

**DETERMINAÇÃO DO PERFIL MICROBIOLÓGICO DE
FITOPREPARAÇÕES COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES
DA ZONA DA MATA NORTE DE PERNAMBUCO**

**DETERMINATION OF THE MICROBIOLOGICAL PROFILE OF
PHYTOPREPARATIONS SOLD IN OPEN FAIRS IN THE ZONA
DA MATA NORTE OF PERNAMBUCO**

Cesar Henrique Cabral Santos

Graduando do Curso de Farmácia

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife - PE, Brasil

E-mail: cesarcabral199@gmail.com

Beatriz da Silva Monteiro

Graduanda do Curso de Farmácia

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife - PE, Brasil

E-mail: biasm2227@gmail.com

Osnir de Sá Viana

Doutor em Ciências Farmacêuticas

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife - PE, Brasil

E-mail: osnirviana@fps.edu.br

Janaína Gonçalves da Silva Melo

Doutora em Ciências Biológicas

Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde

Endereço: Av. Mascarenhas de Moraes, 4861, Imbiribeira, Recife - PE, Brasil

E-mail: janaina.melo@fps.edu.br

RESUMO:

Introdução: O uso de plantas medicinais com base na medicina tradicional é uma realidade no Brasil, sendo o lambedor uma fitopreparação amplamente comercializada. Estes produtos estão passíveis de degradações e contaminações, e a ausência de controle de qualidade e vigilância evidencia uma preocupação quanto à estabilidade, segurança e eficácia. **Objetivo:** Analisar as características físico-químicas e microbiológicas de lambedores comercializados nas feiras livres de cidades do interior de Pernambuco. **Metodologia:** As amostras coletadas foram submetidas a avaliação de características organolépticas, pH, densidade, volume e análise microbiológica por meio do semeio em diferentes meios de cultura pelo método de esgotamento. Os testes foram realizados de acordo com a Farmacopéia Brasileira. **Resultados e Discussão:** Foram analisados 15 xaropes procedentes de 5 cidades diferentes. Não houve alterações quanto as características organolépticas. Quanto a avaliação físico-química, os lambedores apresentaram um pH médio de $3,37 \pm 0,16$, em que o menor e maior pH foi 3,12 e 3,58, respectivamente, mantendo um padrão mais ácido, compatível com o visualizado na

literatura. Duas amostras possuíam um volume inferior a 95% do declarado no rótulo. Quanto a densidade, as amostras apresentaram uma média de 1.46 ± 0.006 , sendo um valor pouco maior quando comparado com outros estudos. Não foi visualizado crescimento microbiológico nas placas semeadas. A avaliação desses parâmetros é importante para verificação de estabilidade do produto, quando alterados podem ser indicativos de degradação de componentes e contaminação, trazendo prejuízo aos consumidores. **Conclusão:** Os lambedores estavam dentro das especificações, sendo o controle de qualidade fundamental para comercialização dos produtos.

Palavras-chave: Plantas medicinais; Controle de qualidade; Estabilidade físico-química; Estabilidade microbiológica.

ABSTRACT:

Introduction: The use of medicinal plants based on traditional medicine is a reality in Brazil, with licking being a widely commercialized phytopreparation. These products are susceptible to degradation and contamination, and the lack of quality control and surveillance highlights a concern regarding stability, safety and effectiveness. **Objective:** To analyze the physical-chemical and microbiological characteristics of lickers sold in street markets in cities in the interior of Pernambuco. **Methodology:** The collected samples were subjected to evaluation of organoleptic characteristics, pH, density, volume and microbiological analysis by sowing in different culture media using the exhaustion method. The tests were carried out in accordance with the Brazilian Pharmacopoeia. **Results and Discussion:** 15 syrups from 5 different cities were analyzed. There were no changes in organoleptic characteristics. Regarding the physical-chemical evaluation, the lickers presented an average pH of 3.37 ± 0.16 , with the lowest and highest pH being 3.12 and 3.58, respectively, maintaining a more acidic pattern, compatible with that seen in literature. Two samples had a volume less than 95% of that declared on the label. As for density, the samples presented an average of 1.46 ± 0.006 , a slightly higher value when compared to other studies. No microbiological growth was seen on the seeded plates. The evaluation of these parameters is important to verify the stability of the product, when altered they can be indicative of component degradation and contamination, causing harm to consumers. **Conclusão:** The lickers were within specifications, with quality control being essential for marketing the products.

Keywords: Plants medicinal; Quality control; Physicochemical stability; Microbiological stability.

1 INTRODUÇÃO

Desde os princípios das civilizações humanas existem referências e citações sobre uso de plantas para fins de cura e religiosidade, as primeiras descrições do uso de plantas medicinais são originais da mesopotâmia, datado de 2.600 a.C., onde algumas espécies como a mirra (*Commiphora* sp.) e o alcaçuz (*Glycyrrhiza glabra*) eram utilizadas para tratamento de infecções virais e bacterianas, por exemplo (MONTEIRO, BRANDELLI 2017). Essas informações foram passadas entre gerações e a prática do uso de plantas baseada na medicina tradicional continua sendo comum entre a população, principalmente por aqueles que buscam alternativas menos agressivas de tratamento e manutenção da saúde (FIGUEREDO et al., 2014; MONTEIRO, BRANDELLI, 2017).

No Brasil, a troca de informações entre os diferentes povos permitiu a disseminação de conhecimentos sobre o uso de plantas medicinais e atualmente diversas comunidades utilizam do saber popular para utilização e desenvolvimento de fitopreparações com fins medicinais (LORENZI, MATOS, 2008). Existem variadas formas de preparo para disponibilização dos princípios ativos contidos nas plantas e a condução do processo, desde a coleta à distribuição do produto, influencia na eficácia e segurança do tratamento (LORENZI, MATOS, 2008; KFFURI, 2020).

Ainda, nacionalmente, o comércio de produtos com base de plantas medicinais segue crescente, seja em mercados tradicionais ou farmácias, favorecendo um livre e amplo acesso da população a esses produtos (NASCIMENTO, 2005). No Brasil, foi criada em 2006 a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, implementando assim a fitoterapia no Sistema Único de Saúde (SUS), classificadas como Práticas Integrativas e Complementares (PIC) e representando novas possibilidades de tratamento e reconhecimento das evidências científicas acerca desses produtos (FIGUEREDO et al., 2014).

O desenvolvimento de políticas e normas sobre o uso da fitoterapia pode ter influenciado ainda mais o crescimento desse mercado (GHIZI, MEZZOMO, 2015), sendo importante ressaltar que o uso de plantas medicinais e fitoterapia se destacam como as PICs mais utilizadas do SUS (BRASIL, 2012). Apesar do citado, Ghizi e Mezzomo destacam que o Brasil pouco possui dados estatísticos que esclareçam sobre a comercialização e consumo de plantas medicinais, apesar da ampla utilização e riqueza da fauna e flora do país (GHIZI, MEZZOMO, 2015).

Dentre as formulações de fitopreparações, alguns estudos realizados em cidades do Nordeste destacaram o xarope (ou lambedor) como uma das formas de preparações mais frequentemente utilizadas (SALES et al., 2009; MARINHO et al., MARREIROS et al., 2023), tendo como base açúcar, rapadura ou mel. Esses produtos são comercializados geralmente em feiras livres e mercados públicos, estocados nas mais diversas maneiras e, por vezes, sem qualidade ou efeito garantidos (SILVA et al., 2016; MACÊDO, 2021).

Além de possíveis incompatibilidades físico-químicas, estes xaropes de fitopreparações estão sujeitos à contaminação por microrganismos, o que pode comprometer sua segurança e eficácia (SILVA et al., 2016). O processo de produção de xaropes e lambedores não necessita de esterilidade, sendo assim esses produtos são considerados não estéreis (MARREIROS et al., 2023). Apesar disso, se a presença de microrganismos for maior que a aceitável, implica em perda de eficácia por degradação do princípio ativo ou alterações de pH, por exemplo, além de alterações físico-químicas que podem influenciar na biodisponibilidade e aceitação do produto pelo consumidor (SILVA et al., 2016; MARREIROS et al., 2023). Para além disso, o desenvolvimento de doenças e quadros infecciosos por microrganismos como *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* são pontos que devem receber atenção (SILVA et al., 2016).

Somado a isso, preparações aquosas são mais susceptíveis a degradações físico-químicas e microbiológicas, podendo comprometer a estabilidade do produto, qualidade e segurança do tratamento (FERREIRA, 2008). Para garantir que parâmetros de qualidade sejam cumpridos, além do cumprimento das boas práticas de fabricação, é necessário realizar o controle microbiológico da matéria prima ao produto final, que pode ser realizado com base em normas nacionais como a Farmacopeia Brasileira (SOUZA-MOREIRA et al., 2010; SILVA et al., 2016).

Segundo os compêndios farmacopeicos, o controle de qualidade exigido para xaropes garantindo sua estabilidade passa por parâmetros definidos por suas propriedades terapêuticas, físico-químicas e toxicológicas (BRASIL, 2022). Parâmetros estes compostos por determinação de volume, pH, viscosidade, contaminação microbiológica (detecção e quantificação de microrganismos patogênicos) e características organolépticas de aspecto, cor e odor (BRASIL, 2022).

Diante do exposto, apesar do consumo desses itens serem baseados em tradições familiares, a fácil acessibilidade a produtos que possam estar fora dos parâmetros de qualidade oferecem riscos à saúde (ALVES et al., 2015). Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar a qualidade microbiológica de xaropes de fitopreparações comercializados em feiras livres na Zona da Mata Norte de Pernambuco, como forma de avaliar a qualidade e eficácia desses produtos.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho experimental quantitativo e qualitativo, tendo como objeto de estudo xaropes de fitopreparações. As amostras coletadas foram submetidas a análise das propriedades físico-químicas e microbiológicas de acordo com a Farmacopeia Brasileira (BRASIL, 2022).

2.1 Local e período do estudo

O trabalho foi realizado em Recife, nos laboratórios de Controle de Qualidade Físico-Química e Análises Microbiológicas da Faculdade Pernambucana de Saúde, no período de agosto de 2022 a julho de 2023.

2.2 Amostras

Os locais de aquisição das amostras foram feiras livres de 5 municípios da mata norte de Pernambuco, sendo: Carpina, Limoeiro, Nazaré da Mata, Paudalho e Tracunhaém. Em cada cidade, foram adquiridos três xaropes iguais do mesmo comerciante, objetivando a coleta de 15 amostras no total.

2.3 Critérios de Elegibilidade

Os critérios de inclusão utilizados foram ser fitopreparações na forma farmacêutica de xarope, comercializados em feiras livres dos municípios citados anteriormente, enquanto o critério de exclusão foi a ausência de rótulo nos xaropes.

2.4 Análises Físico-Químicas

As amostras foram analisadas quanto às características organolépticas, potencial hidrogeniônico (pH), determinação de volume e densidade. Os métodos empregados foram descritos no quadro 1, seguindo as recomendações da Farmacopeia Brasileira.

Quadro 1. Descrição dos testes realizados para análise das características organolépticas das amostras.

Teste	Descrição
Características Organolépticas	A amostra foi analisada quanto ao aspecto (límpido ou turvo), cor e odor.
Densidade (g/mL)	A determinação da densidade absoluta foi realizada com auxílio de um picnômetro com capacidade de 25 mL, que inicialmente foi higienizado com água destilada e seco. Posteriormente, foi pesado vazio (M1) e contendo a amostra (M2). A densidade foi obtida por meio da fórmula $D=m/v$, em que: D= densidade; m = obtido pela subtração do peso de M2-M1 (g); v = obtido na declaração de calibração do equipamento (mL);
Volume (mL)	O volume foi determinado através da pesagem dos frascos de forma individual, em dois momentos: (1) lacrado, contendo o xarope e (2) após extração do conteúdo, lavagem e secagem. A obtenção do volume foi realizada por meio da fórmula $V=m/p$, em que: V = volume; m = peso do xarope na balança (g); p = densidade da massa do produto (g/mL).
pH	A determinação do pH foi realizada com pHmetro digital após calibração do equipamento. Com auxílio de um becker contendo 30mL de xarope, o eletrodo foi aprofundado para leitura do pH das amostras.

Fonte: Autoria própria com adaptação da Farmacopeia Brasileira, 2022. Legenda: pH – potencial hidrogenionico; g – gramas; mL – mililitros.

2.5 Análise Microbiológica

Os xaropes foram submetidos à análise por meio de três meios de cultura, sendo o Ágar Sabouraud Dextrose e Ágar Batata Dextrose (BDA) para verificar o crescimento de fungos e leveduras e o Ágar Caseína Soja (TSA) para microrganismos aeróbicos. Os meios de cultura e as amostras foram preparados de acordo com a instrução dos fabricantes e Farmacopeia Brasileira, respectivamente.

2.6 Preparo das amostras

Alíquotas de 1mL da amostra foram pipetadas em 9mL de solução salina peptonada de carne bacteriológica e posteriormente foram submetidas a diluições seriadas, de 10^{-1} até 10^{-5} . Posteriormente foi utilizado uma alça bacteriológica para adicionar a amostra ao meio de cultura pelo método de esgotamento, dividindo a placa em quadrantes e realizando a inoculação por três estrias.

2.7 Contagem total de microrganismos

As placas de petri devidamente semeadas foram acondicionadas em temperaturas específicas para propiciar o crescimento de microrganismos, sendo $22,5 \pm 2,5$ °C por 5 dias para bactérias e $32,5 \pm 2,5$ °C por 7 dias para fungos, conforme descrito na

Farmacopéia Brasileira. Após período de incubamento, foi possível observar se houve crescimento de patógenos.

2.8 Análise de dados

A análise e tratamento dos dados quantitativos e qualitativos foram feitos por meio de estatísticas descritivas e inferenciais apropriadas para cada medida, utilizando o programa Microsoft Excel™. Os resultados referentes às variáveis quantitativas foram apresentados pela média, desvio-padrão (DP), mediana, valor mínimo e máximo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 15 amostras de xaropes de fitopreparações, coletadas em 5 cidades localizadas na Zona da Mata de Pernambuco. Todos os frascos possuíam rótulo contendo o nome e a composição do produto, informações disponíveis no quadro 2.

Quadro 2. Descrição da composição dos lambedores coletados em feiras livres da Zona da Mata de Pernambuco, 2023.

Cidade	Amostra	Nome Genérico	Composição descrita no rótulo
Carpina	1, 2 e 3	17 ervas	Flor de Sabugo, Malva Rosa, Coroma, Mastruço, Barge de Juçã, Jatobá, Cedro, Barbatimão, Cumarú, Hortelã, Quixaba, Angico, Alecrim, Alho Roxo do Ato, Flor de Colônia, Cebola Branca e Agrião;
Limoeiro	4, 5 e 6	Mel com Abacaxi	Mel, Abacaxi e Xarope Simples
Nazaré da Mata	7, 8 e 9	Cupim do Cajueiro	Cupim do Cajueiro Azedo, Romã, Hortelã, Jatobá, Mangará, Cidreira, Malva Rosa, Capim Santo, Corama, Cumarú, Açúcar
Paudalho	10, 11 e 12	Jenipapo	Mistura de Mel e Calda Natural de Jenipapo
Tracunhaém	13, 14 e 15	Macaíba	Mel de Abelha e Macaíba

Fonte: próprio autor, 2023.

Os resultados referentes às características de cor, odor e aspecto dos lambedores podem ser observadas no quadro 3. A avaliação das características organolépticas é realizada por órgãos do sentido através do tato, olfato e paladar, servindo como forma de análise primária do produto (KINDLEIN, CARVALHO, 2015).

Quadro 3. Características organolépticas dos lambedores coletados nas cidades da Zona da Marta de Pernambuco, 2023.

Cidade	Amostras	Cor	Odor	Aspecto
Carpina	1	Castanho Claro	Característico	Viscoso
	2			
	3			
Limoeiro	4	Castanho Claro	Característico	Viscoso
	5			
	6			
Nazaré da Mata	7	Castanho Escuro	Característico	Viscoso
	8			
	9			
Paudalho	10	Castanho Escuro	Característico	Viscoso
	11			
	12			
Tracunhaém	13	Castanho Claro	Característico	Viscoso
	14			
	15			

Fonte: próprio autor, 2023.

Ao analisar os resultados obtidos, todos os lambedores apresentaram cor e odor característico, além de aspecto viscoso, sendo as amostras de 4 a 6 e 10 a 15 aparentemente mais viscosas que as outras, o que pode ser explicado pela presença do mel em suas composições. Não foram observados formação de precipitados ou formação de gás (indicativo de presença de leveduras contaminantes (DOYLE et al., 2001)), em todas as amostras analisadas.

As alterações nas características organolépticas de um produto podem ser uma consequência de modificações em seus componentes, podendo também ser indicativo de alterações químicas e microbiológicas (LOURENÇO, LYRA, 2015; OLIVEIRA et al., 2021). Além disso essas alterações geram impacto no consumo, uma vez que mudanças de cor e odor podem gerar desconforto e comprometimento na obtenção do produto pelo consumidor (OLIVEIRA et al., 2021), o que demonstra a importância dessas características em uma primeira análise.

Quanto à avaliação das características físico-químicas, os resultados acerca do pH estão expostos na tabela 1. A média das medidas de pH de todos os xaropes foi de $3,37 \pm 0,16$, em que o menor e maior pH foi de 3,12 e 3,58, respectivamente, mantendo um padrão de pH mais ácido. Este resultado se assemelha ao publicado por Silva e Tescarollo, em 2020, na análise de pH de soluções de paracetamol.

Tabela 1. Análise do pH dos lambedores, 2023.

Amostras	pH (a)*			Média ± DP
Carpina	3,48 (1)	3,18 (2)	3,47 (3)	3,38 ± 0,17
Limoeiro	3,13 (4)	3,15 (5)	3,12 (6)	3,13 ± 0,01
Nazaré da Mata	3,54 (7)	3,31 (8)	3,57 (9)	3,47 ± 0,14
Paudalho	3,43 (10)	3,38 (11)	3,34 (12)	3,38 ± 0,04
Tracunhaém	3,52 (13)	3,43 (14)	3,58 (15)	3,51 ± 0,07

Fonte: próprio autor, 2023. Legenda: DP: desvio padrão; pH: potencial hidrogeniônico; (a)*: corresponde a amostra que o pH foi medido.

A avaliação desse parâmetro é um importante preditor de verificação de estabilidade, uma vez que alterações no pH podem estar relacionadas com decomposição dos produtos ali contidos e conseqüentemente diminuição de ação do mesmo (FERREIRA, SOUZA, 2011).

Os resultados acerca do volume dos xaropes estão descritos na tabela 2. De acordo com a ANVISA, este valor não deve ser inferior a 95% que o declarado no rótulo (BRASIL, 2019). Quanto as amostras analisadas, apenas as amostras 7 e 13 não estavam dentro desse padrão, diferente do que é visto na literatura, uma vez que a maioria dos xaropes analisados possuem um volume menor que o apresentado no rótulo.

Tabela 2. Análise de volume dos lambedores, 2023.

Cidade	Volume em mL (a)*			Média ± DP*
Carpina	192 (1)	198 (2)	198 (3)	196 ± 3.46
Limoeiro	195 (4)	198 (5)	198 (6)	197 ± 1.73
Nazaré da Mata	188 (7)	192 (8)	198 (9)	193 ± 5.03
Paudalho	190 (10)	196 (11)	200 (12)	195 ± 5.03
Tracunhaém	180 (13)	202 (14)	204 (15)	195 ± 13,3

Fonte: próprio autor, 2023. Legenda: DP: desvio padrão; (a)*: corresponde a amostra que o volume foi medido.

A densidade também é um parâmetro físico-químico importante na análise de xaropes. De acordo com Brandão (2001), os xaropes possuem densidade elevada e podem variar entre 1,20 e 1,32 g/mL. Devido a variação da densidade de acordo com a temperatura, a ANVISA recomenda a avaliação padronizada em uma temperatura de 20°C (BRASIL, 2019). As amostras analisadas apresentaram uma média de densidade 1.46 ± 0.006 (Tabela 3). Apesar dos valores obtidos não terem exibido grandes variações entre si, a média está um pouco maior que o visualizado na literatura, em que estudos apresentam valores médios entre 1,02 g/mL (DELGADO et al., 2012) e 1,26 g/mL (MELLO, 2014).

Tabela 3. Análise da densidade dos lambedores, 2023.

Cidade	Densidade em g/mL (a)*.			Média ± DP
Carpina	1,46 (1)	1,46 (2)	1,46 (3)	1,46 ± 0
Limoeiro	1,47 (4)	1,46 (5)	1,46 (6)	1,463 ± 0,006
Nazaré da Mata	1,46 (7)	1,46 (8)	1,45 (9)	1,457 ± 0,006
Paudalho	1,46 (10)	1,46 (11)	1,45 (12)	1,457 ± 0,006
Tracunhaém	1,45 (13)	1,46 (14)	1,45 (15)	1,453 ± 0,006

Fonte: próprio autor, 2023. Legenda: DP: desvio padrão; (a)*: corresponde a amostra que a densidade foi medida.

Não há muitos estudos na literatura que avaliem as propriedades físico-químicas de fitopreparações ou lambedores, dificultando assim uma comparação dos resultados de parâmetros físico-químicos encontrados neste trabalho com outros produtos semelhantes.

Além de avaliação das propriedades físico-químicas, as amostras foram submetidas a análise microbiológica. Após realização do semeio e testes microbiológicos, as amostras não apresentaram crescimento microbiano em placa após 7 dias de incubação como apresentado na tabela a seguir (Tabela 4). Para garantir que os meios de cultura estavam viáveis, foi realizada cepas padronizadas como controle positivo com os três tipos de meio cultura: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923; *Escherichia coli* - ATCC 25923; *Candida albicans* ATCC 14053 . Nessas placas de teste, foi visualizado crescimento microbiano, garantindo assim a validade dos meios utilizados presente pesquisa.

Tabela 4. Análises microbiológicas dos lambedores, 2023.

Cidades	Análises microbiológicas		
	Ágar batata	Ágar caseína soja	Ágar saboraud dextrose
Carpina	Sem Crescimento	Sem Crescimento	Sem Crescimento
Limoeiro	Sem Crescimento	Sem Crescimento	Sem Crescimento
Nazaré da Mata	Sem Crescimento	Sem Crescimento	Sem Crescimento
Paudalho	Sem Crescimento	Sem Crescimento	Sem Crescimento
Tracunhaém	Sem Crescimento	Sem Crescimento	Sem Crescimento

Fonte: próprio autor, 2023.

Todos as amostras apresentaram ausência de crescimento microbiano nos diferentes meios, o que representa ausência de fungos e leveduras viáveis (ágar batata e ágar saboraud dextrose), bem como o resultado negativo para crescimento em ágar caseína soja, demonstra ausência de crescimento bacteriano, uma vez que este meio é um meio não seletivo para bactérias como *Escheria coli*, *Staphylococcus aureus*, além de bacilos diversos.

Este resultado está em consonância com o apresentado por Silva (2016), que avaliou a qualidade microbiológica de lambedores comercializados em feiras livre da Paraíba, onde todas as amostras se apresentaram dentro dos padrões exigidos pela farmacopeia (SILVA, 2016). A ANVISA estabelece que produtos orais ausentes de

tratamento prévio para redução de carga microbiana podem apresentar um limite de contagem de bactérias aeróbicas e fungos de 105 UFC/mL e 103 UFC/mL, respectivamente (BRASIL, 2022). Todas as amostras analisadas estavam dentro desse padrão.

A Farmacopeia Brasileira (2022) também preconiza a ausência de alguns patógenos específicos, sendo *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* spp, em preparações para uso oral não estéreis, uma vez que essas bactérias podem causar doenças e infecções das mais simples às mais complicadas (SILVA, 2015; BRASIL, 2022).

Ainda, o alto teor de açúcares presentes nos xaropes ou lambedores, característica desse tipo de formulação, pode ser um fator impeditivo a proliferação de microorganismos. Além disso, algumas plantas presentes na composição dos lambedores possuem ação antibacteriana e antifúngica, outro fator que pode corroborar para manutenção e ausência de microorganismos, assim como citado por Silva (2016).

A falta de uma prévia análise físico-química das matérias primas e do produto acabado feita pela ANVISA dos xaropes vendidos em feiras livres deixa aberto o risco à saúde do consumidor (CARMO et al., 2022; ANVISA, 2022). Sem a chancela da ANVISA situações como ineficácia do tratamento, intoxicação, uma reação de hipersensibilidade ou contaminação microbiana se tornam potencialmente danosas causando assim um problema (CARMO et al., 2022).

Matérias primas vegetais tendem a apresentar uma alta carga de contaminação pois estão em contato com a microbiota do solo o que pode assim, com um manuseio incorreto, levar a contaminação até o produto final (SOUZA-MOREIRA et al., 2010; CARMO ET AL., 2022).

A contaminação por microorganismos, assim como outros parâmetros mencionados, podem levar a decomposição dos componentes e desenvolvimento de doenças, ressaltando a importância e necessidade de um controle de qualidade desses produtos (KNEIFEL et al., 2002; SOUZA-MOREIRA et al., 2010;).

4 CONCLUSÃO

O saber popular acerca do efeito terapêutico de plantas medicinais faz parte da história, sendo importante para a disseminação de informações e desenvolvimento de fitopreparações. Apesar disso, o consumo de xaropes ou lambedores compostos por plantas medicinais merece atenção, uma vez que esses produtos são comercializados das mais diversas maneiras e de forma indiscriminada, uma vez que não necessitam de prescrição médica e não possuem obrigatoriedade de alguns testes de controle de qualidade para comercialização. Nesse sentido, estes produtos podem estar susceptíveis a contaminações microbiológica e alterações físico-químicas, uma vez que não há controle na produção desses lambedores.

Este trabalho apresentou resultados acerca das características organolépticas, físico-químicas e microbiológicas de lambedores comercializados em feiras livres de cidades do interior de Pernambuco. Os xaropes não apresentaram alterações significativas nos parâmetros avaliados, nem contaminação por fungos ou bactérias acima do preconizado pela farmacopeia brasileira.

Apesar dos lambedores estarem dentro das especificações, principalmente quanto ao pH e contaminação microbiológica, a ausência de controle e regulamentação por órgãos sanitários é um ponto importante a ser discutido, uma vez que esse fator influencia na estabilidade e qualidade do produto, bem como na segurança e eficácia do tratamento para o consumidor final.

Além disso, a ausência de mais trabalhos que envolvam a análise controle de qualidade de fitopreparações influencia na comparação dos resultados apresentados, ressaltando ainda mais a importância e atenção dos órgãos sanitários a respeito desses produtos.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, J. J. P.; LIMA, C. C.; SANTOS, D. B.; BEZERRA, P. D. F. Conhecimento popular sobre plantas medicinais e o cuidado da saúde primária: um estudo de caso da comunidade rural de mendes, São José de Mipibu/RN. *Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX*, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 136–156, 2015.

ANVISA. Anvisa reforça riscos do uso de produtos “naturais” irregulares [Internet]. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. 2022. Available from: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/anvisa-reforca-riscos-do-uso-de-produtos-201cnaturais201d-irregulares>

BRASIL. Formulário Nacional da Farmacopeia Brasileira. 6ª ed. Brasil: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ministério da Saúde. v.1, p.224, 2022.

BRASIL. Práticas integrativas e complementares: plantas medicinais e fitoterapia na atenção básica. Série A. Brasília: Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica, n. 31, Ministério da Saúde, 2012.

CARMO, J. S.; NOGUEIRA, J. M. R., SILVA, L. O. P. The importance of microbiological quality control in phytotherapy products and medicinal plants. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*. [S. l.] , v. 10, pág. e462111033001, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i10.33001.

DANTAS, I. C. O raizeiro e suas raízes: um novo olhar sobre o saber popular. [Dissertação]. Campina Grande: Centro de Pós-Graduação, Universidade Estadual da Paraíba; 2002. 134 f.

DELGADO, A. V. B.; CARDOSO, D.; OLIVEIRA, E. Observação de Efeitos de Densidade na Solução Oxidante de Persulfato de Sódio em Aquífero Integranular e Aquífero fraturado contaminado por Etenos Clorados. XVII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. *Revista águas subterrâneas*, Bonito. 2012.

DOYLE, M.; BEUCHART, L.; MOTEVILLE, T. J. *Food Microbiology Fundamentals and frontiers*. Washington: ASM Press. ed.2, p.36-38. 2001. FERREIRA, A. O. *Guia prático da Farmácia Magistral*. 3. ed. São Paulo: Pharmabooks; 2008. v.2, Cap. 10, p. 195-242.

- FERREIRA, A. O.; SOUZA, G. F. Preparações orais líquidas. 3.ed., São Paulo: Pharmabooks, p. 728, 2011.
- FIGUEREDO, C. A. DE .; GURGEL, I. G. D.; GURGEL JUNIOR, G. D.. A Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 24, n. 2, p. 381–400, 2014.
- GHIZI, A.; MEZZOMO, T. R. Uso de Plantas Mediciniais e Satisfação de Consumidores de Lojas de Produtos Naturais do Mercado Municipal de Curitiba, PR. *Rev Fitos.* v.9, n. 2, p.145, 2015.
- KFFURI, C. W. Caderno das plantas medicinais: instruções práticas e preparações tradicionais da fitoterapia brasileira. Viçosa - MG: UFV, IPPDS, 2020.
- KINDLEIN, L.; CARVALHO, H. R. Características organolépticas responsáveis pela rejeição do pescado fresco do ponto de vista do consumidor. 2015.
- KNEIFEL, W., CZECH, E., KOPP, B. Microbial contamination of medicinal plants - a review. *Planta Med*, v. 68, p. 5-15, 2022.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. Plantas Mediciniais do Brasil: nativas e exóticas. 2.ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.
- LOURENÇO, E. A. D.; LYRA, M. A. M. M.; Desenvolvimento e estudo de estabilidade de Xampu Anti-caspa a base de Piritionato de Zinco 2%. *Revista eletrônica. Estácio Recife.* v, 12, ed.1, p.1-10. 2015.
- MACÊDO, M. J. F. Plantas medicinais e fitoterápicos comercializados no Cariri Cearense – Nordeste do Brasil [dissertação]. Crato: Centro de Pós-Graduação, Universidade Regional do Cariri, p. 85, 2021.
- MARINHO, M. G. V.; SILVA, C. C.; ANDRADE, L. H. C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de caatinga no município de São José de Espinharas, Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 13, n. 2, p. 170–182, 2011.
- MARREIROS, N. A.; FERREIRA, E. C.; LUCENA, C. M. de; LUCENA, R. F. P. de. Conhecimento botânico tradicional sobre plantas medicinais no semiárido da Paraíba (Nordeste, Brasil). *Revista Ouricuri*, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 110–144, 2015.

MELO, S. R. F. Determinação In Vitro da Atividade Antibacteriana da Artemísia vulgaris, Coptis chinensis e Scutellaria barbata: Comparação entre Infusão, Decocção e Óleo Essencial. Dissertação de Mestrado. 2014.

MONTEIRO, S.C.; BRANDELLI, C. L. C. Farmacobotânica: aspectos teóricos e aplicação. Porto Alegre: Artmed; p.2-13, 2017.

NASCIMENTO, J.E et al. Produtos à base de plantas medicinais comercializados em Pernambuco - Nordeste do Brasil. Acta Farmacêutica Bonaerense, v.24, p.113-122, 2005.

OLIVEIRA, F. C. S.; CABARAL G. M.; SILVA, N. C. S. et al. Análise de características organolépticas e pH de shampoos líquidos. Revista de Teorias e Práticas Educacionais. v. 31, ed.1, p5-7, 2021.

SALES, G. P. S.; ALBUQUERQUE, H. N.; CAVALCANTI, M. L. F. Estudo do uso de plantas medicinais pela comunidade quilombola Senhor do Bonfim – Areia-PB. Revista de Biologia e Ciências da Terra. Supl. Espec. v.1, p.31-36, 2009.

SILVA, B. R.; LIMA, I. O.; CARMO, E. S.; SOUZA, J. B. P. Avaliação da qualidade microbiológica de lambedores comercializados no município de Cuité – PB. Rev. Saúde & Ciência Online. v.5, n. 1, 05-22, 2016.

SOUZA-MOREIRA, T. M.; SALGADO, H. R. N.; PIETRO, R. C. L. R.. O Brasil no contexto de controle de qualidade de plantas medicinais. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 20, n. 3, p. 435–440, jun. 2010.

FORMATAÇÃO:

O assunto do artigo não se encaixava com as áreas temáticas da revista do IMIP, por isso foi escolhido a revista Brazilian Journals of Development para publicação. Assim, o trabalho está formatado de acordo com as especificações da revista, que podem ser visualizadas no link a seguir:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/about/submissions>