



Nas bancas

FEA desenvolve água de coco gaseificada

RAQUEL DO CARMO SANTOS
kel@reitoria.unicamp.br

A água de coco carbonatada é a mais nova bebida desenvolvida pela engenheira de alimentos Marina Costa da Silva. A formulação contém dióxido de carbono (CO₂), ácido ascórbico e sacarose. O produto demonstrou ter grande potencial mercadológico – nos testes sensoriais, por exemplo, a bebida foi muito apreciada e bem-aceita pelos consumidores, que destacaram que sua ingestão proporciona refrescância e uma sensação agradável.

A bebida, por utilizar água de coco integralmente, ou seja, não ter adição de água, mantém suas propriedades nutricionais ricas em sais minerais, além de ter baixo valor calórico. Atualmente, não existe produto similar no mercado. Estão disponíveis apenas aqueles que oferecem água de coco com mix de outras frutas, sem serem carbonatados. A maioria dos produtos que contém água de coco comercializada atualmente sofre, em seu processo de industrialização, tratamentos térmicos com altas tem-



Foto: Antoninho Perri

A engenheira de alimentos Marina Costa da Silva, autora da pesquisa: produto demonstrou ter grande potencial mercadológico

peraturas e, por isso, pode apresentar alterações sensoriais. “O objetivo foi desenvolver algo diferenciado, que

fosse natural, saudável e aceitável do ponto de vista sensorial”, explica Marina Costa da Silva.

A engenheira apresentou a dissertação de mestrado “Avaliação de processo de carbonatação de água

de coco (*Cocos nucifera* L.)” na Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA), sendo orientada pelo professor José de Assis Fonseca Faria. Ela esclarece que o aspecto econômico teve um peso importante no escopo da pesquisa. A ideia foi oferecer uma formulação possível de ser produzida até mesmo por pequenos produtores. Ela argumenta que, hoje, dependendo da tecnologia empregada, a água de coco industrializada pode ter altos custos e ser inviável economicamente.

Foram três anos de pesquisa e inúmeras tentativas para que a carbonatação fosse adequada – a engenheira tentou diferentes formulações para evitar a adição de conservadores químicos. Mas, neste aspecto, as tecnologias utilizadas não prescindiram das substâncias, uma vez que a estabilidade comercial do produto, ou seja, seu tempo de prateleira, consiste em um parâmetro importante. Neste sentido, um próximo estudo já foi iniciado para que, a partir da adição de conservadores químicos, possa se chegar a um produto que possa manter-se em temperatura ambiente.

Odontologista testa resistência de tecido ósseo para exame de DNA

Em acidentes de avião ou incêndios de grandes proporções, o exame de DNA pode ser o único e essencial instrumento para a identificação das vítimas. Apenas não se sabia, até o estudo apresentado na Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP) pela odontologista Patrícia Bitencourt da Rocha, o tempo e a temperatura a que foi submetido o tecido ósseo permitidos para uma análise confiável.

Orientada pelo professor Eduardo Daruge Junior, Patrícia constatou que o contato da amostra com o fogo em uma temperatura acima de 400 graus Celsius já resulta em perdas das propriedades e não se consegue mais realizar a identificação. Com relação ao tempo, a marca é 10 minutos. “Se o tecido for retirado com mais de 30 minutos de exposição ao fogo, não há mais condições de se trabalhar com a amostra”, atesta. Segundo a



Foto: Divulgação

Patrícia Bitencourt da Rocha, autora do estudo: publicação em revista internacional

autora do estudo, nenhuma pesquisa no mundo havia considerado tanto a temperatura como o tempo adequado para a realização das análises. Por isso, os resultados serão publicados em uma revista americana.

O estudo reafirma a necessidade de agilidade nos casos em que a identificação da vítima por DNA é a única forma possível. Ela cita, por exemplo, o acidente aéreo ocorrido em julho de 2007 com a empresa TAM, em São Paulo. Sabe-se, pelo grau de fusão dos metais encontrados nos escombros, que a temperatura no local chegou a 2.200 graus Celsius. Entretanto, foi possível garantir a identificação das vítimas por DNA, uma vez que os ossos certamente não foram submetidos a uma temperatura superior a 400°C, em vista da proteção fornecida pelos tecidos musculares, cartilagens e vestuário das vítimas. “É um exemplo interes-

sante na medida em que o importante é saber a temperatura a que a região mais interna do corpo, no caso o osso, foi submetida”, esclarece.

Patrícia lembra que o grau de deterioração, por exemplo, pode influenciar o resultado de um inquérito ou impedir a identificação da vítima. Neste sentido, o seu estudo contribui inclusive para se ter parâmetros no momento da requisição dos serviços para apoiar o julgamento. Em sua experiência, a odontologista percebeu que muitos juízes solicitavam o exame de DNA sem a garantia de que as propriedades estavam preservadas. “Agora já se sabe que, dependendo do tempo e a temperatura de exposição da amostra, não será possível a identificação. Isso reduz sensivelmente os custos e o tempo para o esclarecimento de um inquérito”, conclui.

(R.C.S., com colaboração de César Maia)

‘Puxadinhos’ pioram ventilação

Estudo aponta que a ventilação natural nas casas autoconstruídas em loteamentos habitacionais piorou em 20% nos últimos anos. A arquiteta Mariela Cristina Ayres de Oliveira, a partir de simulação computacional, analisou as alterações dos projetos num loteamento da Cohab entre os anos de 2000 e 2005. “Verifica-se que grande parte das edificações aumentou na área construída e que o aparecimento de garagens, muros e edículas na área posterior são cada vez mais frequentes”, explica Mariela. Com isso, ficou comprovado, pelo uso da ferramenta Computational Fluid Dynamics (CFD), que o aumento da taxa de ocupação nos lotes altera o fluxo do vento

e pode acarretar perda de qualidade da ventilação nas edificações.

O estudo tomou como base um bairro no município de Campinas e os resultados possibilitam criar padrões de ornamentação da fachada ou coberturas que reduzam o impacto de fechamentos nos espaços entre a rua e habitação para se manter a circulação de ar no interior das habitações. Esses dados constam da tese de doutorado apresentada na Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo (FEC). A pesquisa foi orientada pela professora Lucila Chebel Labaki e co-orientada pelo professor Paulo Vatavuk. A pesquisa faz parte do projeto “Difusão e

Aplicação de Tecnologia em áreas Habitacionais de Interesse Social para Construção de Ambientes Saudáveis e Sustentáveis em Campinas/SP”, financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep).

Segundo Mariela, a elaboração de um projeto que viabilize a ventilação natural nas casas parte da necessidade de melhorar a qualidade de vida da população vinculada a conjuntos habitacionais. Ela esclarece que os loteamentos para essas construções são realizados em razão da topografia de cada gleba específica, o que acarreta a repetição do desenho da quadra sem a prioridade em relação ao clima específico.

“A configuração acaba

atrapalhando e interferindo na ventilação natural muitas vezes ocasionada pela falta de conhecimento, pois os parâmetros da ventilação ficam determinados pela implantação aleatória nos lotes, que pode oferecer ou não condições de arejamento e ventilação”, explica.

A lei de uso e ocupação do solo de Campinas estabelece valores entre a distância do muro e das aberturas. Entretanto, não são especificados como e em qual proporção as áreas de fronteira de cada lote devem ser cercadas. “Desta forma, as construções passam a trocar os elementos das fachadas e construir garagens, alterando as áreas pré-determinadas. Com isso, é natural que ocorram as alterações no

espaço do lote padrão, exterior às habitações”, revela Mariela.

As simulações foram feitas com o programa conhecido como Phoenix, que utiliza a linguagem CFD e estabelece análises complexas envolvendo variáveis e modelos diferenciados, o que permitiu ainda propor uma metodologia para obtenção de valores de velocidades externas às edificações com maior eficiência.

Numa próxima etapa, Mariela pretende avaliar a qualidade do ar oferecida pelos valores apontados. “Será possível, por exemplo, saber se a população está em contato com um ar considerado, prejudicando a qualidade de vida”, completa a arquiteta. (R.C.S.)