



Pesquisador desenvolve suco que já vem adoçado

Suco de abacaxi concentrado já adoçado. Esta é a mais recente novidade desenvolvida nos laboratórios da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp pelo bioquímico Paulo Sérgio Marcellini. Nas prateleiras de supermercado, o suco concentrado necessita ser adoçado durante o preparo. Por isso, para chegar a uma bebida aceitável ao paladar brasileiro, Marcellini pesquisou durante quase três anos e desenvolveu uma metodologia inédita para determinar a doçura ideal para sucos de frutas. "Existem poucos estudos que tratam de métodos para testes com sucos de frutas. Em geral, as experiências são complexas e necessitam de

muito tempo para se chegar aos resultados", explica Marcellini.

Em seu trabalho de doutorado "Caracterização sensorial por perfil livre e análise temporintensidade de suco de abacaxi (*Ananás comosus* L. Merrill) reconstituído e adoçado com diferentes edulcorantes", o pesquisador testou diferentes tipos de edulcorantes – substâncias que em pequenas quantidades provocam o gosto doce – para conseguir uma formulação padrão. Usou a sucralose, o aspartame, a estévia, o ciclamato/sacarina e a sacarose. A opção pelos edulcorantes aconteceu devido às vantagens deste tipo de adoçante. Para começar, eles não são calóricos e,

desta forma, o produto pode ser considerado como versão diet do suco concentrado. "Também é comprovado que evita a cárie dentária, pode ser usado por diabético e se constitui em um forte aliado contra a obesidade", argumenta.

Segundo o pesquisador, as frutas tropicais, pelo aroma e sabor característicos, são apreciadas no mundo inteiro. O abacaxi, por exemplo, é recomendado como expectorante por ser a única fruta a conter a bromelina. Embora o Brasil seja o quarto maior produtor mundial do suco, o mercado está em franca expansão. Em 2004, exportou uma quantidade cinco vezes maior em comparação a 2002.

Foto: Antoninho Perri



O sociólogo Márcio Magera: cálculo pode ser feito em reais e dólares

Professor lança software ecológico

O software Viabilidade Econômica de Reciclagem dos Resíduos Sólidos (Verdes), ganha a nova versão 1.4, disponível gratuitamente para *download* na página da Secretaria do Trabalho, Emprego e Promoção Social do Estado de São Paulo (SETP). De acordo com o criador do software, o professor colaborador do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) Márcio Magera é possível agora calcular a viabilidade de reciclagem de entulhos, óleo de cozinha, água, lixo orgânico e, também, fazer um balanço ambiental. Outra novidade apresentada na nova versão do "Verdes" é a possibilidade de realização do cálculo em reais e dólares. "Como se trata de um programa aberto, pode ser utilizado em qualquer parte do mundo", comemora.

Sociólogo, Magera explica que o programa, além de livre, é muito leve, ocupando apenas 21 MB de espaço para ser instalado. Após a instalação, basta fornecer o nome da cidade e sua respectiva população para que ele forneça todos os dados sobre o lixo doméstico urbano. Magera disse que é possível saber quanto se economiza reciclando, quanto se perde não reciclando, o número de empregos que podem ser gerados através da coleta e triagem seletiva, quanto se economiza de energia elétrica, de matérias-primas, de água, a geração per capita e total por dia, mês e ano do lixo que a cidade gera.

Como exemplos, ele cita a lata de alumínio, o vidro, o papel, o papelão, a lata de aço e o plástico. "É possível saber quanto se está gerando de produto por tonelada e até por unidades. É possível, também, saber o volume de recursos obtido com a reciclagem desse lixo e quanto está sendo perdido", ressalta. Quanto ao lixo orgânico, Márcio esclarece que o programa calcula a quantidade de geração do gás metano em MW, e sua aplicação na energia elétrica. A cidade de Campinas gera 416 toneladas só de material orgânico, de um total de 800 toneladas de lixo produzidas diariamente. Isso, em termos de geração de energia, significa 8 MW, o suficiente para suprir a demanda de 8 mil pessoas. Um bairro pequeno ou algumas creches e escolas poderiam ser beneficiadas pelo lixo orgânico produzido pela cidade.

É possível também fazer simulações, pesquisando determinada região da cidade. Um exemplo é o trabalho realizado com a Cooperativa Reciclar, de Campinas (SP). Segundo Magera, essa cooperativa recebe resíduos sólidos provenientes de uma população de aproximadamente 100 mil pessoas, na região sul da cidade. A cooperativa usou o software e constatou que o lixo recebido não correspondia a 25% do que poderia receber. Por meio do diagnóstico do software, a cooperativa descobriu os motivos pelos quais o recolhimento do lixo era muito menor. A partir daí adotou medidas visando sistematizar e aumentar o recolhimento de lixo. (Jefferson Barbieri)

Estudo vincula DTM a fatores psicológicos

Cerca de 90% da população apresenta mordida errada e, conseqüentemente, desequilíbrio muscular e articular. Isto significa que em torno de 15% dessas pessoas têm probabilidade de desenvolverem as disfunções temporomandibulares (DTM) ao longo da vida. Um incômodo que interfere na qualidade de vida e acarreta, entre outros sintomas, dores na face e região do pescoço, zumbido, sensação de surdez, dor ao mastigar e ruídos articulares. A pesquisa da odontologista Sílvia Maria Anselmo, porém, relacionou outros fatores como depressão, ansiedade e estresse durante o tratamento da enfermidade. "ADTM ligada a fatores psicológicos é uma teoria antiga, mas desde a década de 70, por conta de vários outros estudos, estava sendo deixada em segundo plano. Hoje, porém, as pesquisas avançam e uma grande importância tem sido dada a esses fatores", explica.

Apropriada Sílvia, no início de sua carreira, não acreditava que poderia haver uma relação significativa da disfunção com aspectos subjetivos. Depois de realizar uma pesquisa extensa sobre o assunto, a odontologista constatou que existe um mecanismo do tipo *biofeedback*. "ADTM gera os fatores psicológicos que, por sua vez, podem agravar o quadro clínico, ou seja, um processo retroalimenta o outro", esclarece. A pesquisadora defende que nos currículos dos cursos de graduação também fossem contempladas disciplinas com abordagem psicológica para que o profissional estivesse melhor preparado para o atendimento aos pacientes com DTM, além de vários outros aspectos da profissão que envolvem esses mesmos fatores.

A avaliação para a pesquisa de doutorado "Fatores psicológicos relacionados às desordens temporomandibulares: Avaliação de pacientes submetidos à tratamento com aparelhos oclusais planos e reabilitação oral" foi feita em 60 pacientes frequentadores dos consultórios da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (FOP). Em 30 deles, a dentista realizou o tratamento com aparelhos oclusais planos e reabilitação oral. Nos dois grupos foram aplicados questionários psicológicos e de índice para DTM, divididos por sexo.

Seis fatores foram levados em consideração na hora das entrevistas. "Destaquei as questões como desejo de morte, estresse psicológico, distúrbios do sono e psicossomático, desconfiança no próprio desempenho ou auto-estima e saúde geral (questionário de saúde geral de Goldberg). As avaliações foram feitas antes e depois do tratamento no grupo que recebeu a terapêutica. No grupo não-tratado, os questionários foram aplicados no início e depois de 20 meses", exemplifica.

Orientada pelo professor Wilkens Aurélio Buarque e Silva, a dentista apurou que houve melhoras significativas no grupo tratado do sexo feminino nos fatores de estresse e distúrbios psicossomáticos. Nos homens, as melhoras foram observadas também nos distúrbios psicossomáticos e na saúde geral. "Isto levou a concluir que o tratamento interferiu positivamente na incidência de manifestação dos distúrbios psiquiátricos menores e na incidência de sinais e sintomas de DTM nos pacientes avaliados", esclarece.

Foto: Antoninho Perri



A odontologista Sílvia Maria Anselmo: fatores psicológicos podem agravar o quadro clínico

Foto: Antoninho Perri



A bióloga Eunice Cristina da Silva: resultados surpreendentes

Medicamento leva riscos a diabéticos

A ingestão de altas doses de metformina – medicamento recomendado para diabéticos do tipo 2 por sua ação antihiperlipemiantes – pode causar morte súbita se o paciente pratica exercícios intensos, mesmo que somente aos finais de semana. O efeito colateral nunca havia sido identificado até que a bióloga Eunice Cristina da Silva iniciou os experimentos em ratos há pouco mais de quatro anos. Ela destaca que, nas indicações médicas, sempre se associa a utilização da metformina a melhorias nas funções cardiovasculares, quando se aplicavam doses menores. "Ficamos surpresos, pois existem recomendações médicas para a ingestão de até dois gramas por dia, que já é uma dose alta", destaca a autora da tese de doutorado "Glicogênio cardíaco em diabetes experimental. Efeitos do tratamento com metformina e/ou glibenclâmida sobre as funções cardíacas em coração isolado", defendida no Instituto de Biologia (IB) da Unicamp. Orientada pelo professor Antonio Ari Gonçalves, Eunice se prepara para publicar o primeiro trabalho do gênero em revista científica.

A descoberta abre caminhos para investigações mais apuradas sobre o assunto e, até mesmo, para testes em humanos. A síntese de glicogênio no músculo cardíaco é maior em pessoas diabéticas e a metformina aumenta ainda mais o seu armazenamento. "Se associada a outro medicamento, a glibenclâmida, a capacidade de armazenagem é superior", explica Eunice. O problema, no entanto, seria que a atividade da enzima glicogênio fosforilase, que degrada o glicogênio, é maior nestes indivíduos e, em uma situação de exercícios físicos intensos ou em casos de isquemia (insuficiência do fornecimento de sangue em um órgão), o glicogênio armazenado é rapidamente consumido, podendo causar a morte súbita.

A inquietação da pesquisadora surgiu quando, em um trabalho de iniciação científica, ela submeteu dois grupos de ratos (tratados ou não com metformina) a testes de exaustão para analisar o efeito anabólico do medicamento no retardar da fadiga muscular. "Naquela época ficou uma dúvida que viemos a esclarecer agora no doutorado", esclarece Eunice. Para os testes, ela submeteu novamente os ratos ao tratamento diário em doses baixas, equivalente a 20% de um grama; intermediárias, equivalente a 1 grama; e altas, com 2 gramas. As doses foram equivalentes ao peso corporal.

Ao final do experimento foi avaliado o consumo de glicogênio, que foi maior, apesar de sua grande quantidade inicial, sendo possivelmente um dos motivos do prejuízo na função cardíaca. Além disso, houve aumento dos intervalos denominados QT, obtidos através dos registros eletrocardiográficos. Este intervalo quando prolongado é indicativo de aumento de risco de morte súbita. Nas doses baixas e intermediárias, a pesquisadora observou uma melhora no perfil metabólico e cardiovascular e outros fatores que diminuem os riscos nos ratos diabéticos.