PESQUISA DESVENDA APLICAÇÕES INOVADORAS PARA A FLORA AMAZÔNICA

Além de oferecer elementos para a indústria cosmética, projetos identificam ativos florestais para pastas odontológicas e vacinas antivirais

Por ANDREIA FANZERES

Quem já experimentou o açaí, o bombom de cupuaçu e os cosméticos à base de óleos, como o de andiroba, sabe do potencial dos produtos paraenses no cardápio e na rotina dos brasileiros. Isso ainda é pouco perto do que a biodiversidade amazônica é capaz de oferecer, quando seus recursos são aproveitados com baixo impacto ambiental e uma boa dose de tecnologia. O interesse empresarial tem sido grande, dizem os pesquisadores, mas pode crescer muito mais.

A Embrapa Amazônia Oriental, em Belém, mantém um laboratório de agroindústria em que pesquisadores se debruçam sobre a flora paraense, na tentativa de aproveitar as propriedades das matérias-primas como alimento, bioenergia e - por que não? - até produtos dermatológicos e odontológicos. A análise das antocianinas, um pigmento encontrado em frutas com cores fortes, revelou qualidades corantes e medicamentosas para o combate de radicais livres, o que tem motivado estudos no mundo inteiro pelo seu potencial antioxidante.

Nos laboratórios paraenses, os pesquisadores descobriram que esse pigmento extraído do açaí é um excelente evidenciador de placa bacteriana nos dentes. "É um corante de origem natural, que facilita ao dentista identificar a placa e removê-la. Hoje no mercado só há produtos sintéticos desse tipo", explica a engenheira química Rafaella Mattietto, coordenadora do laboratório de agroindústria da Embrapa Amazônia Oriental.

A instituição e a Universidade Federal do Pará (UFPA) dividem a patente dessa tecnologia, que a princípio é apresentada como uma solução líquida, mas pode ser comercializada conforme o interesse das empresas. "Você pode colocar o evidenciador de placas em formato de pastilha, ou em tubos de pasta, para as crianças saberem se precisam escovar os dentes novamente ao perceberem que as placas não foram removidas", afirma Vladimir Bomfim Souza, supervisor da área de negócios tecnológicos da Embrapa Amazônia Oriental. Segundo ele, já há empresas interessadas, mas ainda não foram firmados contratos formais.

Até para os frutos amazônicos, razoavelmente conhecidos, os pesquisadores procuram refinar os estudos para agregar valor a eles, como no caso da produção de geléias e bebidas não alcoólicas. É o caso dos blends. "Avaliamos as propriedades de uma mistura de maracujá, acerola e taperebá (cajá) para a proteção do organismo, visando à elaboração de bebidas prontas para o consumo, como sucos de caixinha", diz Rafaella. Ela reconhece que o preço de mercado é bem menor do que o de um cosmético, ainda assim considera que o potencial das frutas amazônicas ainda seja imenso no Brasil. Com o intuito de aumentar o valor agregado das matérias-primas amazônicas, a empresa tem investido, por exemplo, na produção de salgadinhos. "Com uma máquina extrusora, conseguimos fazer snacks. Em vez de a criança comer Fandangos de milho, pode comer biscoito de pupunha", sugere a engenheira química.

"Quando a tecnologia está finalizada, é feito um processo de qualificação que compreende o estudo do produto, o estágio de seu desenvolvimento e as perspectivas de mercado, como uma pré-avaliação para que saibamos o que pode surgir em termos de negócios", diz Souza. Segundo ele, a Embrapa lança editais públicos na busca pelas empresas, que também podem se beneficiar através de parcerias para a finalização do produto ou por meio de projetos de incubação empresarial. Hoje, a Embrapa Amazônia Oriental tem contrato de cooperação técnica com a Natura, além de projetos em desenvolvimento com a Tramontina e prestação de assessoramento a diversas outras empresas. "Tudo que tem chancela da Amazônia tem mercado muito amplo, a marca vende com facilidade", diz Souza.

Um dos exemplos mais bem-sucedidos no aproveitamento da biodiversi-

Foto

dade amazônica e que resultou em sua efetiva popularização vem da Natura, que há dez anos desenvolve a linha Ekos, cujas matérias-primas são obtidas através de parcerias com 1.714 famílias em 19 comunidades locais. No período, o trabalho dessas famílias gerou remuneração total de R$ 8,5 milhões e, para selecioná-las, a empresa se dedica a um trabalho que dura de um a cinco anos. Em 2010 entram no mercado sabonetes de murumuru, cupuaçu, maracujá e cacau, aumentando de R$ 1,3 milhão/ano para R$ 2,6 milhões/ano os recursos revertidos às comunidades fornecedoras de matérias-primas desta linha de produtos. Sergio Talocchi, gerente de comunidades da Natura, frisa que a empresa incentiva que os fornecedores diversifiquem suas fontes de renda. "A Natura quase sempre é algo a mais para essas famílias. E nós estimulamos para que elas comercializem com outras empresas também."

A estruturação dessa linha de negócios que prioriza a Amazônia foi, segundo o gerente, construída à base do aprender e fazer. "Este é um terreno que não tem 'benchmarking'. Formamos uma cadeia de produção por vez, envolvendo parceiros locais, com empresas como a Beraca e a Cognis, que trabalham com óleos e beneficiam alguns produtos para a gente", explica. Segundo Talocchi, a maior parte da atuação da Natura na Amazônia está no Pará, e a

BIODIVERSITY BY ANDREIA FANZERES

BOTANICAL RICHES FEED INNOVATION

Research identifies material for antiviral vaccines and cosmetics industry

Anyone who has eaten Açaí or cupuaçu candy or used andiroba-based cosmetics knows the potential these Pará products hold for day-to-day use in Brazil. This is just the tip of the iceberg when it comes to the potential for Amazonian bio-resources, if extracted using environmentally friendly and technologically sound methods. Researchers say the business sector is showing much interest, but there is still tremendous room for growth.

Embrapa Amazônia Oriental, in Belém, operates an agro industrial laboratory where researchers toil over Para State flora to identify the properties of plant resources for food, biofuel, dermatological and dental products. Analysis of antocianines, a pigment found in brightly colored fruits, revealed medicinal qualities that combat free radicals. This has led to studies worldwide on their antioxidant potential.

Researchers in Pará labs also discovered that pigment extracted from the açaí berry is an excellent disclosing dye for dental plaque. "It's a natural dye that helps dentists locate and remove plaque. The market today only offers synthetic options," explains chemical engineer Rafaella Mattietto, coordinator of the Brazilian Agriculture and Livestock Company's (Embrapa) Eastern Amazon laboratory.

The institution shares the patent for the technology with the Pará State Federal University (UFPA). The product is presented as a liquid solution but can also be sold in other forms. "The plaque disclosing dye can be made into tablets or a paste so children can see any remaining plaque on their teeth and know if they need to brush again," affirms Vladmir Bomfim de Souza, supervisor of Embrapa's East Amazon technological business area.

Researchers are also seeking to add value to the region's native fruits that are already well known and widely used. Production of jellies and non-alcoholic beverage "blends" is one focus. "We evaluated the properties of a mixture of passion fruit, acerola and taperebá (cajá) as a protective agent for health. We hope to produce juice boxes ready for consumption," says Mattietto. The organization is also investing in the production of savory snacks

escolha dos produtos a serem desenvolvidos depende de uma série de fatores. "Precisamos verificar a disponibilidade da planta na natureza, em volumes suficientes para atender à demanda do mercado, organização social de comunidades tradicionais, tempo, dedicação e tecnologia de produção."

Para a fabricação dos novos produtos, o cacau é extraído de uma produção orgânica certificada e o maracujá, do reaproveitamento de resíduos da fabricação de suco, informa a Natura. As outras matérias-primas vêm de manejos sustentáveis. A empresa compra sementes e frutos de oito comunidades e extrai óleo ou manteiga para produzir uma espécie de massa do sabão na fábrica recém-inaugurada na cidade paraense de Benevides, que representou um investimento de R$ 19 milhões.

Além de produtos alimentícios, cosméticos, fármacos e inseticidas naturais extraídos a partir de óleos essenciais amazônicos, a diversidade de seres microscópicos da região tem propiciado pesquisas de ponta na área de identificação de vírus típicos de zonas tropicais, como dengue, febre amarela e hantavírus. Este é o caso de uma parceria entre o Instituto Evandro Chagas (IEC), em Belém, com a Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, e a Roche Diagnóstica Brasil. O projeto de sequenciamento genético pretende dar maior conhecimento da diversidade virai da Amazônia brasileira e proporcionar a elaboração de produtos antivirais, vacinas e anticorpos. "O primeiro passo é obter os genomas", destaca Marcio Nunes, pesquisador do IEC.

A Roche Diagnóstica vendeu em 2009 ao IEC uma máquina de última geração capaz de sequenciar o material genético de uma coleção de 200 tipos de vírus que ainda não estão devidamente classificados. O custo da operação foi de R$ 1,6 milhão. "Vamos analisar a variabilidade genética desses vírus, se o que temos no Brasil está realmente reportado ou se há novas linhagens de vírus", explica Nunes. "Sem o sequenciador, o trabalho seria inviável", completa.

Sandra Sá, gerente de projetos de sequenciamento para a América Latina da Roche, explica que o trabalho em colaboração da empresa com o IEC é pioneiro e poderá tornar o Brasil uma referência na área. "Nosso papel é fornecer suporte científico e técnico." Ela esclarece que a Roche não tem quaisquer direitos de propriedade sobre as descobertas feitas pelo IEC e nenhum interesse em patentes. "Nosso reconhecimento será uma publicação científica de alto impacto, possível a partir da nossa tecnologia", assegura Sandra.

Total desmatamento / Total Deforestation

Dados oficiais anuais até 2008 em km²/
Official annual data through 2008 in km²

Estado/State	Pará
Área km²/ Area (in) km²	1.249.576
Total desmatado até 2008 (km²)/ Total deforestation through 2008 (km²)	239.101 {19,13% (1) 21,30%(2)}
Incremento 2007/2008 (km²)/ Increase 2007 to 2008 (km²)	5.702 {0,46% (3)}
Total floresta até 2008 (km²)*/ Total Forest in 2008 (km²)*	883.208 (71,00%)

Fonte: Inpe/ **Source: Inpe**
(*) = Inclui área de nuvem (1) = % sobre a área total (2) = % sobre área de floresta (3) = Incremento é diferente de taxa de desmatamento
(*) includes cloud area (1) = % of total area (2) =% of total forest area (3) increase is different in deforestation rate

to aggregate value to Amazonian raw materials. "We can make snacks out of local products. Instead of eating corn puffs, children can eat pupunha puffs," suggests the chemical engineer.

"When the technology is ready, a qualification process is begun encompassing a study of the product, its stage of development and market prospects. This pre-evaluation helps us know what could evolve in terms of business," says Souza.

One of the most successful examples of business using Amazon resources is Natura's Ekos cosmetics line. Developed over the last ten years, raw materials for the products are obtained through partnerships with 1,174 families in 19 local communities. Partnerships have generated R$ 8.5 million for the families over the years, who participated in a one to five year selection process. In 2010, soaps made of murumuru, cupuaçu, passion fruit and cocoa will come on the market, doubling the resources returned to the communities supplying raw materials from R$ 1.3 million per year to R$ 2.6 million.

According to Natura's Community Manager, Sergio Talocchi, structuring this Amazon-focused business was a learn-as-you-go process. "There is no benchmarking for this territory. We formed a production network involving local partners and companies such as Beraca and Cognis that deal in oils and supply some products for us." The company buys seeds and fruits from 8 communities, extracting oil or butter to produce a sort of soap paste at its new R$ 19 million factory in Benevides, Pará.

Aside from natural food, cosmetic, pharmaceutical and insecticidal products extracted from essential Amazonian oils, the diversity of microorganisms in the region has attracted new research on tropical viruses such as dengue fever, yellow fever and hantavirus. Such is the case with the partnership formed by the Instituto Evandro Chagas (IEC) in Belém, together with Columbia University and Roche Diagnóstica Brasil. This genetic seguencing project aims to shed light on viral diversity in the Brazilian Amazon region and lead to development of antiviral products, vaccines, and antibodies. "The first step is to get the genomes," highlights IEC researcher Marcio Nunes.

In 2009, Roche Diagnóstica sold IEC a state-of-the art machine to sequence genetic material from a collection of 200 types of still-unclassified viruses. Some R$1.6 million changed hands in the deal. "We will analyze the genetic variability of these viruses to determine whether what we have in Brazil is already documented or if they are new viral strains," explains Nunes.

Fonte: Valor Estados, São Paulo, p. 50-52, abr. 2010.