

**OTIMIZAÇÃO DO PROCESSAMENTO DE FRUTAS NA CASA DE FRUTAS DA
ASSOCIAÇÃO DAS COMUNIDADES INDÍGENAS DO MÉDIO RIO NEGRO
(ACIMRN)**

**OPTIMIZACIÓN DEL PROCESAMIENTO DE FRUTAS EN LA PLANTA DE LA
ASOCIACIÓN DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DEL MEDIO RÍO NEGRO
(ACMIRN)**

**OPTIMIZATION OF FRUIT PROCESSING AT PRODUCTION PLANT OF THE
ASSOCIATION OF INDIGENOUS COMMUNITIES OF THE MIDDLE RIO NEGRO
(ACIMRN)**

Eixo alimentício: Produção sustentável e Segurança Alimentar; Ciência e Tecnologia Pós-colheita

Apresentação: Relato de Experiência

Cybele Ayaka Hayashi^[1]; Maria Eduarda Nobre do Nascimento^[1] Priscilla Efraim^[2]

[1] Discente de Mestrado em Tecnologia de Alimentos na Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, c214666@dac.unicamp.br

[2] Docente da Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, pris@dac.unicamp.br

1. RESUMO

O trabalho relata a experiência no aperfeiçoamento sobre Boas Práticas de Fabricação (BPF) e a otimização no processamento de frutas com os integrantes da Casa de Frutas da Associação das Comunidades Indígenas do Médio Rio Negro (ACIMRN), realizada pelo Instituto Socioambiental (ISA) e pelo Grupo de Extensão Social e Tecnológica (GESTO) - Faculdade de Engenharia de Alimentos /Unicamp. Neste relato, descreve-se o processamento de banana passa, aprimorando o desenvolvimento e a qualidade do produto final por meio de melhoramento dos procedimentos e boas práticas de fabricação.

Palavras-chave: processamento de alimentos, boas práticas de fabricação, secagem de frutas.

2. INTRODUÇÃO

A região amazônica é reconhecida pela sua diversidade cultural, linguística, biológica e agrícola. Além do destaque geográfico e logístico, a região do médio Rio Negro se destaca por práticas, técnicas e saberes dos povos tradicionais, conhecidas como Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro (SAT). Em 2007, foi pedido registro para Santa Isabel do Rio Negro/AM (SIRN) ser local reconhecido como parte do Patrimônio Cultural Imaterial pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) (MONTEIRO, DE RESENDE, 2019).

Nesse contexto, a Casa de Frutas da ACIMRN, localizada em SIRN, foi criada como uma unidade de processamento de alimentos voltada à valorização dos produtos locais, buscando processá-los para agregar valor, gerar renda, melhorar a durabilidade e facilitar o escoamento e a comercialização para outras regiões (ISA, s.d.; OBIND, 2020).

Para garantir a segurança das pessoas que consomem os alimentos, as Boas Práticas de Fabricação (BPF) são de grande importância. As BPF são definidas pela RDC nº 275/2002 da ANVISA como os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia de qualidade do produto final (BRASIL, 2002).

A partir da necessidade de aprimoramento dos processos da Casa de Frutas, o ISA e o GESTo trabalharam com a ACIMRN visando a troca de conhecimentos para aprimorar as BPF e o processamento de frutas.

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

3.1. Testes preliminares para estabelecer Procedimento de Operação Padrão (POP) e avaliação de equipamento

Testes preliminares foram feitos pelo GESTo em Campinas/SP e em SIRN/AM na Casa de Frutas em Campinas. Foi usado um desidratador solar similar ao instalado na Casa de Frutas (Cerrado 20, Pleno Sol), foram realizados testes para avaliação de performance e validação de procedimentos, utilizando como matéria-prima maçã variedade Gala, banana nanica e abacaxi pérola. Nessa etapa foi criado o POP e avaliou-se a eficiência do equipamento, considerando as condições de secagem para 45, 55 e 65°C. Foram controlados: temperatura, umidade relativa no interior do equipamento e a massa do produto. A partir dos experimentos realizados e discussões entre as equipes da Casa de Frutas, ISA e GESTO, foi elaborada uma versão inicial do manual de POP para a produção de banana passa.

3.2. Realização de atividades de BPF e acompanhamento do processo de secagem

As atividades foram todas feitas em conjunto pelas equipes da Casa de Frutas, ISA e GESTO em SIRN em julho de 2023.

Dia 1: Foi realizado um workshop de BPF, abordando a importância da higiene pessoal, material e da unidade produtiva, a segurança de alimentos, as doenças transmitidas por alimentos e os cuidados quanto às contaminações, pragas, lixo e qualidade de água. Em seguida, abordou-se sobre o processamento, as ações para cada etapa, a importância dos registros de material e rastreabilidade dos produtos. Apresentaram-se equipamentos de controle (termômetro por infravermelho e refratômetro digital). Foram avaliados produtos de mercado, quanto às características sensoriais e físico-químicas (Figura 1).

Dia 2: Retomaram-se as BPF por meio da prática, iniciando com a higiene geral, seguida de processamento de banana passa e coleta de dados. Todas as etapas foram realizadas em conjunto, desde o preparo dos manipuladores, a limpeza e higienização do ambiente e das matérias-primas, avaliação qualitativa das bananas (maçã e pacovan), o preparo para secagem, fazendo em paralelo o acompanhamento dos controles de processo do início até o último controle do dia. Padronizou-se o valor de brix da banana, diferenciando entre madura (em torno 26° Brix) e menos madura (em torno de 21° Brix).

Dia 3. Acompanhou-se o processo de secagem e a coleta de dados. No turno da tarde, conduziu-se uma oficina de custos e precificação, buscando apresentar o custo da produção da banana passa, desde a compra da matéria-prima até o produto final na embalagem.

Dia 4. Finalização da 1ª batelada em 28h, obteve-se 9,12 kg de produto, sendo 13,36% de rendimento, colocando as porções de banana passa nas embalagens e armazenando adequadamente (Figura 2).

Figura 1. Workshop de BPF, teste sensorial e uso de equipamento de controle.



Fonte: Hayashi (2023)

Figura 2: Recepção (A), seleção e pesagem (B), higienização da matéria-prima. Realização de controles de processo da secagem (D e E). Finalização da secagem (F e G), embalagem (H) e armazenamento do produto final (I).



Fonte: Hayashi (2023)

4. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES

Após o retorno para Campinas, foram feitas as análises das amostras, avaliaram-se as umidades e atividades de água, adicionando pH e microbiológica na análise dos produzidos. Foi possível concluir que o teor de umidade, atividade de água e pH estavam adequados, além da análise microbiológica, em que a contagem total foi abaixo do limite e com a ausência de *Salmonella*, fortalecendo a eficiência da BPF no processamento realizado.

A parceria realizada entre as equipes da Casa de Frutas de SIRN, do ISA e do GESTO permitiu a aplicação de diferentes áreas de conhecimentos e experiências que aprimoraram as bagagens dos três grupos, fortalecendo o vínculo entre eles. As atividades envolvendo a elaboração dos documentos, manual de BPF e POP's permitiram sistematizar e padronizar o processo de produção da banana-passa realizado atualmente pela Casa de Frutas, melhorando o processamento com segurança e qualidade para comercialização e geração de renda pela comunidade. Como passos seguintes, seguiram as parcerias, encaminhando para as pesquisas de secagem do GESTO, com enfoque na produção de farinha de banana verde com a Casa de Frutas, na avaliação tecnológica, físico-química e microbiológica do produto, com acompanhamento do ISA.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 6 nov. 2002.

EMPERAIRE, Laure (IRD); DE OLIVEIRA, Ana Gita (IPHAN). Patrimônio cultural imaterial e sistema agrícola: o manejo da diversidade agrícola no Médio Rio Negro, Amazonas. 2014.

GESTO – Grupo de Extensão Social e Tecnológica. Relatório: projetos de extensão social e comunitária da FEA: desenvolvimento de novas ações e organização de serviço permanente de apoio e fomento. Campinas: UNICAMP, 2010.

ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Casa de Frutas de Santa Isabel do Rio Negro (AM) vence prêmio do BNDES. Disponível em: <<https://site-antigo.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/casa-de-frutas-de-santa-isabel-do-rio-negro-am-vence-premio-do-bndes>> Acesso em: 29 maio 2025.

ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Imagem de sistema agrícola tradicional. Disponível em: <https://site-antigo.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/styles/galleryformatter_slide/public/nsa/nova_imagem_13.jpg?itok=1pQCNsRD> Acesso em: 1 jun. 2025.

ISA – INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. Sobre o ISA. Disponível em: <<https://www.socioambiental.org/sobre>> Acesso em: 1 jun. 2025.

MONTEIRO, Suliete Gervásio; DE RESENDE, Ana Catarina Zema. Percepções indígenas sobre a mineração no Médio Rio Negro. Revista Relicário, v. 6, n. 11, p. 80–103, 2019. Disponível em: <<https://revistarelicario.museudeartesauberlandia.com/index.php/relicario/article/view/120/120>> Acesso em: 29 maio 2025.

OBIND – Observatório dos Direitos e Políticas Indigenistas. Casa de Frutas de Santa Isabel do Rio Negro (AM) vence prêmio do BNDES. 2020. Disponível em: <<https://obind.eco.br/isa-casa-de-frutas-de-santa-isabel-do-rio-negro-am-vence-premio-do-bndes/>> Acesso em: 30 maio 2025.