

## Pesquisa avalia e aperfeiçoa exames para casos criminais e de investigação de paternidade

Fotos: Neldo Cantani

# Na pista dos testes de DNA



**A NTONIO R. FAVA**  
fava@reitoria.unicamp.br

**Q**uando o biólogo Welbe Oliveira Bragança, há pouco mais de dois anos, iniciou pesquisa sobre o DNA, tinha em mente avaliar e aperfeiçoar métodos já existentes e desenvolver novos processos de extração dessas moléculas para a realização de análises em casos criminais e de investigação de paternidade. Ao fim de suas investigações científicas, Welbe apresentou dois métodos para efetivar o estudo dos DNAs, depois de obter as amostras: o PCR e o RFLP.

"Cada um desses métodos tem

Foram  
estudados  
37 métodos  
descritos  
na literatura

sus vantagens e desvantagens, é evidente. O que avaliamos foi, para cada tipo de amostra (saliva, pele, fios de cabelo, dentes entre outros materiais) qual dos dois métodos é o melhor e mais eficiente para se fazer o estudo para a solução de crimes e disputas de paternidade", diz o biólogo.

Depois de pesquisar detidamente 37 métodos descritos na literatura, a conclusão dos estudos de Welbe apresentou um elenco de 28 métodos para a obtenção de DNA, alguns selecionados dos originais e modificados e outros desenvolvidos em laboratórios e, portanto, i-

néditos. Os diferentes tipos de material biológico que o pesquisador apresentou para obtenção do DNA foram sangue e resíduos de sangue, saliva, ossos, unha, pele, cabelo, dentes, manchas em papel, amostras em escovas de dente, em barbeadores e sêmen, por exemplo.

"Se acontecer um crime e a polícia científica recorrer aos métodos que estamos propondo nos laboratórios de análises em DNA, certamente conseguirá tirar o DNA com mais facilidade de materiais que antes havia dificuldade de se conseguir", avalia Welbe. Ele explica que

O biólogo Welbe Oliveira Bragança: para cada tipo de amostra, um procedimento específico

para cada tipo de amostra há um procedimento específico a ser seguido, para que se consiga a extração

de um "bom DNA" e obtenha boa análise desse mesmo DNA para os objetivos a que se destina. "Isso vai ajudar a solucionar muitos crimes, antes de difícil conclusão. Outra constatação a que chegamos é que com os mesmos procedimentos de extração das moléculas de DNA, para fins de elucidação criminal, pode-se fazer teste com propósito de resolver conflitos de paternidade," diz Welbe.

## O método mais seguro

No caso de paternidade, o biólogo explica que o método mais indicado, em sua opinião, é o denominado RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) por ser mais seguro contra contaminação do DNA e ter maior precisão nos resultados. No entanto, quando se trabalha com amostras criminais, o teste que se mostrou mais eficiente foi o PCR, pois observou-se ser muito mais sensível em amostras pequenas ou destruídas e, de certa forma, comprobadas, como são a maioria das amostras criminais.

"O que propomos foi apresentar uma forma padronizada de extrair DNA de amostras específicas de provas criminais ou de amostras biológicas para testes de paternidade", conclui o pesquisador e biólogo Welbe Bragança, autor da disser-

tação de mestrado Investigação de paternidade e identificação humana, uma proposta metodológica, apresentada recentemente Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Unicamp.

"Até o surgimento do DNA, era impossível determinar com precisão se um indivíduo era filho biológico de um determinado casal", observa. No entanto, o avanço da ciência solucionou esse tipo de dúvida. O exame de DNA tornou-se um critério importante para a definição da paternidade ou a elucidação de crimes, tendo como única prova um minúsculo fragmento de unha, de osso, de dente, amostras de esperma, saliva ou manchas de sangue. Um dos principais objetivos do procedimento é reduzir o tempo de realização dos ensaios, assim como a redução de custos.

# Além do trivial simples

**MARIA A. CRUZ**  
halice@unicamp.br

**A** aluna de doutorado da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp (FEA) Késia Diego Quintaes foi a primeira pesquisadora brasileira a comprovar cientificamente a migração do ferro contido na esteatita, rocha da qual se produzem as panelas de pedra-sabão, para o alimento. A análise química foi realizada no Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital) para apresentação de dissertação de mestrado na FEA. Hoje, depois da comprovação, ela desenvolve projeto de dou-

torado para saber que implicações nutricionais podem ter as panelas de ferro, inox e pedra-sabão. "O caminho é investigar a migração desses elementos. Se há liberação para o alimento e se há utilização pelo organismo."

Os elementos liberados pelos utensílios podem ser tanto benéficos quanto prejudiciais à saúde. "A panela não-curada pode liberar níquel em quantidade tóxica à saúde humana", adverte. A constatação foi feita depois de realizar a cura de seis das 12 panelas novas utilizadas na pesquisa. As outras seis, usadas in natura, liberaram níquel em quantidade tóxica. "Se curada, não faz mal algum", informa.

A cura, segundo Késia, consiste em untar panelas novas, interna e externamente,



Prevenção  
da anemia  
é um dos  
objetivos  
do estudo

com óleo vegetal e, em seguida, completar com água na temperatura ambiente e depois submetê-las à temperatura de 200 °C no forno. Depois disso, as panelas devem ser resfriadas naturalmente.

Com relação à absorção pelo organismo do ferro derivado dos utensílios de pedra-sabão e de ferro, os testes estão sendo realizados com grupos suscetíveis a anemia, como mulheres em idade fértil e vegetarianos. Sob aprovação do Comitê de Ética da FCM/Unicamp, a pesquisa conta com a participação e oito freiras, com idade média de 34 anos, e 60 estudantes vege-

tarianos de 13 a 23 anos, todos em Minas Gerais. Após serem submetidos a coleta de sangue, os participantes receberam os utensílios para cozinhar seus alimentos. Depois de cerca de três meses de uso, os usuários passarão por nova coleta para avaliar as alterações nos indicadores hematológicos analisados (hemograma, ferro sérico, ferritina e transferrina).

Késia acredita que a troca da panela de alumínio pela de ferro na preparação diária dos alimentos pode suprir 20% do requerimento diário de ferro para o organismo. "Apesar de contarem o equivalente a 78% de fer-

ro, as panelas de inox liberam uma quantidade de ferro insignificante para o organismo", afirma. Segundo a pesquisadora, é raro o número de pessoas que possuem alteração no metabolismo do ferro, para as quais seria contra-indicado o uso destes utensílios.

A pesquisa de Késia tem um propósito ainda maior: fazer com que a informação sobre a migração do ferro na panela de pedra-sabão deixe de ser simplesmente uma crença da população mineira e seja uma contribuição para a prevenção da anemia para a população.



Projeto avalia  
implicações  
nutricionais que  
podem ter as  
panelas