

# Desenvolvimento de filmes bioativos contendo extratos de Plantas Alimentícias não Convencionais – PANCS<sup>1</sup>

Wilgner Santos<sup>2</sup>, Érica Damaceno de Almeida<sup>3</sup>, Glaucia Isabella Santos Ferraz Brito<sup>4</sup>  
Ravena Martins Nascimento<sup>5</sup>, Simone Andrade Gualberto<sup>6</sup>

## RESUMO

A flora diversa presente na região do semiárido baiano apresenta um grande potencial para a produção de repelentes e inseticidas naturais e, estudos químicos e biológicos que auxiliem na confirmação dos constituintes ativos e das propriedades biológicas destas espécies são de grande interesse. Dentre as espécies encontradas neste ecossistema, a *Xanthosoma sagittifolium* Schott, popularmente conhecida como Taioba, apresenta propriedades interessantes para ser candidata à obtenção destes produtos. Em vista disso, este estudo tem por objetivo a obtenção de extratos hidroalcoólicos e liofilizados dos caules da planta e sua caracterização química através de testes de prospecção química preliminares, além da confecção de filmes poliméricos incorporados com o extrato da planta e realização de testes preliminares de degradação e solubilidade.

Palavras-chave: filme, caule, taioba, fitoterápicos, bioprospecção.

Development of bioactive films containing extracts from non-conventional food plants - PANCS

## ABSTRACT

The diverse flora present in the semi-arid region of Bahia has great potential for the production of natural repellents and insecticides, and chemical and biological studies that help confirm the active constituents and biological properties of these species are of great interest. Among the species found in this ecosystem, *Xanthosoma sagittifolium* Schott, popularly known as Taioba, presents interesting properties to be a candidate for obtaining these products. In view of this, this study aims to obtain hydroalcoholic and freeze-dried extracts from the plant's stems and their chemical characterization through preliminary chemical prospecting tests, in addition to film production and preliminary tests such as degradation and solubility.

Keywords: film, stem, taioba, herbal medicines, bioprospecting

## INTRODUÇÃO

<sup>1</sup> Pesquisa Financiada pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

<sup>2</sup> Bolsista de Iniciação Científica pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Graduando Bacharelado em Engenharia Ambiental – Departamento de Ciências Exatas e Naturais – DCEN/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: wilgner\_1999@outlook.com

<sup>3</sup> Bolsista de Iniciação Científica pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Graduando Bacharelado em Ciências Biológicas – Departamento de Ciências Exatas e Naturais – DCEN/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: ericaawn14@gmail.com

<sup>4</sup> Bolsista de Iniciação Científica pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – Graduando Licenciatura em Ciências Biológicas – Departamento de Ciências Exatas e Naturais – DCEN/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: gal.ferraz15@gmail.com

<sup>5</sup> Bolsista de Iniciação Científica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia – FAPESB – Graduando Bacharelado em Engenharia de Alimentos – DCEN/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: vena.martins.0404@gmail.com

<sup>6</sup> Docente Orientadora pelo Departamento de Ciências Exatas e Naturais – DCEN/Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: sagualberto@hotmail.com

A taioba é uma hortaliça pertencente à família *Araceae*, originária de regiões tropicais da América do Sul, com seu consumo e cultivo intensos em regiões da América Central, África e Ásia. Já no Brasil, temos consumos mais intensos em regiões da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo (EMBRAPA, 2021). Segundo a EMBRAPA (2021), “A taioba é uma excelente fonte de ferro, fósforo, cálcio, potássio e manganês, comparando-se às fontes tradicionais desses elementos. Destaca-se pelo teor de fibras alimentares, magnésio, manganês, fósforo, ferro, potássio, zinco e vitamina A”.

Esta espécie é classificada como uma PANC (Planta Alimentícia Não Convencional) e está presente em diferentes culturas. O caule é uma parte estrutural da planta que apresenta uma diversidade de substâncias químicas. As propriedades medicinais atribuídas a esta espécie geralmente são referenciadas para as partes aéreas e rizomas. Em vista disso, o presente trabalho teve por objetivo identificar os principais constituintes químicos encontrados nos extratos brutos e liofilizados da espécie *Xanthosoma sagittifolium*, através de testes fitoquímicos qualitativos.

Os filmes são uma material com espessura afinada e são pegajosos, são responsáveis por embalar os alimentos e até mesmo os proteger, os envolvendo, produto natural e ecológico, que tem como premissa, realizar seu próprio trabalho e ainda garantir uma proteção extra, substituindo o derivado do petróleo (REIS, et al. 2011). O presente estudo demonstra a viabilidade da sua confecção, e juntamente as propriedades químicas da planta, onde agrega mais valor por ter a possibilidade de conter ativos que melhoram a sua função natural, que é conter interações indesejadas, além de combater a problemática pontual, que é o acúmulo de resíduos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O material vegetal foi coletado no mês de março de 2022, no Campus da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em Itapetinga, numa área de plantio próprio para espécies vegetais objetos de estudo, com coordenadas S 15°15'17.9172" e W 40°16'26.6952”.

A prospecção fitoquímica do EHA visou à identificação e caracterização dos constituintes químicos da planta. Foram realizados testes de identificação de flavonoides, fenóis, taninos, alcaloides, saponinas e cumarinas, segundo a metodologia descrita por Albino et al.(2015), UFSC (2013), Silva e Matos (2015 e 1997).

Os filmes foram obtidos a partir de 7,5 gramas de álcool polivinílico (PVOH), 2 gramas de extrato liofilizado que foi solubilizado e inserido posteriormente na mistura, com 150 mL de água deionizada e 1 mL de glicerol. Os testes de solubilidade foram realizados segundo o método proposto por Gontard et al. (1992) com modificações para realização.

Os filmes foram cortados e posteriormente pesados e então colocados em estufa a 60°C para secagem, após 24 horas foi refeita a pesagem e então adicionados a Erlenmeyers de 100 mL, com volume de 50 mL para teste de solubilização, e com ajuda de mesa agitadora orbital foi executado o teste de solubilização, para uma série de 12 recortes de 2x2 cm, foi feita uma observação com cerca de uma hora de agitação.

Para teste de degradação foi usada a metodologia descrita por Martucci e Ruseckaite (2009), com adaptações. Foi feito um recorte do material de 3x3 cm, onde foi colocado em copo plástico para observação, com cerca de 3 cm de terra onde foi adicionado o filme, e coberto novamente com 2 cm de terra, totalizando 5 cm de altura. Então adicionou-se água no copo a fim de manter a umidade do solo em cerca de 40%. Após cinco dias foi feita a observação do material degradado.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tabela 1: Resultados dos testes fitoquímicos realizados com o extrato hidroalcoólico dos caules da taioba

| Metabolismo secundários | Resultados |
|-------------------------|------------|
| Alcaloides              | +          |
| Flavonoides             | -          |
| Saponinas               | +          |
| Taninos                 | -          |

De acordo com as referências consultadas, a taioba é uma planta rica em nutrientes e vitaminas e seu uso na alimentação pode ser favorável, desde que haja complementação com outros nutrientes. Deve-se ainda atentar à concentração de saponinas presentes na espécie, por serem compostos nocivos, e sua alta taxa de ingestão poder acarretar em efeitos adversos graves.

Com relação à atividade antimicrobiana da taioba, os valores de concentração inibitória mínima (CIM) encontrados para seus caules, mostraram que esta parte da planta não apresenta poder inibitório sobre as cepas testadas, sendo elas *Escherichia*

*coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* e *Candida albicans* (SOUZA, 2018). Não foram encontrados trabalhos na literatura que relatassem o potencial bioinseticida do caule da taioba, havendo a necessidade de realização de estudos que demonstrem essa atividade para a planta.

No que diz respeito aos filmes de álcool polivinílico obtidos, estes demonstraram ótima capacidade de solubilização, observando um solo comum, mostrou baixo nível de degradação, como o processo é lento, necessita da interação hídrica ou organismos para acelerar sua degradação, em solos mais ricos a degradação ocorre de forma mais eficiente, com isso, a obtenção de polímeros de materiais biodegradáveis contribui para amenizar a problemática do descarte excessivo de materiais plásticos não biodegradáveis no ambiente.

## CONCLUSÕES

Os metabólitos secundários identificados no extrato hidroalcoólico obtido dos caules de *Xanthosoma sagittifolium* Schott foram: alcaloides e saponinas. Outros testes devem ser realizados, a fim de caracterizar melhor os constituintes químicos da planta.

Ao ampliar os estudos sobre a planta, ela pode ficar mais conhecida, aumentando seu potencial de aplicações, bem como o interesse em pesquisas para o desenvolvimento de fármacos e outros produtos.

No que diz respeito aos filmes, a adesão do mesmo pode viabilizar a diminuição dos resíduos plásticos, como sua capacidade de degradação é elevada, viabiliza sua produção. No entanto, como a concentração de PVOH utilizada na preparação do filme foi baixa (5%), seria interessante trabalhar com uma proporção maior, por exemplo de 10% e, dessa forma, calcular seus respectivos índices de degradação e solubilização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBINO, Alisson Martins et al. PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DO EXTRATO ETANÓLICO DAS INFLORESCÊNCIAS E FOLHAS DE *Amaranthus viridis* L. (AMARANTHACEAE). **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 2, n. 2, 2015.
2. EMBRAPA. **Plantas alimentícias não convencionais (PANCs): Hortaliças tradicionais e mais nutritivas**. Brasília, 2021.

3. MATOS, F. J. de A. (1997). **Introdução à fitoquímica experimental**. (2a. ed.) Fortaleza: EUFC.
4. MENDES SILVA, RODOLFO. **ESTUDO FARMACOGNÓSTICO, PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO ÓLEO ESSENCIAL DAS FOLHAS DE *Bryophyllum calycinum* Salisb (CRASSULACEAE)**. 2015.
5. SOUZA, Jaqueline Silva dos Santos de. **Caracterização nutricional, fitoquímica e biológica da Taioba (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Shott)**. 2018.
6. REIS, Letícia Caribé Batista et al. Filme biodegradável incorporado com glicerol e aditivos naturais. *Cadernos de Prospecção*, v. 4, n. 4, p. 23-23, 2011.
7. UNIVERSIDADE DE SANTA CATARINA. **Testes para carboidratos**. Santa Catarina, 2013.

### **Agradecimentos**

Agradecimentos a UESB por prover os recursos necessários para a realização da pesquisa.