

RELATÓRIO FINAL DO PROJETO

ELABORAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E SENSORIAL DE BLENDS A BASE DE CACTÁCEAS

Orientadora: Edilene Alves Barbosa

Discente: Amanda Barbosa dos Santos;

Equipe: Daniela Caetano Cardoso, Geraldo Otávio Vieira Gonçalves Santos, Marcela Barbosa dos Santos, Karine Gonçalves de Oliveira.

Área de conhecimento: Ciência e Tecnologia de Alimentos

SALINAS-MG

ABRIL DE 2020

RESUMO

Bebidas compostas com mais de uma fruta se tornaram uma tendência tanto em mercado nacional como internacional, pois apresentam vantagens, como possibilitar o aumento das características nutricionais complementando os nutrientes de diferentes frutas, e desenvolvendo novos sabores. O desenvolvimento de alimentos funcionais tem aumentado nas últimas décadas, como resultado da conscientização dos consumidores de que a melhoria da qualidade de vida está relacionada com uma boa alimentação. A atual sociedade, moderna, cosmopolita, em constante movimento exige além de sabor, praticidade e rapidez, atrelado a saúde corporal. Sendo assim, é altamente viável a utilização do fruto da palma forrageira no desenvolvimento do *blend*, pois possui diversas características que podem ser benéficas para o consumo diário. Contudo, esta pesquisa possui o intuito de descrever o perfil sensorial de *blends* à base de cactáceas utilizando frutas tropicais, além de estudar suas características químicas, físico-químicas e microbiológicas, visando à obtenção de dados científicos sobre as possíveis propriedades que estimulem o seu uso na alimentação humana, sendo viável a criação de novo produto buscando qualidade e promovendo saúde para o consumidor, utilizando um método de baixo custo, o que possibilitaria a expansão do comércio desse produto e inserção dos produtores em mercados mais exigentes.

PALAVRAS-CHAVE: cactáceas, *blend*, bebida.

INTRODUÇÃO

O Brasil é um país continental que possui diferentes tipos de climas, sendo capaz de produzir volumes consideráveis dos mais variados tipos de frutas. Por isso, o país se destaca como um dos maiores produtores frutícolas (IBIAPINA; AGUIAR, 2018).

Como resultado da conscientização dos consumidores de que a melhoria da qualidade de vida está relacionada com a boa alimentação, o desenvolvimento de alimentos funcionais tem aumentado nas últimas décadas. A conhecida correlação entre dieta e efeitos fisiológicos no organismo humano tem gerado ótimas possibilidades para a indústria alimentícia promover seus produtos juntamente com a saúde dos consumidores. Assim, o desenvolvimento de novos alimentos funcionais tem-se centrado principalmente na composição nutricional dos alimentos e não somente nas suas características organolépticas (MACHADO, 2017).

Os hábitos alimentares são passados através das gerações e vão se reinventando na medida em que novos sabores são descobertos e incorporados na dieta da sociedade. Sendo assim, há o desafio de se alimentar de forma saudável em um século recheado de fast foods, enlatados e comida contaminada por agrotóxicos. Contudo, o Brasil caracteriza-se ainda por desigualdades regionais expressivas, atreladas ao ambiente e ao clima de cada região, assim, promovendo déficits nutricionais que precisam ser tratados com atenção através de projetos governamentais (SANTOS, 2018).

Atualmente fala-se muito dos *blends*, que são sucos mistos, néctares, ou sucos tropicais. O suco tropical é o produto obtido pela dissolução, em água potável, da polpa da fruta polposa de origem tropical, por meio de processo tecnológico apropriado, não fermentado, de cor, aroma e sabor característico da fruta, submetido a tratamento que assegura a sua conservação e apresentação até o momento do consumo (SANTOS, 2018).

Ao se falar em frutos tropicais na região Nordeste e Semi Árida é de suma importância o enfoque maior nos frutos das cactáceas (SANTOS, 2018). Segundo Silva e Souza (2005) a palma originária do México e pertencente à família das

cactáceas, são cultivadas em muitos países e adapta-se bem aos climas áridos, semiáridos e nos solos pobres em nutrientes.

A agro industrialização da palma forrageira procede em diversas preparações, produtos e derivados, sendo aceito o uso diversificado das raquetes jovens e dos frutos. A planta também pode ser usada na confecção de sucos, saladas, pratos guisados, cozidos e doces (CHACCHIO, 2006).

OBJETIVOS

O intuito deste projeto foi elaborar, avaliar as características físico-química, microbiológica e sensorial de blends à base de cactáceas utilizando espécies de palma (*Opuntia ficus-indica*).

3.2 Objetivos Específicos

- Contribuir na inovação tecnológica de produtos feitos com palma forrageira;
- Pesquisar sobre uma cultura pouco explorada;
- Realizar análises físico-químicas dos cladódios in natura de três espécies de palma;
- Avaliar caracterização química dos cladódios da palma;
- Elaborar uma formulação de blend que possua características sensoriais aceitáveis pelo consumidor;
- Avaliar as características físicas e físico-químicas de acordo com a legislação vigente;
- Realizar teste de aceitabilidade dos blends;
- Identificar os atributos considerados mais apreciáveis pelos julgadores;
- Publicação em meio científico dos resultados observados.

O trabalho foi realizado no Departamento de Alimentos do IFNMG - *Campus* Salinas. Onde foram utilizados os laboratórios de Análise de alimentos, Análise microbiológica, Análise Sensorial e Setor de vegetais.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Infelizmente, em virtude da pandemia nem todo cronograma foi possível ser executado. Em um momento presencial pretendemos aplicar os testes sensoriais, para avaliar a aceitabilidade dos blends.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Primeiramente foi feito a coleta dos cladódios da palma Gigante (*Opuntia fícus-indica*), Orelha de onça (*Opuntia fícus-indica*) e Miúda (*Nopalea cochenillifera*), no IFNMG – Campus Salinas. Em seguida, foi feita análises físico-química das palmas, obtendo os seguintes resultados:

Quadro 1. Composição físico-química de cladódios de três variedades de palma.

Componente	Miúda (<i>Nopalea cochenillifera</i>)	Orelha de onça (<i>Opuntia fícus-indica</i>)	Gigante (<i>Opuntia fícus-indica</i>)
pH	4,3	3,9	4,1
Acidez Titulável(%)	0,18	0,11	0,18
Sólidos solúveis(Brix)	4º	3,5º	3º
Água(%)	80,2	89,4	86,9
Lipídeos(%)	5,4	8,9	6,4
Carboidratos(%)	4,7	4,5	4,7
Cinzas(%)	4,1	7,1	2,9

Fonte: Próprio autor

Foram realizados testes para elaboração dos blends, onde foram determinadas as cinco seguintes formulações: Palma miúda + Umbu, Palma Orelha de Onça + Umbu, Palma Gigante + Umbu, Palma Miúda + Limão e outro somente da Palma Orelha de Onça. Logo após, foi feito análises físico-químicas das formulações, e obteve o seguinte resultado:

Quadro 2. Composição físico-química das diferentes formulações de blends à base de cactáceas.

Formulações/ Blends	pH	Acidez titulável(%)	Sólidos solúveis(Brix)	Açúcar reductor(%)
Palma miúda + Umbu	4,0	0,067	11 ^o	6,36
Palma Orelha de Onça + Umbu	4,0	0,058	11 ^o	4,83
Palma Gigante + Umbu	4,0	0,076	11,1 ^o	6,25
Palma Miúda + Limão	4,1	0,079	11,2 ^o	3,48
Palma Orelha de Onça	4,0	0,032	11 ^o	2,0

Fonte: *Próprio autor*

Pelo Quadro 2, pode-se verificar que o pH dos blends apresentou-se ácidos, não havendo diferença significativa entre as formulações. Os valores de pH para blends com cactáceas, se apresentam bem próximos aos de blends com outras frutas tropicais. Para acidez titulável, a análise físico-química demonstrou diferença significativa entre as formulações, variando de 0,032% para a formulação Palma Orelha de onça, até 0,079% para a formulação Palma Miúda+Limão, sendo este considerado, então o mais ácido. As propriedades nutricionais das composições dos blends se combinam e incorporam o suco, sendo assim, os valores encontrados para os tratamentos do presente trabalho podem se apresentar elevados em comparação a análises da palma apenas, por se tratar de uma mistura de ingredientes. Para os sólidos solúveis(Brix) a formulação Palma Gigante+Umbu(11,1^o) e Palma Miúda+Limão(11,2^o) apresentou os maiores teores, mas não havendo diferença significativa com as outras fórmulas. Os resultados para açúcares redutores diferiram entre si, variando de 2% para a formulação Palma Orelha de onça até 6,36% para o tratamento Palma Miúda+Umbu, apresentando assim os maiores teores de açúcares redutores em glicose entre as formulações. Segundo Gomes et al (2002), os açúcares solúveis presentes nos frutos são responsáveis, de forma combinada, pelo sabor, doçura e cor.

Análise Microbiológica

Foram feitas análises microbiológicas para Aeróbios Mesófilos, *Escherichia coli* e Coliformes totais dos blends depois de pasteurizados. Na análise de mesófilos aeróbios as amostras foram colocadas em estufa com 36°C por 48 horas, exceto as amostras 1 e 4 pois, ficou um tempo maior em estufa (72 horas). Contudo, obteve-se os seguintes resultados:

Quadro 3. Resultados das análises de *Aeróbios Mesófilos*, *Escherichia coli* e *Coliformes Totais* das amostras de blends à base de cactáceas.

Amostras	Mesófilos Aeróbios (UFC/mL)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/mL)	Coliformes Totais (UFC/mL)
1	$2,5 \times 10^2$	Negativo	Negativo
2	$2,5 \times 10^2$	Negativo	Negativo
3	Negativo	Negativo	Negativo
4	Negativo	Negativo	Negativo
5	$2,5 \times 10^2$	Negativo	Negativo

Fonte: Próprio autor

No quadro 3 comprova a média de contagem microbiológica dos blends à base de cactáceas. As contagens não obtiveram variações dos resultados, pois não houveram grandes números de colônias de microrganismos *aeróbios mesófilos* os resultados das análises de *Escherichia coli* e *Coliformes Totais* foram todos negativos, exceto a amostra 1 devido a algum descuido na manipulação durante as análises.

Análise Sensorial

Devido a Pandemia de Covid-19, não foi realizada a análise sensorial pois seria necessário o trânsito de pessoas no Campus e também no laboratório, com as restrições não seria permitido.

CONCLUSÃO

Os resultados das análises microbiológicas foram satisfatórios, pois não teve grandes números de colônias de microrganismos, sendo assim a pasteurização foi viável para a realização dos blends. As análises físico-químicas foram comparadas com outros artigos, obteve-se resultados parecidos. Devido a Pandemia de Covid-19, não foi possível a realização da análise sensorial para obter-se os resultados desejados. Contudo com a realização do trabalho pode-se concluir que a formulação de blends para o Semiárido no quesito geração de renda e aporte nutricional se apresenta como uma alternativa viável ao agricultor familiar. A valorização de matérias primas de fácil acesso e viável cultivo, como é o caso da palma e suas variedades, na região semiárida, que sofre por baixo aporte hídrico se faz de extrema importância, pois possibilita ao agricultor uma fonte de renda extra e de fácil disponibilidade, podendo utilizar as cactáceas tanto como alternativa alimentar como financeira, haja vista ser essa cultura passível de beneficiamento e comercialização.