

# Polpa de açaí para guardar no armário

Novo processo conserva as propriedades do fruto sem necessidade de congelamento

ISABEL GARDENAL  
bel@unicamp.br

A polpa de açaí pode ficar estocada por cinco meses mesmo em temperatura ambiente, fora do congelador, garantindo-se sua conservação e sabor, segundo método estudado pela engenheira de alimentos Deise Alexandre.

Ela adotou um novo processo com aplicação da tecnologia de barreiras, cujo princípio é a combinação de fatores de conservação que controlam a população microbiana dos alimentos.

A dissertação de mestrado – “Conservação da polpa de açaí através da tecnologia de obstáculos e caracterização reológica” – foi apresentada na Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp. Denise explica que o principal método de conservação utilizado hoje é o congelamento do fruto. “Sobretudo porque

a sua degradação é muito rápida e não passa de 12 horas mesmo sob refrigeração”, esclarece.

As barreiras no processo de conservação incluíram diminuição do pH, tratamento térmico, redução da atividade de água pela adição de sacarose (açúcar) e de sorbato de potássio (conservante) que, agregados, estabilizam e promovem a segurança do alimento. “Este produto pode ser utilizado em suco, néctar, sorvete, açaí de tigela”, diz a mestranda, que foi orientada pelas professoras Miriam Dupas e Rosiane Lopes.

A aplicação dessa tecnologia revelou-se uma opção simples e vantajosa em relação ao processo industrial normal, pois possibilita ao produtor uma economia de energia elétrica e de investimento. Observou-se que o pH, os sólidos solúveis e a peroxidase (enzima responsável pela oxidação) se mantiveram praticamente estáveis durante o armazenamento. A acidez aumentou até

o segundo mês e depois se estabilizou. Por outro lado, o tratamento térmico da polpa com acidificação também apresentou resultado satisfatório, embora com alterações na cor do fruto (escurecendo e diminuindo a intensidade do vermelho e do amarelo).

Paralelamente, durante a pesquisa, outro aspecto importante foi avaliado por Deise: a obtenção de parâmetros para auxiliar o processo industrial. Foram estudadas as propriedades reológicas da polpa de açaí, ou seja, o que ocorre com o produto sob limites de resistência à deformação. Os ensaios se deram em temperaturas de 10, 25, 40, 55 e 70 graus centígrados, que são geralmente aplicadas em processos industriais de polpas. Essas informações contribuem para a obtenção de um produto estável quanto à pasteurização, acidificação, estabilidade microbiológica, armazenamento e aceitação

sensorial, e também para o desenvolvimento de equipamentos.

Propriedades – Bastante consumido por atletas, o açaí possui propriedades nutricionais e valor calórico incontestáveis. É rico em proteínas, fibras, lipídeos, vitamina E e minerais, além de apresentar elevado teor de pigmentos antocianinas, recomendados ao controle do colesterol. Favorece ainda a circulação do sangue e melhora as funções intestinais. Na região amazônica, a polpa de açaí é empregada inclusive como ingrediente básico: em refrescos e sorvetes, engrossado com farinha d'água ou de tapioca, acompanhando peixes, camarão seco, carnes, arroz e feijão.



Fotos: Reprodução

Imagens do açaí na região amazônica: usado como ingrediente básico pela população

**Açaí sofre degradação em 12 horas mesmo sob refrigeração**

## INTERNET

# Música na web para ouvir, editar e ensinar

RONEI THEZOLIN  
ronei@unicamp.br

Ouvir música pela web tornou-se um hábito e a tecnologia aplicada nos sites vem tornando o entretenimento cada vez mais acessível. Pensando em difundir partituras e oferecer ao professor uma ferramenta para ensinar música, Cláudio Roberto Araújo desenvolveu o software JavaMusic. O aplicativo permite a edição de partituras e o ensino a distância para alunos da escola fundamental, devido à facilidade de uso dos recursos. O trabalho serviu como dissertação de mestrado do músico na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) da Unicamp.

Gerado com a extensão xml, o arquivo pode ser manipulado em um editor de textos e transmitido por e-mail. O acesso ao software é totalmente livre. “O objetivo principal foi desenvolver um instrumento que desnudasse os elementos da música, despertando este prazer em crianças e jovens do ensino fundamental”, afirma o professor Leonardo Souza Mendes, da FEEC, que orientou a dissertação.

Cláudio Araújo explica que mesmo sendo uma ferramenta ainda em desenvolvimento, ela já traz agilidade e dinâmica na construção, edição e execução de partituras para uso na Internet. “Mostramos ser possível agregar uma partitura ao ambiente da web, sem recorrer aos recursos tradicionais como escanear, recortar e montar um livro ou apostila”, comemora o músico.

O JavaMusic apresenta outro grande diferencial, que é a capacidade de utilização por várias pessoas ao mesmo tempo e de qualquer computador, como se estivessem em uma sala de aula. “A maioria dos softwares no mercado não tem este recurso”, ressalta Araújo, que vem aperfeiçoando o software a cada dia. “Ainda é preciso aprimorar a questão da musicalidade, pois o próprio computador que utilizamos não está compatível”. Leonardo Mendes acrescenta que o programa não foi desenvolvido para dar resposta em tempo real. “A música tem uma estrutura temporal bem definida. O músico pode interpretá-la, mas a máquina, não. Então é preciso

**Mestrando desenvolve o JavaMusic para atingir alunos da rede pública**



Foto: Neldo Cantante

O professor Leonardo Mendes e o orientado Cláudio Araújo: provando que é possível agregar partituras ao ambiente web

que a engenharia aperfeiçoe o hardware, o que já está acontecendo”, adianta o professor.

Nas escolas – Leonardo Mendes informa que experiências com o JavaMusic nas escolas públicas serão realizadas no próximo ano. “Vamos escolher unidades já com estrutura montada e onde o professor utilize a ferramenta no início do aprendizado. Será possível fazer associações mais fáceis de som e notação musical”, afirma. Feita a experimentação, a idéia é preparar um livro contendo as orientações para instalação e utilização do software. “É uma maneira de difundir o trabalho acadêmico e contribuir com as escolas”, completa.

O JavaMusic será integrado ao PGL (The Partnership

in Global Learning ou Parceria para o Ensino Global), um projeto internacional que une cinco instituições para discussão, pesquisa e desenvolvimento da educação a distância. É um projeto iniciado há quatro anos, com recursos iniciais de US\$ 1 milhão da Lucent Foundation. São parceiros a Fundação Getúlio Vargas, Instituto Tecnológico de Monterrey (México), PUC-Rio, Universidade da Flórida e Unicamp.

**Para saber mais**

<http://sheratan.mc21.fee.unicamp.br/~craraujo/mestrado/>  
<http://www.mc21.fee.unicamp.br/mc21/>