

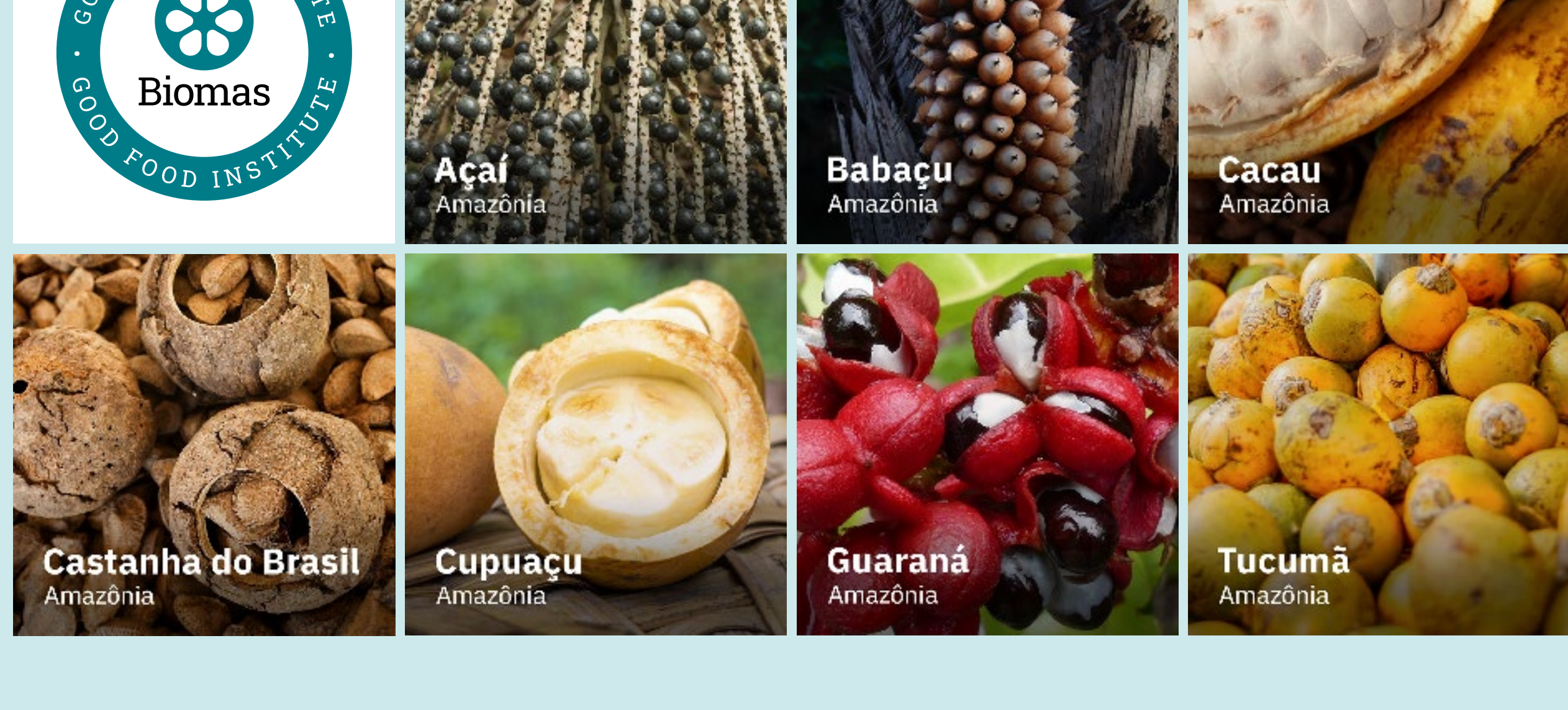
BOLETIM # 3 InovAmazônia

O programa **InovAmazônia: Ingredientes para o Mercado de Alimentos Vegetais**, está caminhando a passos largos. O **Fundo JBS pela Amazônia**, destinou recursos para fortalecer a ciência através de projetos que estão sob coordenação do The Good Food Institute Brasil. As pesquisas desenvolvidas buscam transformar espécies vegetais nativas da Amazônia em ingredientes alimentícios que podem ser utilizados na indústria de proteínas alternativas. É a ciência contribuindo para a produção sustentável de alimentos e para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais envolvidas nos projetos através de ações que buscam a preservação da floresta.

No âmbito desse projeto, o GFI Brasil juntamente com o FJBSA, realizou a **Oficina de Inovação**. O evento foi promovido para integrar a perspectiva de negócios e o conhecimento de mercado à pesquisa científica, e para fortalecer inovações com potencial de comercialização ou de aplicação prática no setor. A oficina foi estruturada em sessões realizadas virtualmente, via Google Meet, durante os meses de setembro e outubro de 2024. Durante os encontros, os projetos do InovAmazônia receberam sugestões da banca composta pelos especialistas Paulo Reis (Manioca), Renata Nascimento (Seara), Lívia Bernardes (Senai), Anna Paula Viana (APVIANA Food Solutions), Cintia Ferreira (Senai) e Juliana Melli (Senai), a fim de que possam alinhar melhor as suas propostas às necessidades do mercado.

Os pesquisadores consideraram de grande valia a oportunidade de participar da **Oficina de Inovação**. As sugestões recebidas da banca foram extremamente pertinentes e contribuirão significativamente para o desenvolvimento dos projetos. Além disso, o evento proporcionou uma importante troca de conhecimentos sobre como inovar com as pesquisas para que a entrega de soluções seja mais viável e impactante.

Agradecemos a todos os envolvidos por essa experiência enriquecedora.



Nesta terceira edição do boletim é possível conhecer os principais resultados da fase 3 das pesquisas desse projeto

Ingredientes estruturantes a partir do resíduo de guaraná para o desenvolvimento de análogos de produtos cárneos

Dra. Priscilla Efraim
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Finalizada a caracterização química e microbiológica do casquilho de guaraná, prevista na etapa 2, e definido o protocolo de extração de proteínas, foi iniciado o processo de extração proteica em larga escala. Esses extratos obtidos em pó, estão sendo testados na formulação de ingredientes para serem submetidos ao método de extrusão. Esta é uma operação unitária na qual os ingredientes formulados são moldados em extrusora ao mesmo tempo em que sofrem tratamento térmico (cozimento) e depois são secos. Após esse processo, os extrusados de guaraná serão utilizados na formulação de produtos análogos à carne (hambúrgueres) e submetidos à análise sensorial na última fase do projeto.



Teste de extrusão.



Novos equipamentos adquiridos. Em destaque o determinador de gordura.

Valorização da cadeia produtiva do fruto do tucumã através do desenvolvimento de ingredientes plant-based

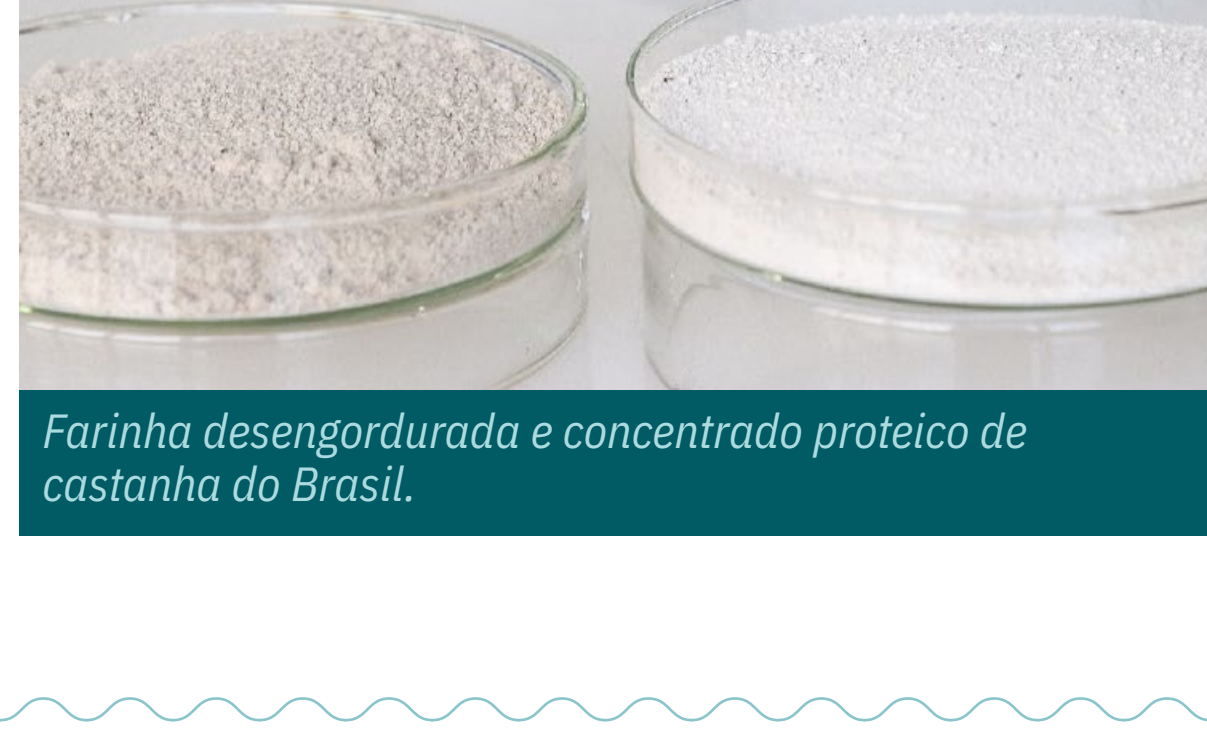
Dra. Leiliane do Socorro Sodré de Souza
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Inicialmente, a extração das proteínas e a análise de suas características funcionais eram realizadas com equipamentos não ideais, o que, apesar das limitações, proporcionou um momento importante de aprendizado para os pesquisadores bolsistas, que receberam treinamento sobre as técnicas de análise. Com a aquisição de novos equipamentos, como a centrífuga, que otimiza o processo de extração de proteínas, e o *ultra turrax*, que auxilia nas análises tecno precisais, foi possível realizar extrações com maior precisão e confiabilidade. Na Faculdade de Ciências Agrárias da UFAM, o grupo de pesquisa envolvido neste projeto tornou-se pioneiro na capacidade de realizar extração e caracterização de proteínas, graças à infraestrutura adquirida.

Castanha do Brasil: proteína alternativa para o mercado plant-based

Dra. Ana Vânia Carvalho
EMBRAPA Amazônia Oriental

O concentrado proteico da castanha do Brasil, obtido na etapa anterior, passou por um processo de otimização para realização da sua caracterização físico-química e tecnológica. O concentrado final otimizado foi produzido em quantidade suficiente para ser submetido às atividades de desenvolvimento de um hambúrguer análogo aos cárneos e a elaboração da proteína texturizada.



Farinha desengordurada e concentrado proteico de castanha do Brasil.



Ilustração do teste no equipamento adquirido.

BioAmazon2mEAT: Desenvolvimento sustentável de análogos à carne a partir de estruturas proteicas anisotrópicas e matérias-primas da Amazônia

Dr. Acácio Zielinski
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nesta etapa do projeto, a massa anisotrópica que será destinada a incorporar os extratos proteicos de cupuaçu e o corante de açaí foi otimizada, considerando a energia adicionada, a força necessária para sustentar a deformação, a exsudação e, principalmente, a alongação. A melhor combinação de propriedades foi definida e será incorporada nas matérias-primas amazônicas nas próximas etapas.

Fungos amazônicos como potencial alternativo saudável e sustentável para elaboração de produtos cárneos análogos

Dr. Juliano Bicas
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Além das fermentações, anteriormente realizadas com os diferentes fungos crescendo em casca de cebola, batata, jabuticaba, abacaxi e laranja, novos substratos (resíduos de produção de açaí e casca de aveia) foram testados para crescimento dos fungos e produção de aromas. Os novos resultados favoreceram o rápido desenvolvimento dos fungos e aromas observados anteriormente em outros substratos. Com as análises de perfil de aminoácidos, teor de ergosterol, identificação filogenética e perfil de compostos voláteis concluídas, está em fase final a análise da composição centesimal da biomassa dos três fungos considerados mais promissores, assim como o tratamento dos dados da análise genômica, para verificar a ausência de vias metabólicas de produção de micotoxinas, e para garantir a segurança de potenciais produtos ou ingredientes derivados dessas fermentações.



Fermentação com resíduos da produção de açaí e casca de aveia.



Processo de obtenção de levedura a partir de hidrolisado de babaçu.

Desenvolvimento de farinha à base de subprodutos do processamento de babaçu obtida a partir de hidrólise e fermentação para aplicação em produtos cárneos análogos

Dr. Osmar Vaz de Carvalho Netto
Bioinfood e Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital)

Na atual fase do projeto, o grupo deu início ao estudo das propriedades tecno-funcionais do ingrediente proteico, visando a elaboração de uma formulação adequada para a etapa de extrusão. Inicialmente, foi utilizada uma combinação de proteína concentrada de soja, biomassa de levedura (produzida a partir do hidrolisado de babaçu), farinha de babaçu e torta do hidrolisado (material não transformado em glicose após a etapa de hidrólise da farinha). Foram avaliadas diferentes proporções dos constituintes do ingrediente proteico de modo a verificar a concentração mínima necessária para a formação de gel, absorção de água e óleo e solubilidade. Com esse resultado, o projeto irá avançar para a etapa de extrusão do ingrediente proteico e posterior aplicação no produto cárneo análogo e respectiva análise sensorial.

Obtenção de flavorizante base em plantas da Amazônia através de processo fermentativo controlado

Dr. Roberto Bertucci Neto
EMBRAPA Instrumentação

Nesta etapa, as atividades do projeto estão concentradas principalmente nos processos de fermentação controlada de sementes de cacau, já que a colheita de cupuaçu se dará a partir de janeiro. Os recipientes contendo as sementes são imersos em banho de temperatura controlada, recebendo fluxo de ar com umidade também controlada e medida de concentração de gás carbônico na saída. Esse gás é gerado pela atividade biológica existente durante a fermentação. Podem ser fermentadas até três amostras de cada vez, de forma controlada, uma inoculada sem aeração, e outra sem aeração e inoculação. Dessa forma, é possível comparar as condições de fermentação natural com a controlada, a partir da mesma remessa de sementes. As amostras são secas ou torradas em forno com temperatura controlada, e depois são classificadas para análise sensorial. O processo de fermentação é muito importante para diminuir a acidez e a adstringência das amêndoas, sendo a principal etapa para formar aminoácidos e açúcares redutores que são precursores da formação de novos aromas e sabores.



Sementes de cacau preparadas para inoculação.

Para saber mais informações sobre os resultados alcançados nas pesquisas durante o ano de 2024, acesse:

[Primeiro boletim InovAmazônia](#)

[Segundo boletim InovAmazônia](#)