

O mercado de miniprocessamento de frutas

Os produtos minimamente processados (PMP) referem-se a frutas e hortaliças - ou suas combinações - que sofreram alterações físicas, mas ainda são consideradas *in natura*, pois não contêm aditivos. Esses produtos são submetidos a processos como corte, higienização, remoção de partes não comestíveis, fracionamento, moagem, secagem, além de resfriamento, congelamento ou pasteurização. Tais intervenções visam tornar o alimento mais acessível e seguro para o consumo.

Para garantir a qualidade dos produtos microprocessados, é primordial manter uma higiene rigorosa no manuseio e empregar tecnologias adequadas, o que também contribui para estender o prazo de validade. Frutas são itens perecíveis que podem sofrer deteriorações, afetando sabor, aroma, cor, textura e valor nutritivo. O processamento pode torná-los mais vulneráveis a microrganismos, comprometendo a qualidade, a durabilidade, e prejudicando potencialmente a saúde dos consumidores. Portanto, a segurança dos alimentos deve ser uma prioridade.



Principais pontos do mercado de PMP

- O mercado de processamento de frutas e vegetais está em crescimento no Brasil, impulsionado por mudanças nos padrões de consumo da cultura ocidental. O tamanho desse mercado global, segundo o [relatório da Mordor Intelligence](#), deverá crescer de US\$63,72 bilhões em 2023 para US\$76,42 bilhões até 2028, com um CAGR de 3,70% durante o período de previsão. Esse crescimento reflete uma preferência crescente por alimentos convenientes e saudáveis, especialmente nos centros urbanos, onde há demanda por comidas rápidas e prontas para o consumo.



- Diferentemente dos produtos *in natura*, os PMPs são pré-preparados e mantêm o frescor, sabor e propriedades nutricionais dos alimentos, atendendo consumidores interessados em manter uma dieta saudável. São altamente valorizados no setor de *food service* — principalmente com o crescimento do [modelo grab and go](#) ou pegar e levar. Para aproveitar as oportunidades desse mercado dinâmico, é essencial que os produtores selecionem matérias-primas de alta qualidade, com ótima aparência e o mínimo de defeitos, otimizando o processo de produção e garantindo eficiência.



Benefícios do miniprocessamento de frutas

 <p>Para o produtor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produtos minimamente processados agregam valor à produção, permitindo preços mais altos. ■ O processamento minimiza a perda, pois frutas <i>in natura</i> que visualmente são imperfeitas e ficam estagnadas, após o processamento, ficam mais visualmente atrativas para o consumo. Reduz também o manuseio e o risco de contaminação. ■ São mais fáceis de transportar e armazenar. ■ O pré-processamento facilita o preparo dos alimentos, atendendo à demanda por conveniência. ■ Permite oferecer uma variedade de frutas em diferentes épocas do ano, podendo ser comercializados em supermercados, feiras e outros canais.
 <p>Para o consumidor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Facilidade e rapidez no preparo das refeições. ■ Embalagens menores e porções adequadas reduzem o desperdício. ■ Produtos minimamente processados mantêm o sabor e frescor das frutas frescas, além de vitaminas, minerais e outros nutrientes ■ Acesso a uma variedade de frutas em diferentes épocas do ano.

Desvantagens do miniprocessamento de frutas

 <p>Para o produtor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ O processamento exige investimento em equipamentos e treinamento, pois é necessário conhecimento técnico para garantir a qualidade e a segurança dos produtos. ■ Produtos minimamente processados têm vida útil mais curta que frutas <i>in natura</i>. ■ Embalagens adequadas são essenciais, mas podem aumentar os custos. Já a distribuição exige cuidados para manter a qualidade dos produtos.
 <p>Para o consumidor</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produtos minimamente processados podem ser mais caros que frutas <i>in natura</i> e nem sempre estão disponíveis em todos os pontos de venda. ■ A embalagem, embora necessária, gera resíduos. Além disso, é importante ler a rotulagem para verificar a qualidade e a data de validade do produto.

Principais tecnologias para o miniprocessamento de frutas

A eficiência no processamento de frutas é fundamental para garantir a qualidade e a segurança dos alimentos em todas as etapas. Tecnologias avançadas são empregadas desde a colheita até a comercialização, promovendo boas práticas de fabricação (BPF) e maximizando a integridade dos produtos. Veja uma relação das principais tecnologias utilizadas desde a colheita até a compra pelo consumidor final.

Etapa	Tecnologias utilizadas	Importância para as Boas Práticas de Fabricação (BPF)
Colheita	Máquinas de colheita automática	Reduzir danos mecânicos e contaminação
Transporte	Esteiras transportadoras, caminhões refrigerados	Manter a integridade e a qualidade do produto
Seleção	Separadores por aspiração, separadores magnéticos	Remover impurezas e materiais contaminantes

Etapa	Tecnologias utilizadas	Importância para as Boas Práticas de Fabricação (BPF)
Lavagem	Lavador rotatório, esteira de lavagem, lavador de <i>spray</i>	Remover sujidades e reduzir carga microbiana
Descascamento	Máquinas de descascamento por abrasão	Garantir a limpeza e aparência do produto
Corte	Máquinas de corte com facas afiadas	Manter a integridade estrutural do produto
Centrifugação	Centrífugas de plástico ou inox	Remover água superficial e prevenir contaminação
Seleção final	Sistemas de inspeção automatizada	Assegurar a qualidade final do produto
Acondicionamento	Embalagens de polietileno, atmosfera modificada	Preservar frescor e prolongar vida útil
Armazenamento	Câmaras refrigeradas, sistemas de controle de umidade	Manter temperaturas baixas e alta umidade relativa
Comercialização	Balcões refrigerados	Assegurar produtos frescos para o consumidor

Avanços tecnológicos



Armazenamento: tecnologias de controle de temperatura e umidade ajudam a prolongar a vida útil dos produtos minimamente processados.



Registros e controle da mercadoria: sistemas automatizados de rastreamento e monitoramento garantem a transparência e a segurança em toda a cadeia de fornecimento, permitindo o controle da origem e das condições de armazenamento e transporte.



Processamento automatizado: máquinas avançadas para colheita, lavagem, corte e embalagem aumentam a eficiência, reduzem o contato manual e minimizam o risco de contaminação.



Embalagens inovadoras: uso de atmosferas modificadas e materiais com diferentes permeabilidades aos gases ajuda a manter a qualidade dos produtos por mais tempo. Exemplos são as embalagens a vácuo, em que todo o oxigênio é retirado, e as válvulas unidirecionais, que permitem que os gases saiam sem que outros entrem, como aquelas usadas em embalagens de café.

Previsão de custos

Artigo da revista “Cuadernos de Educación y Desarrollo” (nov. 2023, v. 15, n. 11) estudou a viabilidade econômica de um negócio de bananas e abacaxis desidratados e minimamente processados no Brasil. O valor estimado do projeto foi obtido por meio de análise de fluxo de caixa, descontando custos fixos e variáveis, e simulações de diferentes escalas de produção para determinar o ponto de equilíbrio e a viabilidade econômica.

Tipo de custo	Item	Valor (R\$)
Custo fixo anual	Salário	241.983,36
	Energia elétrica	25.611,00
	Internet	958,80
	Total:	269.553,16
Custo variável anual	Matéria-prima	13.874,82
	Combustível	3.000,00
	Embalagens	480,00
	Total:	17.354,82
Custo total anual	Total custo fixo anual	269.553,16
	Total custo variável anual	17.354,82
	Total:	283.428,00
Custo unitário	Quantidade produzida anual	72.000 unidades
	Custo unitário por unidade	4,00

Evento para conhecer mais sobre o processo

O III Congresso Brasileiro de Processamento Mínimo e Pós-Colheita de Frutas, Flores e Hortaliças, promovido pela Fealq, ocorrerá em Piracicaba, São Paulo, entre os dias 10 a 13 de setembro de 2024. O evento reunirá especialistas, pesquisadores e profissionais da área para discutir avanços e práticas inovadoras no processamento e conservação pós-colheita de produtos agrícolas. A programação inclui palestras, mesas-redondas e apresentações de trabalhos científicos, visando compartilhar conhecimentos e promover o desenvolvimento sustentável no setor agrícola. Vale a pena conferir!

Fontes consultadas

Maria do Socorro Rocha Bastos. Processamento Mínimo de Frutas. Embrapa, 2006. Embalagem com atmosfera modificada para embalar frutas e legumes. Indumak, 2020. A Indústria de Alimentos e a Economia Circular: Alimentando uma Nova Consciência. Agron Food Academy, 2021. Marcel de Campos Oliveira. Processamento mínimo de frutos e hortaliças: uma revisão. Editora Científica Digital, 2022. Conheça os produtos minimamente processados e confira o mercado. Sebrae, 2023.

BOLETIM DE TENDÊNCIAS /// AGROINDÚSTRIA /// 15 A 19 DE JUNHO DE 2024

Polo Sebrae **agro** **SEBRAE**

Especialista Sebrae Agro

Jussara Leite - Sebrae PE

Coordenação

Douglas Paranyba de Abreu - Sebrae GO

Víctor Rodrigues Ferreira - Sebrae NA

Analista de inteligência

Luana Carla de Moura dos Santos

Consultor Polo Sebrae Agro

Jaqueline Pinheiro da Silva

polosebraeagro.sebrae.com.br

