRODUÇÃO**

O Brasil se destaca como um dos maiores produtores mundiais de abacaxi, com área cultivada de aproximadamente 45.000 ha e produção anual estimada de 1,4 milhões de toneladas. As principais variedades cultivadas são a 'Pérola', visando o consumo *in natura* e a 'Smooth Cayenne', destinada principalmente à industrialização. No Espírito Santo o abacaxizeiro é cultivado tradicionalmente na região litorânea no Sul do Estado, onde as condições edafoclimáticas são favoráveis. Os municípios de Marataízes, Itapemirim e Presidente Kennedy respondem por mais de 98% da produção capixaba, que é de aproximadamente 35.000 toneladas/ ano. No município de Marataízes a área plantada é de 2.900 ha, sendo 1.400 ha em produção com estimativa de colheita anual de 30.800 toneladas de frutos. Nas etapas de produção e colheita ocorrem perdas em torno de 40% e na pós-colheita, as perdas são estimadas em 10% . Nos processos de agroindustrialização as perdas giram em torno de 50 %. Dentre as principais causas deste panorama, em Marataízes, estão a deficiência no manejo da cultura, colheita em estágio de maturação inadequado, danos mecânicos no manuseio e frutos sem padrão para o mercado. Este trabalho irá apresentar alternativas de redução de perdas na agroindústria Q POLPA, através do aproveitamento do resíduo originado da produção de polpa dos frutos do abacaxizeiro pela Associação de Moradores de Brejo dos Patos na produção artesanal de alimentos (recheios de bombons, trufas, bolos, tortas, pirulitos, doce em massa e em pasta).



Os produtos da agroindústria Q-POLPA são comercializados em todo o Estado do Espírito Santo e em parte dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

## MATERIAL E MÉTODOS

A agroindústria Q POLPA processa os frutos do abacaxizeiro da cultivar 'Pérola', adquiridos com coroa e procedentes da propriedade onde se localiza a agroindústria, além de outras propriedades do município de Marataízes. As características que são observadas na seleção dos frutos são: maturação, coloração, aparência, podridões, qualidade interna, odor, sabor e frescor. Atualmente são processados pela agroindústria em média 600.000 frutos por ano, com peso médio de 880g. Inicialmente é realizado um processamento mínimo dos frutos de forma manual, os quais são descascados, fatiados em forma de cubos, acondicionados em sacos de polipropileno (aproximadamente 10 Kg), congelados e armazenados à temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$ , com o objetivo de garantir a continuidade da produção durante os períodos de entressafra do abacaxizeiro. Posteriormente os cubos congelados são destinados à produção de polpa de abacaxi, que é extraída mecanicamente (despoldadeira). A polpa do abacaxi é comercializada congelada em embalagens de 1 Kg e 100g. Para o presente estudo foram comparados os rendimentos do processo de produção no início da operação da agroindústria em 2003 e em 2007. Com base na avaliação dos resultados obtidos, foram propostos e realizados testes com o resíduo proveniente da produção de polpa de abacaxi (bagaço) a partir dos cubos congelados, como forma a contribuir para um maior aproveitamento dos frutos e conseqüente diminuição das perdas ocorridas durante o processo. Para os testes, foi separado o bagaço proveniente do despoldamento de 310 Kg de cubos de abacaxi, equivalente à 16,453 Kg de resíduo. Complementarmente foram realizadas análises de macro e micro elementos em três amostras do bagaço, a fim de se verificar o teor nutricional do produto, comparando-o aos valores encontrados no fruto inteiro (parte comestível) e com o suco extraído do mesmo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos em 2003 indicam que as perdas ocorridas no processo de produção de polpa de abacaxi eram de 76% (casca: 40%; coroa: 20 %; aparas: 13%; miolo: 3%), sendo o aproveitamento do fruto para produção de cubos congelados estimado em 24%. Neste estudo não foi considerado o resíduo proveniente da produção da polpa (bagaço), que era de aproximadamente 15% e descartado tal como a casca, a coroa, as aparas e o miolo dos

frutos. Dados mais recentes (2007) indicaram um aumento no aproveitamento dos frutos, com redução de perdas no descascamento de 40 para 35% e utilização das aparas, anteriormente descartadas, para produção de suco de abacaxi. As perdas provenientes da retirada da coroa e miolo praticamente não sofreram alteração (redução de 23 para 22%). A produção de bagaço originada do despulpamento dos cubos foi reduzida de 15 para aproximadamente 5%, porém continuou sendo descartada. A partir dos testes realizados em 2007 para verificar a viabilidade de aproveitamento do bagaço, este resíduo passou a ser utilizado pela AMBREPA - Associação de Moradores de Brejo dos Patos, na produção artesanal de alimentos, tais como: recheios de bombons, trufas, bolos, tortas, pirulitos, doce em massa e em doce em pasta.

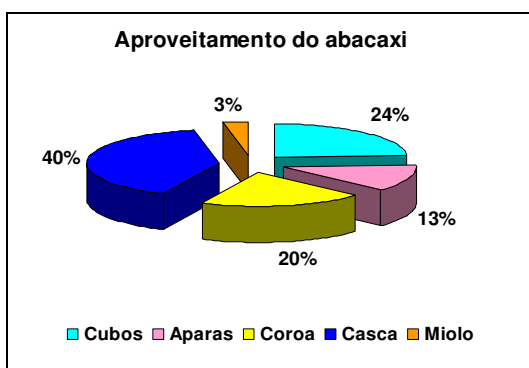


FIGURA 1 – Aproveitamento e perdas do Abacaxi.

Fonte: Agroindústria Q Polpa, 2003.



FIGURA 2 – Bombons feitos com doce de Polpa do abacaxi (bagaço).

Fonte: AMBREPA, 2007.

Comparando-se os valores de macro e micro elementos analisados em três amostras de bagaço com os valores encontrados na parte comestível do fruto inteiro, temos este resíduo como significativa fonte de elementos de importância nutricional, como se pode observar nas tabelas a seguir.

TABELA 1 - Composição de macro e micro elementos por 100 gramas de bagaço de abacaxi.

Bagaço de Abacaxi	Fósforo (mg)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Magnésio (mg)	Zinco (mg)	Ferro (mg)	Manganês (mg)	Cobre (mg)
Amostra 1	40	980	40	50	0,8	9,5	5,6	0,7
Amostra 2	30	970	40	50	0,7	6,5	5,8	0,6
Amostra 3	40	970	50	50	0,7	5,3	5,9	0,7
<b>Média</b>	<b>37</b>	<b>973</b>	<b>43</b>	<b>50</b>	<b>0,7</b>	<b>7,1</b>	<b>5,8</b>	<b>0,7</b>

Fonte: Laboratório de Análise de Solos do Incaper, 2007.

TABELA 2 - Composição de macro e micro elementos por 100 g de parte comestível do abacaxi.

Descrição	Fósforo (mg)	Potássio (mg)	Cálcio (mg)	Magnésio (mg)	Zinco (mg)	Ferro (mg)	Manganês (mg)	Cobre (mg)
<b>Abacaxi</b>	<b>13</b>	<b>131</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>1,6</b>	<b>0,11</b>

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, 2006.

## CONCLUSÕES

Comparando os resultados de 2003 e 2007, verifica-se no período um aumento de 29% em relação ao aproveitamento dos frutos de abacaxi para a produção de polpa congelada na agroindústria Q POLPA. Considerando-se o aproveitamento do bagaço para a produção de outros produtos alimentícios, tem-se um incremento de mais 5% no aproveitamento total do fruto. Desta forma, observa-se que não é necessário grande investimento para reduzir perdas no processo. Para as agroindústrias de pequeno porte, além de diminuir a produção de resíduos com conseqüente aumento da produtividade, torna-se imprescindível aumentar o aproveitamento dos resíduos gerados, tornando o empreendimento ambiental, social e economicamente sustentável. Há necessidade de novas contribuições na área de pesquisa e desenvolvimento de produtos voltadas para as pequenas agroindústrias de produção de alimentos, que permitam o estabelecimento de processos produtivos capazes de reduzir as perdas, os resíduos e os impactos ambientais provenientes do descarte destes, aproximando-as assim, dos ideais de sustentabilidade.



## AGRADECIMENTOS

Aos agricultores familiares proprietários da Agroindústria Q POLPA e seus colaboradores, aos associados da AMBREPA e aos técnicos do Laboratório de Análises de Solo do Centro Regional de Desenvolvimento Rural Central-Serrano do Incaper e do Escritório Local de Desenvolvimento Rural do Incaper do município de Itapemirim, pela oportunidade de aprendizado e apoio técnico no decorrer dos trabalhos realizados.

## REFERÊNCIAS

BASSANI, E. B. **Formas de agroindustrialização do abacaxi com perda zero de alimento**. 2004. 167f. Dissertação (Pós Graduação *Lato Sensu* em Tecnologia e Qualidade e Alimentos Vegetais). Lavras: UFLA, 2004. 167 p.

GOMES, J. A. **Recomendações técnicas para a cultura do abacaxizeiro**. Vitória: INCAPER, 2003. 28 p.

TACO - **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos**. 2. ed. Campinas: NEPA - UNICAMP, 2006. 113 p.