



PLANO DE AÇÃO

Latitude 24

lioofilização de frutas e demais produtos tropicais *in natura*

Promover a liofilização de frutas e de outros produtos tropicais *in natura* produzidos por pequenos produtores do Ribeira, mobilizando cooperativas e associações, para gerar novas receitas, agregando valor aos produtos, trabalhando excedentes e apostando no crescimento desse mercado. A banana, por sua importância econômica e presença em boa parte do Vale, se apresenta como piloto ideal.

CONTEXTUALIZAÇÃO

A vulnerabilidade dos pequenos produtores, bem como das cooperativas e associações de fruticultores, faz-se evidente em momentos de crise, como as usuais, de sobreprodução, com a decorrente queda do preço, ou as imprevistas, a exemplo da causada pelo Coronavírus, que dificultou o escoamento da produção. É urgente, portanto, encontrar alternativas que permitam a estocagem das frutas por mais tempo, idealmente com agregação de valor ao produto final.

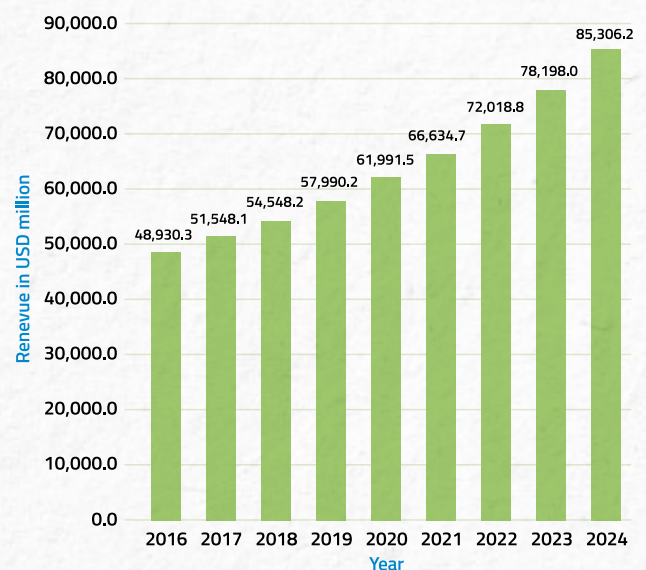
A proposta que aqui se faz é a da **liofilização** das frutas produzidas por cooperativas e associações de pequenos produtores do Vale do Ribeira, tendo como piloto a banana, vista sua dispersão geográfica e o peso econômico do cultivo. A liofilização consiste no congelamento da fruta, para a conversão da água em gelo. Posteriormente, a fruta é encaminhada para uma câmara de vácuo, onde há aumento gradativo da temperatura, reduzindo a pressão. Com a redução da pressão, também se reduz o ponto de vaporização da água, que de congelada passa diretamente para a fase gasosa, mantendo intactas as paredes celulares. Os alimentos liofilizados podem ser reidratados com água quente, que ocupam os poros microscópicos antes ocupados pelos cristais de gelo. Sua aplicação, por isso, vai do café solúvel aos fármacos, da comida de astronautas à de alpinistas. Ademais, a remoção da água reduz o peso e o volume dos alimentos.

Não surpreende, portanto, que as tendências mundiais sejam de crescimento. A empresa de pesquisas tecnológicas Technavio estimava que no **período de 2019 a 2023** o mercado mundial de produtos liofilizados deveria crescer em US\$ 21,65 bilhões, dos quais 41% serão das Américas. Já na atualização para o **período 2020 a 2024** estimou o aumento do mercado em US\$ 26,48 bilhões, dos quais a América do Norte responderia por 35%. As projeções indicam, portanto, não somente um crescimento significativo, mas a taxas crescentes ao longo dos quinquênios. Para a empresa, o maior fator alavancador do crescimento é a urbanização, com a decorrente busca por praticidade. Note-se que, no Brasil, a taxa de urbanização gira em torno de 86%.

De forma semelhante, a Mordor Intelligence avalia que em 2018 o **mercado de alimentos liofilizados** tenha atingido US\$ 54,55 bilhões, com a expectativa de que cresça 8,01% ao ano, atingindo US\$ 85,31 bilhões, até 2024.

Fonte: Mordor Intelligence

Crescimento projetado do mercado global de alimentos liofilizados, 2016-2024, em US\$



Scope of the Study

TECHNOLOGY	PRODUCT	DISTRIBUTION CHANNEL	GEOGRAPHY
<ul style="list-style-type: none"> Spray-dried Freeze-dried Vacuum-dried Drum-dried Other Technologies 	<ul style="list-style-type: none"> Fruits Vegetables Dairy Products Ready to Eat Spices and Seasoning Other Products 	<ul style="list-style-type: none"> Supermarket/ Hypermarket Convenience Stores Online Stores Other Distribution Channels 	<ul style="list-style-type: none"> North America Europe Asia-Pacific South America Middle East & Africa

Principais categorias de produtos no mercado de alimentos liofilizados

Entre os vários setores analisados, o que apresenta maior participação no mercado, em valor, é o de frutas, seguido pelo de vegetais. Segundo o estudo, isso se deve a uma demanda global crescente por alimentos naturais (o que inclui sem preservantes) e de alta qualidade nutricional. Adicionalmente, dialoga com a alta demanda por produtos de consumo prático, por decorrência de um estilo de vida mais agitado, especialmente no contexto urbano e entre consumidores de maior poder aquisitivo.

Em termos geográficos, embora Europa e América do Norte sejam mercados consumidores ativos de produtos liofilizados, os países em desenvolvimento apresentam maior taxa de crescimento, tomando por base o ano de 2019.

É uma categoria de produtos que vem despertando a atenção de vários produtores da América do Sul que buscam valor agregado. Na Colômbia, a empresa [Disay Alivital](#) trabalha a liofilização, vol-

tada ao mercado externo, como forma de minimizar o desperdício gerado durante o processo de produção, distribuição e consumo de frutas tropicais e vencer dificuldades de exportação, como seriam, *in natura*, a necessidade de refrigeração e a perecibilidade do produto. Além disso, surgem iniciativas de marcas que têm safras com diferenciação territorial, como é o caso do café [Juan Valdez](#).

Internacionalmente, nota-se que as redes de venda, como supermercados online e lojas de produtos naturais, raramente sequer mencionam a origem do produto, o que desvenda uma grande oportunidade de trabalhar a marca Vale do Ribeira e/ou da Mata Atlântica, com todos os atributos de natureza, pureza, cuidado com as águas etc. que poderiam ser carreados para os produtos, sempre e quando trabalhados com certificações de orgânicos, sustentabilidade etc.

A título ilustrativo de como o mercado internacional apresenta os produtos e do posicionamento de preços praticados, a estadunidense Nuts.com trabalha com [banana liofilizada](#) produzida no Chile, país que

não se destaca como produtor, mas que tem ótima inserção no mercado globalizado. No site, o pacote com duas libras (957 g) é anunciado por US\$ 35,98. Na França, o [pacote de 30 g de banana liofilizada](#) é vendido por 3,50 € e o de 200 g por 4,50 €. Não se menciona o país de origem.

Segmentação geográfica do mercado de alimentos liofilizados – por taxa de crescimento (2019)



No Brasil, a líder no mercado é a cearense Emaf –Empresa Agroindustrial de Liofilização de Frutas, criada em 1996, com penetração nos [mercados doméstico \(redes de supermercado e lojas de produtos naturais\)](#) e [internacional](#), valendo-se, para tanto, de um leque de [certificações](#), como HACCP 2018, NOP 2017, FDA 2017, Kosher 2016, CEE 2015 e BR 2017, que são fundamentais para diferenciar a marca e também para gerarem atratividade no mercado internacional. Hoje, a empresa expõe cinco produtos liofilizados em seu site: maçã, abacaxi, banana, banana com canela e banana com açaí. Outra empresa de destaque é a [Dodani](#), criada em 2016 em Porto Alegre, que produz biscoitos e frutas liofilizadas, inseridos em embalagens divertidas e com quantidades pensadas para o consumo infantil. A empresa contou com o acompanhamento do [Sebrae RS](#) no biênio 2017-2018. De fato, frutas liofilizadas podem trabalhar uma vasta gama de públicos, como atletas, estudantes em geral, pessoas preocupadas com alimentação saudável e/ou em busca de praticidade, turistas, profissionais da confeitaria e de demais setores que queiram vencer a sazonalidade dos produtos além de que, sob programas de assistência social para famílias de baixa renda, lactantes e crianças em idade escolar.

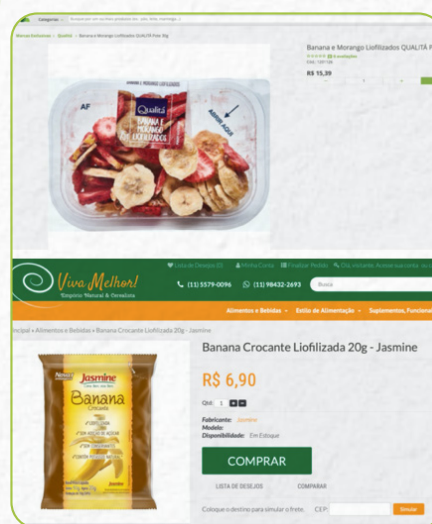
Já no Estado de São Paulo, uma empresa de destaque é a Liomeal, de São Carlos, que em sua linha de produtos também trabalha propostas de mesclas, como de [açaí e banana](#). O crescimento do mercado, em especial de snacks saudáveis, é motivado pela busca de alternativas de alimentação mais práticas, mais rápidas, mais saudáveis e que gerem conveniência, com alto valor, não só para investir exclusivamente na produção de snacks, mas também como uma oportunidade para restaurantes, padarias e cafeterias, que podem inovar com a implantação desses produtos, em especial quando valorizam a agricultura familiar, portanto com apelo à sustentabilidade. É o que se nota em [matéria de 2020, que referencia consultora do Sebrae-SP](#).

Em outra matéria, um engenheiro de alimentos de Araras, em 2013, declarou vender mensalmente [12 mil pratos de alimentos](#) liofilizados, a exemplo de estrogonofe, frango com batata e macarrônica com molho de tomate, sob o mote de serem naturais, desidratados, sem conservantes, sem

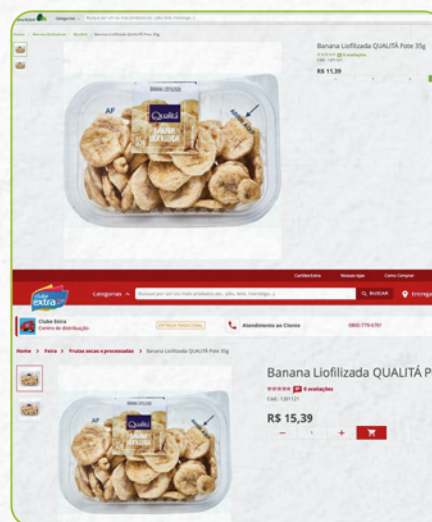
produtos químicos e muito práticos, bastando reidratá-los com água fervente para serem consumidos. Segundo ele, os pratos finalizados mantêm 80% dos nutrientes originais, bem como o aroma e o sabor originais.

Analisando-se brevemente os canais de distribuição, nota-se a presença de frutas liofilizadas em grandes redes supermercadistas e em lojas especializadas de produtos naturais.

Em abril de 2020, a embalagem com 35 g de banana liofilizada da marca Qualità era anunciada a R\$ 11,38 no site do Pão de Açúcar e a R\$ 15,39 no do Extra. Alguns mixes também eram vendidos, como de banana com morango, no Pão de Açúcar, a R\$ 15,39 o pote com 30 g. Já no site do Empório Viva Melhor, a embalagem com 60 g da banana liofilizada da marca Jasmine era comercializada por R\$ 6,90.



Banana liofilizada da marca Qualità, à venda nos sites do Pão de Açúcar e do Extra (abril 2020)



Produtos liofilizados nos sites do Pão de Açúcar e do Viva Melhor (abril 2020)

O potencial do mercado de alimentos liofilizados parece, portanto, constituir uma oportunidade muito atraente para o Vale do Ribeira, começando pela banana, estendendo-se a outras frutas tropicais e a demais produtos *in natura*, como o tomate e demais cultivos, muito especialmente aos de agricultura familiar e orgânicos, como fatores de valor agregado. A título de referência de preço de gôndola, o site do Empório do Azeite, de Gramado, comercializava o frasco com [2,5 g de manjeriço](#) liofilizado da Lyoh (marca de temperos liofilizados de Novo Hamburgo/RS) ao preço usual de R\$ 28. Já o Pão de Açúcar anunciava o pote de 10 g de brócolis liofilizado a R\$ 10,39.

Em resumo, pode-se apontar como benefícios do processo de liofilização e oportunidades do negócio de frutas tropicais liofilizadas:

- Preservar os nutrientes do alimento (contrariamente à desidratação, não rompe sua estrutura molecular);
- Manter as características organolépticas (cor, aroma, sabor e textura) da fruta fresca;
- Ser de fácil digestibilidade;
- Permitir a transformação em pasta, líquido, fatias, pedaços, pratos prontos, pó e a produção de fruta em formatos especiais, lúdicos, para crianças;
- Impedir o crescimento de microrganismos.
- Apresentar baixos peso e volume, reduzindo o preço do frete;
- Proporcionar maior tempo de armazenamento (as referências dos produtos anunciados indicam de 2 a 5 anos, em média);
- Ter alto valor agregado;
- Reduzir a dependência dos intermediários da fruta *in natura* e de sazonalidades;
- Combater o desperdício alimentar, já que possibilita o aproveitamento de parte das frutas que seriam descartadas e o reaproveitamento da água retirada no processo;
- Utilizar tecnologia simples, validada e sem direitos exclusivos de uso, ministrada há mais de uma década, inclusive, pelo [Instituto de Tecno-](#)

[logia de Alimentos](#) da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (Ital/Apta);

- Apresentar mercado crescente e com baixas barreiras de entrada, haja vista a falta de diferenciação expressiva das marcas já participantes. Nesse sentido, o nome da ação proposta, “Latitude 24 - da Mata Atlântica para você” se refere à latitude 24 Sul, na qual se encontra o Vale do Ribeira;
- Consistir em um fator potencialmente motivador de ingresso/permanência dos produtores nas cooperativas e associações;

Conforme informação oferecida pela Associação de Banicultores de Miracatu, em fins de abril, há cerca de três meses a Abam vem desenvolvendo testes de liofilização de lotes de banana orgânica, junto a uma empresa de outra cidade, antevendo, porém, a possibilidade de trabalhar outras frutas. Imagina-se, com isso, que seria oportuno investigar a oportunidade de verticalizar a cadeia, liofilizando a produção no próprio Vale, possivelmente, de início, com uma estrutura compartilhada pelas cooperativas e associações de pequenos produtores e produtores familiares.

Outro subproduto a investigar – aplicação em sorvetes

Na Colômbia, [estudo levado a cabo](#) pela Universidade Pontifícia Bolivariana, em parceria com a canadense Universidade de Guelph, em Ontário, constatou que o uso de nanofibras de banana na massa do sorvete a) aumentaram a viscosidade do sorvete, a) mostraram-se um substituto da gordura e c) preservaram o sorvete do derretimento, por 20 minutos.

A conclusão é referendada pela ARS, Agência de Pesquisa Agrícola dos Estados Unidos, segundo a qual [frutas liofilizadas atuam como estabilizadores de sorvetes](#) – evitando a formação de cristais de gelo, retardando o processo de fusão, evitando a separação e o encolhimento do soro durante o armazenamento e aumentando a percepção de cremosidade do produto.



Latitude 24 – liofilização de frutas e demais produtos tropicais *in natura*



PROFISSIONAIS POTENCIALMENTE DEMANDADOS

Banicultores, fruticultores, oleicultores, desenvolvedores de marca, distribuidores.

ABRANGÊNCIA GEOGRÁFICA

Todos os municípios do Vale do Ribeira.

DIRECIONAMENTO SEBRAE

Conexões institucionais sugeridas

- Codivar ▪ Sebrae ▪ Apta ▪ Secretarias Municipais de Agricultura ▪ Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento ▪ Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico ▪ Abam ▪ Coopervale ▪ Cooperafloresta ▪ Coopafasb ▪ Demais cooperativas e associações de pequenos produtores familiares ▪ Senar.

Programas e projetos vinculados

- Encadeamento produtivo ▪ Solução Setorial – Turismo ▪ Solução Setorial – Alimentação Fora do Lar ▪ Solução Setorial – Agro ▪ Sebraetec ▪ Associativismo/Cooperativismo ▪ Consultorias Empresariais ▪ Indicação Geográfica ▪ Rodadas de Negócio ▪ Comércio Brasil ▪ SIM/Sisp – Selo Arte ▪ Compras governamentais e da Agricultura familiar ▪ Inclusão Produtiva ▪ Empreenda Rápido ▪ Mil Mulheres.

Aderência com atuação no território

Pouco aderente.

Fator crítico de sucesso

Análise de mercado consumidor.

Indicadores de desempenho

- Realização de pré-projeto.
- Número de parceiros interessados.
- Realização de prospecção de mercado.
- Número de produtores impactados.