

LIBERAL
AMAZONUse a câmera
do seu celular
para acessar
o conteúdo
multimídia.Cobertura
COP30
OLIBERAL

PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS

JAMBU

E APOSTA

PARA A INDÚSTRIA FARMACÊUTICA

VERSÁTIL - Para além do uso na culinária regional, a planta tem efeitos anestésicos, analgésicos e anti-inflamatórios que motivam pesquisas no Brasil e no mundo



ÁDRIA AZEVEDO
Especial para
O Liberal

“E u vou tomar um tacacá, dançar, curtir, ficar de boa”. O hit da cantora Joelma viralizou pelo Brasil e deu mais evidência ainda a esse pra-

to típico da culinária amazônica e seus ingredientes, como o jambu. Embora a “descoberta” dos pratos e ingredientes regionais pelo grande público seja relativamente recente no País, as propriedades terapêuticas da flora e fauna amazônicas já são velhas conhecidas dos cientistas.

A Amazônia abriga cerca de 20% da biodiversidade do planeta e tem um potencial ainda inexplorado, mas muito promissor, para fornecer matéria-prima para as mais diversas aplicações na área da saúde. Mas o jambu (*Acmella oleracea*) já vem sendo estudado há al-

gum tempo local, nacional e internacionalmente por conta do ativo que causa na boca o que, na gíria local, se chama de “treme”: a sensação de dormência.

O que causa essa sensação, ao se ingerir o jambu, é um componente chamado espilantol, que tem propriedades anestésicas - daí o formigamento sentido na boca. Essa característica é há muito conhecida pela medicina tradicional, que utiliza a planta para efeitos analgésicos, anti-inflamatórios e antimicrobianos para vários tipos de enfermidades, como dentárias, de garganta ou de estômago.



ROSSARONALDO/VEB/REDA



THERAPEUTIC PROPERTIES

The pharmaceutical industry is betting on Jambu

VERSATILE - In addition to its use in regional cuisine, the plant has anesthetic, analgesic and anti-inflammatory effects that motivate research in Brazil and throughout the world

ÁDRIA AZEVEDO

Special for The Liberal Amazon
Translated by Moacir J. Moraes, Silvia Benchimol and Ewerton Branco (ET-Multi/UFGA)

Singer Joelma's tacacá hit song went viral across Brazil, which highlighted this typical Amazonian dish and its ingredients, such as jambu (*acmella oleracea*). Although the general public's "discovery" of regional dishes and ingredients is relatively recent in the country, the therapeutic properties of Amazonian flora and fauna are already well-known to scientists.

The Amazon is home to approximately 20% of the planet's biodiversity and has untapped but very promising potential to provide raw materials for a wide range of healthcare applications. However, jambu has been studied for some time locally, nationally, and internationally for its active ingredient, which causes in the mouth what is called "tremble" - a feeling of numbness.

What causes this sensation when ingested is a component called spilanthol, which has anesthetic properties - hence, the tingling sensation in the mouth. This characteristic has long been recognized in traditional medicine, which uses the plant for its analgesic, anti-inflammatory, and antimicrobial effects for various ailments, such as dental, throat, and stomach problems.

TRADITION

This traditional knowledge has found its way into scientific research, demonstrating the importance of combining both types of knowledge. Ana Paula Silva, a PhD candidate in Food Science and Technology at the Federal University of Pará (UFPA), keeps this family tradition. "I'm from Baião, a municipality in Pará. I even saw my grandmother using jambu infusion to rub on wounds and relieve the pain," she says. Today, the researcher studies the properties of jambu at the Laboratório de Tecnologia Supercrítica UFPA (Labtecs) [Supercritical Technology Laboratory], located in the Guamá Science and Technology Park (PCT).

For her doctorate program, Ana Paula studied the best ways to extract jambu oil to maximize the production of its active ingredients. She created a specific device that uses carbon dioxide to transform roasted and ground jambu into extract, using supercritical technology.

This method allows the creation of products that are more natural, with fewer added components. One product, for example, is made with only six ingredients, while similar products on the market contain at least twenty. "These are ingredients that will be absorbed by the body. Therefore, fewer products are ingested for a given effect," explains the researcher.

The product, made from jambu, contains only six ingredients and is a fast-absorbing film for cancer patients who suffer from dry mouth. "No one will take the pure extract. So, we consider the most comfortable application method based on the use. Cancer patients, especially head and neck cancer patients, have their salivary glands affected by radiation and chemotherapy. Saliva production stops or drops dramatically. The patient can carry the film in their pocket and place it in their mouth at any time, and it dissolves. The spilanthol begins to work, both with its anesthetic and saliva-stimulating properties. We also produced a mouthwash that can be used before meals to stimulate saliva so patients can eat better," explains Ana Paula.

So far, the research has already conducted pre-clinical testing, that is, on animals. The next step is to contact hospitals for human trials.

O jambu vem sendo estudado há algum tempo local, nacional e internacionalmente por conta do ativo que causa na boca o que, na gíria local, se chama de "treme": a sensação de dormência

Jambu has been studied for some for time locally, nationally, and internationally for its active ingredient, which causes in the mouth what is called "tremble" - a feeling of numbness

TRADIÇÃO

Esse conhecimento tradicional acabou chegando à pesquisa científica, mostrando a importância de unir os dois tipos de saberes. Ana Paula Silva, doutoranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Pará (UFPA), traz esse conhecimento de família. "Sou de Baião, no interior do Pará. Cheguei a ver minha avó usando a infusão de jambu para passar em machucados e aliviar a dor", conta. Hoje, a pesquisadora estuda as propriedades do jambu no Laboratório de Tecnologia Supercrítica (Labtecs) da UFPA,

sediado no Parque de Ciência e Tecnologia (PCT) do Guamá.

Em seu doutorado, Ana Paula estudou as melhores maneiras de extrair o óleo de jambu, de forma a potencializar a obtenção de seus princípios ativos. Ela criou um equipamento específico, que utiliza gás carbônico para transformar o jambu torrado e moído no extrato, por meio da chamada tecnologia supercrítica.

O método permite criar produtos mais naturais, com a adição de menos componentes. Um dos produtos, por exemplo, é feito com apenas seis ingredientes, enquanto similares no mercado levam

no mínimo vinte. "São coisas que serão absorvidas no organismo. Então, são menos produtos ingeridos para determinada ação", explica a pesquisadora.

O produto que leva apenas seis ingredientes, feito à base do jambu, é um filme de absorção rápida para o uso por pacientes oncológicos, que sofrem com a doença da boca seca. "Ninguém vai tomar o extrato puro. Assim, a gente pensa, de acordo com a aplicação, a forma mais confortável de uso. Pacientes com câncer, sobretudo de cabeça e pescoço, têm as glândulas salivares afetadas pela rádio e quimioterapia. A saliva pa-

ra de ser produzida ou sua produção cai drasticamente. O paciente pode levar o filme no bolso e colocar na boca a qualquer momento, e ele se dissolve. O espilantol começa a agir, tanto com a propriedade anestésica quanto de estimular a saliva. Também produzimos um enxaguante bucal, que pode ser usado antes das refeições, para estimular a saliva e que os pacientes possam se alimentar melhor", explica Ana Paula.

Até o momento, a pesquisa já realizou testes pré-clínicos, ou seja, em animais. O próximo passo é entrar em contato com hospitais para fazer os testes em humanos.

Cobertura
COP30
OLIBERAL



HORTALICA DE MÚLTIPLAS PROPRIEDADES

Além do filme e do enxaguante bucal, o Labtecs já produziu cápsulas nutraceuticas que potencializam o uso de outros nutraceuticos

In addition to the film and mouthwash, Labtecs has already produced nutraceutical capsules that enhance the use of other nutraceuticals

Segundo a pesquisadora, o jambu tem uma grande versatilidade de usos na área da saúde. “Essa substância que tem no jambu, o espilantol, tem atividade anestésica, analgésica, anti-inflamatória e antimicrobiana. Essas quatro propriedades são importantes, por exemplo, no filme para pacientes oncológicos, porque com o ressecamento da boca há uma proliferação de microrganismos”, detalha.

Além do filme e do enxaguante bucal, o Labtecs já produziu cápsulas nutraceuticas que potencializam o uso de outros nutraceuticos, como vitaminas. O laboratório também fabrica o óleo e o extrato do jambu, utilizados pelas indústrias farmacêutica e cosmética.

“O grande problema dos extratos de jambu já comercializa-

dos é sua composição. Alguns contêm álcool, por exemplo, o que é prejudicial e diminui pela metade os benefícios dos produtos. Já a água é suscetível à proliferação de microrganismos. Então, esses produtos não são tão potentes quanto o que a gente está produzindo aqui, que é 100% puro, sem solventes, sem resíduos”, pontua.

O uso mais recente do extrato do jambu estudado no laboratório é para o tratamento da arritmia cardíaca. “Já fizemos o teste pré-clínico, em animais, que demonstrou uma atividade antiarrítmica semelhante a medicamentos já presentes no mercado. Mas esses remédios têm efeitos colaterais e o extrato de jambu não demonstrou nenhum efeito nesse sentido. E essa é uma demanda global. Agora, vamos buscar parcerias para os estudos clínicos em humanos”, adianta.

Verticalização local é fundamental

Ana Paula Silva criou uma startup, sediada no PCT do Guamá, chamada Green Process Solutions. Uma das frentes é o trabalho com o jambu. “Como não são medicamentos, não precisam dos testes clínicos em humanos para começar a vender, apenas da aprovação da Anvisa [Agência Nacional de Vigilância Sanitária]. Ainda estamos fazendo mais alguns testes, mas a ideia é, em breve, começar a comercializar”, relata.

Para a pesquisadora, é importante que a biodiversidade amazônica seja verticalizada localmente. “Não adianta só fornecermos a matéria-prima. A gente precisa agregar valor, agregar tecnologia aos nossos produtos. É necessário fazer

tudo aqui, desde a extração, a pesquisa, a produção. Só assim vamos atingir de forma mais efetiva as comunidades e a região”, analisa.

O jambu é muito estudado internacionalmente. Segundo levantamento do professor Rodney Rodrigues, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), há cerca de 300 pedidos de patentes no mundo envolvendo o jambu. Apenas 27 deles são brasileiros. “Quando a gente se depara com o resto do mundo conhecendo as nossas coisas melhor do que a gente, é desesperador. A gente precisa dar um gás no nosso desenvolvimento tecnológico, explorar esse potencial para desenvolver e produzir aqui mesmo”, opina Ana Paula.

“Não adianta só fornecermos a matéria-prima. A gente precisa agregar valor, agregar tecnologia aos nossos produtos. É necessário fazer tudo aqui”, diz Ana Paula Silva

“It’s no use just supplying the raw materials. We need to add value and technology to our products. We need to do everything in-house,” says Ana Paula Silva



Vegetable with multiple properties

According to the researcher, jambu has a wide range of uses in healthcare. “The substance in jambu, spilanthol, has anesthetic, analgesic, anti-inflammatory, and antimicrobial properties. These four properties are important, for example, in the film for cancer patients, because dry mouth promotes the proliferation of microorganisms,” she explains.

In addition to the film and mouthwash, Labtecs has already produced nutraceutical capsules that enhance the use of other nutraceuticals, such as vitamins.

Local verticalization is essential

Ana Paula Silva founded a startup based in the Guamá PCT, called Green Process Solutions. One of its areas of focus is working with jambu. “Since it’s not a medicine, it doesn’t require human clinical trials to begin selling, just approval from Anvisa [the Brazilian Health Regulatory Agency]. We’re still conducting further testing, but the goal is to begin commercializing it soon,” she explains.

The laboratory also manufactures jambu oil and extract, used by the pharmaceutical and cosmetic industries.

“The biggest problem with jambu extracts already on the market is their composition. Some contain alcohol, for example, which is harmful and reduces the benefits of the products by half. Water, on the other hand, is susceptible to the proliferation of microorganisms. Therefore, these products are not as potent as what we produce here, which is 100% pure, solvent-free, and residue-

-free,” she points out.

The most recent use of the jambu extract studied in the laboratory is for the treatment of cardiac arrhythmia. “We’ve already conducted preclinical testing in animals, which demonstrated antiarrhythmic activity similar to medications already on the market. However, these medications have side effects, and jambu extract has not demonstrated any effect in this regard. This is a global demand. Now, we’re seeking partnerships for clinical studies in humans,” she adds.

For the researcher, it’s important that Amazonian biodiversity be vertically integrated locally. “It’s no use just supplying raw materials. We need to add value and technology to our products. We need to do everything here, from extraction to research to production. Only then will we more effectively reach the communities and the region,” she analyzes.

Jambu is widely studied internationally. According to a survey

by Professor Rodney Rodrigues of the State University of Campinas (Unicamp), there are approximately 300 patent applications worldwide involving jambu. Only 27 of them are Brazilian. “When we find ourselves faced with the rest of the world knowing our stuff better than we do, it’s desperate. We need to accelerate our technological development, explore this potential to develop and produce right here,” says Ana Paula.

USO NA ODONTOLOGIA É PROMISSOR

Um outro estudo, realizado também na UFPA, investigou o potencial de um gel feito à base de jambu para reduzir a sensibilidade dentária após a realização de clareamento. A pesquisa, desenvolvida durante o doutorado de Brennda de Paula no Programa de Pós-Graduação em Odontologia da universidade, teve resultados promissores.

“O clareamento dental causa uma inflamação, ainda que breve, sobre a polpa dentária. Por isso, há um desconforto de sensibilidade. E, no mercado, não existe nenhum ativo que seja padrão ouro para eliminar essa sensibilidade. Consultando a literatura, encontramos essa propriedade anestésica, anti-inflamatória e analgésica do espilantol. Descobrimos que esse ativo age sobre receptores que estão presentes na polpa dentária. Então, achamos que poderia, sim, ter uma ação sobre o dente, para a redução da sensibilidade, e criamos um gel com essa finalidade”, relata a odontóloga.

As fases da pesquisa envolveram a produção do extrato, a purificação, a criação do gel, a avaliação dos efeitos em células, até chegar no teste em humanos. “Tivemos a redução da sensibilidade, mas são resultados que ainda podem ser melhorados, seja com o próprio gel, seja testando com outros veículos que podem ser aplicados sobre a superfície dentária”, explica Brennda.

Apesar de a pesquisa de

Brennda já ter finalizado, o estudo na área continua, com sua orientadora, Cecy Silva, e outros pesquisadores do Programa. “Existem outras pesquisas sobre a sensibilidade dentária em si, independentemente do clareamento, e também com outros enfoques. Mas todos ainda precisam de testes de prateleira, de testes de estabilidade e outros procedimentos preconizados pela Anvisa. Só assim esses produtos poderão chegar ao mercado”, pontua a especialista.

INOVAÇÃO

Brennda ressalta que seu estudo trouxe inovação para a área. “Pesquisando a literatura, não encontramos nada que relacionasse a ação do jambu sobre o dente. Já havia pesquisas dentro da odontologia, como no tratamento da mucosite oral, mas nada em nível dentário. Então, tivemos que partir do zero, porque não havia uma receita de bolo ou outro estudo que direcionasse, apontasse uma metodologia. Criamos tudo, desde o processo de extração e purificação do extrato. Foram dois anos em cima dessa metodologia, para então começar os testes”, recorda.

A pesquisadora considera também uma inovação apresentar um produto da biodiversidade amazônica para trazer uma solução para a odontologia. “Em vez de pesquisar ativos sintéticos, por que não usar um ativo natural que proporcione um efeito positivo sem efeitos colaterais?”

Efeitos sensoriais únicos atraíram cientista

Na Unicamp, os estudos das propriedades do jambu ocorrem desde 2012 e já renderam quatro patentes a Rodney Rodrigues, do Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas (CPQBA) da universidade.

“Eu me interessei em pesquisar o jambu por conta da curiosidade sobre seus efeitos sensoriais únicos, com a sensação de formigamento da boca. Então, desde 2012, venho estudando o vegetal, para entender suas propriedades químicas, farmacológicas e seu potencial de aplicação em várias áreas. Durante esse tempo, minhas pesquisas, junto com outras colegas, envolveram a caracterização química do jambu, o processo de extração, formulações inovadoras e tecnologias aplicáveis às áreas de alimentos, bebidas, cosméticos e farmacêutica. Alguns resultados obtidos são extratos padronizados, bebidas funcionais, géis bucais, anestésicos naturais e cosméticos”, elenca Rodrigues.

PATENTES

Entre os estudos que geraram patentes, conduzidos

por doutorandos orientados por Rodrigues, estão o desenvolvimento de um bioadesivo para administração oral como anestésico; a criação de gel e creme para uso tópico como pré-anestésico, com efeito semelhante ao da lidocaína e anti-inflamatório; e o próprio processo de obtenção do extrato de jambu com melhor aproveitamento do espilantol, além da remoção da clorofila. Outra patente foi obtida com os estudos da síntese do espilantol, que mostrou resultados superiores aos do próprio espilantol natural.

Para Rodrigues, é essencial que pesquisadores valorizem o conhecimento tradicional. “Ele orienta a ciência na escolha de espécies com potencial terapêutico. O jambu é um exemplo claro de como o uso popular inspira pesquisas e inovação tecnológica. A biodiversidade amazônica é um verdadeiro celeiro de biomoléculas, com enorme potencial para gerar novos fármacos, anestésicos naturais, suplementos e cosméticos funcionais, unindo tradição e ciência em benefício da saúde”, afirma.

O Labtecs também fabrica o óleo e o extrato do jambu, utilizados pelas indústrias farmacêutica e cosmética

The Labtecs also manufactures jambu oil and extract, used by the pharmaceutical and cosmetic industries



ICOR NOTAO LIBERAL



Use in odontology is promising

Another study, also conducted at UFPA, investigated the potential of a jambu-based gel for reducing tooth sensitivity after whitening. The research, developed during Brennda de Paula's doctoral studies in the university's Graduate Program in Dentistry, yielded promising results.

“Tooth whitening causes inflammation, albeit brief, of the dental pulp. This leads to discomfort and sensitivity. There is no gold-standard active ingredient on the market for eliminating this sensitivity. After reviewing the literature, we found spilanthol's anesthetic, anti-inflammatory, and analgesic properties. We discovered that this active ingredient acts on receptors present in the dental pulp. Therefore, we believed it could indeed influence the tooth, reducing sensitivity, and we created a gel for this purpose,” explains the dentist.

se,” explains the dentist.

The research phases involved extract production, purification, gel creation, and evaluation of its effects on cells, leading to human testing. “We saw a reduction in sensitivity, but these results can still be improved, either with the gel itself or by testing other vehicles that can be applied to the tooth surface,” explains Brennda.

Although Brennda's research has already concluded, research in this area continues with her advisor, Cecy Silva, and other researchers from the Program. “There is other research on tooth sensitivity itself, independent of whitening, and also with other approaches. But all still require shelf testing, stability testing, and other procedures recommended by Anvisa. Only then will these products be able to reach the market,” the specialist points out.

INNOVATION

Brennda emphasizes that her study brought innovation to the field. “Researching the literature, we found nothing linking jambu's action on teeth. There was already research in dentistry, such as on the treatment of oral mucositis, but nothing on the dental level. So, we had to start from scratch, because there was no recipe or other study that could guide or indicate a methodology. We created everything, including the extraction and purification process of the extract. We spent two years developing this methodology, before beginning testing,” she recalls.

The researcher also considers it innovative to present a product from Amazonian biodiversity as a solution for dentistry. “Instead of researching synthetic active ingredients, why not use a natural active ingredient that provides a positive effect without side effects?”

Unique sensory effects attracted

At Unicamp, studies on the properties of jambu have been ongoing since 2012 and have already yielded four patents for Rodney Rodrigues, from the university's Multidisciplinary Center for Chemical, Biological, and Agricultural Research (CPQBA).

“I became interested in researching jambu because I was curious about its unique sensory effects, including the tingling sensation in the mouth. So, since 2012, I have been studying the plant to understand its chemical and pharmacological properties, and its potential applications in various fields. During this time, my research, along with other colleagues, has involved the chemical characterization of jambu, the extraction process, innovative formulations, and technolo-

gies applicable to the food, beverage, cosmetic, and pharmaceutical sectors. Some of the results obtained include standardized extracts, functional beverages, mouthwashes, natural anesthetics, and cosmetics,” Rodrigues explains.

PATENTS

Among the studies that generated patents, conducted by doctoral students supervised by Rodrigues, are the development of a bioadhesive for oral anesthetic administration; the creation of a gel and cream for topical use as a pre-anesthetic, with anti-inflammatory effects similar to lidocaine; and the process of obtaining jambu extract, which makes better

use of spilanthol and removes chlorophyll. Another patent was obtained for studies on the synthesis of spilanthol, which showed superior results to those of natural spilanthol.

For Rodrigues, it is essential that researchers value traditional knowledge. “It guides science in the selection of species with therapeutic potential. Jambu is a clear example of how popular use inspires research and technological innovation. Amazonian biodiversity is a veritable storehouse of biomolecules, with enormous potential for generating new pharmaceuticals, natural anesthetics, supplements, and functional cosmetics, uniting tradition and science for the benefit of health,” he states.



PARCERIA INSTITUCIONAL

A produção do Liberal Amazon é uma das iniciativas do Acordo de Cooperação Técnica entre o Grupo Liberal e a Universidade Federal do Pará. As reportagens que envolvem pesquisas e estudos da UFPA são revisadas por profissionais da academia. A tradução do conteúdo é também realizada pelo acordo, através do projeto de pesquisa ET-Multi: Estudos da Tradução: multifaces e multisemioses.

INSTITUTIONAL PARTNERSHIP

The production of Liberal Amazon is one of the initiatives of the Technical Cooperation Agreement between the Liberal Group and the Federal University of Pará. The articles involving research from UFPA are revised by professionals from the academy. The translation of the content is also provided by the agreement, through the research project ET-Multi: Translation Studies: multi-faces and multisemiotics.