

Ano 18, Vol. XVIII, Núm.1, jan-jun, 2025, pág. 231-244.

## PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DO EXTRATO VEGETAL DE *Aloe vera* L.

### PHYTOCHEMICAL PROSPECTING OF THE PLANT EXTRACT OF *Aloe vera* L.

Igo Sarmiento da Silva  
Renato Abreu Lima  
Lisandra Vieira Rosas

#### RESUMO

A planta *Aloe vera* L. Popularmente conhecida como babosa, é pertencente ao gênero *Aloe*, e a família Asphodelaceae, família a qual mais de 300 espécies já foram identificadas, e têm sido amplamente utilizadas para fins medicinais tanto nas indústrias farmacêutica e cosmética quanto na medicina popular. O seu potencial fitoterápico se dá pela produção de metabólitos secundários ao qual podem atuar de maneira direta ou indireta no organismo, podendo inibir ou ativar importantes alvos moleculares e celulares. A fim de compreender e investigar tais propriedades terapêuticas este trabalho se objetivou a identificar as principais classes de metabólitos presentes no extrato etanólico da planta *A. vera* por meio da prospecção fitoquímica do extrato vegetal e produzir um subproduto a base da babosa. Foram utilizados 750mL do extrato etanólico do material vegetal submetidos a testes fitoquímico para a detecção da presença ou ausência das classes avaliadas por meio da precipitação e coloração nas reações. Os resultados obtidos na análise fitoquímica do extrato etanólico da *A. vera* foram possíveis detectar a presença de todas as classes avaliadas. O subproduto produzido foi um sabonete ao qual conferi as propriedades fitoterápicas da babosa, onde foram distribuídas para um grupo de pessoas ao quais relataram o potencial cicatrizante, maior hidratação da pele, redução de acnes e diminuição de manchas na pele, demonstrando assim potenciais ações biológicas associadas a planta babosa. Considera-se que o extrato etanólico da *A. vera* contém a presença das classes de metabólitos secundários alcaloides, glicosídeos cardiotônicos, cumarinas, flavonoides, taninos condensados, saponinas e triterpenos. A prospecção fitoquímica do extrato vegetal obteve a presença de todas as classes avaliadas. Portanto, a planta babosa possui grande potencial terapêutico e apresenta um número expressivo de classes metabólicas presentes em suas estruturas vegetativas.

**Palavras-chave:** Fitoquímica; metabólitos secundários; potencial fitoterápico.

#### ABSTRACT

The plant *Aloe vera* L., commonly known as aloe, belongs to the genus *Aloe* and the family Asphodelaceae, which includes over 300 identified species. It has been widely used for medicinal purposes in the pharmaceutical and cosmetic industries, as well as in traditional medicine. Its phytotherapeutic potential is due to the production of secondary metabolites that can act directly or indirectly on the body, potentially inhibiting or activating important molecular and cellular targets. This study aimed to identify the main classes of metabolites present in the ethanolic extract of *A. vera* through the phytochemical screening of the plant extract and to produce a by-product based on aloe. For this purpose, 750mL of the ethanolic extract of the plant material were used and subjected to phytochemical tests to detect the presence or absence of the evaluated classes through precipitation and coloration reactions. The

results obtained from the phytochemical analysis of the ethanolic extract of *A. vera* detected the presence of all evaluated classes. The produced by-product was a soap that conferred the phytotherapeutic properties of aloe, which was distributed to a group of people who reported wound healing potential, increased skin hydration, reduced acne, and decreased skin spots, demonstrating potential biological actions associated with the aloe plant. It is considered that the ethanolic extract of *A. vera* contains the presence of secondary metabolite classes such as alkaloids, cardiac glycosides, coumarins, flavonoids, condensed tannins, saponins, and triterpenes. The phytochemical screening of the plant extract revealed the presence of all evaluated classes. Therefore, the aloe plant has great therapeutic potential and presents a significant number of metabolic classes present in its vegetative structures.

**Keywords:** Phytochemistry; Secondary metabolites; Phytotherapeutic potential.

## 1. INTRODUÇÃO

O conhecimento sobre as plantas medicinais sempre tem acompanhado a evolução do homem através dos tempos. Remotas civilizações primitivas se aperceberam da sua existência, ao lado das plantas comestíveis, de outras dotadas de maior ou menor toxicidade que, ao serem experimentadas no combate às doenças, revelaram, embora empiricamente, o seu potencial curativo. Toda essa informação foi sendo, de início, transmitida oralmente às gerações posteriores e depois, com o aparecimento da escrita, passou a ser compilada e guardada como um tesouro precioso (ARAÚJO et al., 2007, p. 45).

Essas civilizações mais antigas não desfrutavam de tecnologias avançadas para tratamentos de doenças como as existentes na atualidade e, conforme Firmo et al. (2011) aponta, as plantas medicinais eram utilizadas como principal meio de tratamento terapêutico para a cura de doenças. O autor supracitado afirma ainda que as plantas medicinais têm contribuído fortemente para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas devido aos seus metabólitos secundários, ao qual podem atuar de maneira direta ou indireta no organismo, podendo inibir ou ativar importantes alvos moleculares e celulares.

A investigação de metabólitos secundários presentes nas plantas, dentre eles os princípios ativos, são realizados pela fitoquímica, que é uma linha de pesquisa que analisa desde a estrutura química molecular até as propriedades biológicas das plantas, desfrutando de procedimentos como isolamento e elucidação de suas estruturas moleculares, também atua analisando componentes químicos como odores e pigmentos (VIZZOTTO; KROLOW; WEBER, 2010).

Os metabólitos secundários foram desenvolvidos ao longo da evolução das espécies de plantas como uma forma de mecanismo de adaptação para competir com outras, garantindo a

sua sobrevivência e atuando como forma de defesa de seus inimigos naturais (SOUZA-FILHO; ALVES, 2002). Estes metabólitos sintetizados se mostram de grande importância para a planta e para a humanidade, tendo em vista que a manipulação deles pode ser benéfica para uso medicinal, cosmético e para produção de agrotóxicos naturais.

O Brasil possui uma grande biodiversidade de plantas que são empregadas como fitoterápicos. Dentre as plantas utilizadas para tratar enfermidades é possível destacar *Aloe vera* L. Popularmente conhecida como babosa, é pertencente ao gênero *Aloe*, e a família Asphodelaceae, em que mais de 300 espécies já foram identificadas, e têm sido amplamente utilizadas para fins medicinais ou na indústria de cosméticos (BACH; LOPES, 2007).

A planta babosa, possui descrição botânica de acordo com Castro e Ramos (2002) apud Dimitri (1978).

“É uma planta com caule curto e estolonífero e raízes abundantes, longas e carnosas. As folhas são grossas, carnosas, rosuladas, eretas, ensiformes, têm de 30 a 60 cm de comprimento, verdebrancas, com manchas claras quando novas, lanceoladas, agudas e com margens de dentes espinhosos e apartados. A face ventral é plana, e a dorsal convexa, lisa e cerosa. As folhas são muito sucosas, têm odor pouco agradável e sabor amargo, tornando-se o suco, após colhida a folha, de cor violácea e aroma muito forte e desagradável” (Castro e Ramos, 2002 apud Dimitri, 1978).

Esta planta tem origem africana tropical, se dá bem em clima seco e se adapta muito facilmente em outras partes do mundo. O Brasil é um dos países em que a planta foi introduzida, tendo grande importância por possuir potencial terapêutico, sendo amplamente estudada em indústrias farmacêuticas e bastante utilizada nas indústrias de cosméticos (RAMOS; PIMENTEL, 2011; ZILLMER et al., 2010).

Possui uma mucilagem no interior de suas folhas também chamado de gel, essa parte do vegetal contém segundo Bach; Lopes (2007) princípios ativos, que são constituídos de tecidos orgânicos, enzimas, vitaminas, sais minerais e aminoácidos, de grande importância para o homem e contém aminoácidos que não são produzidos pelo nosso organismo.

É uma planta usada para fins medicinais desde os antigos egípcios, contemporaneamente tem sido utilizada para tratamento de queimaduras, fazendo com que haja um aumento na sua produção e cultivo e tem sido empregada para o tratamento da desordem do tecido e a cura de ferimentos por possuir poderes cicatrizantes, além de hidratar a pele e

aliviar as dores causadas por queimaduras (CASTRO; RAMOS, 2002; GARRASTAZU et al., 2014).

A ação e poder de cicatrização da *A. vera*, de acordo com Ramos e Pimentel (2011), acontece devido a planta fornecer mais oxigênio, fazendo com que a vascularização e a quantidade de colágeno sejam maiores do que o normal para que aconteça a cicatrização, além disso, outras propriedades desta planta fazem com que o tecido seja desinflamado e faz com que ocorra a multiplicação das células epiteliais e a remodelação do tecido.

De acordo com Glinardello et al. (2009) e em consonância com Oliveira et al. (2010), a cicatrização é um processo que tem como objetivo a formação de um novo tecido para o reparo do tecido lesionado. Os estudos de Pinheiro; Nascimento (2019) confirmam que o uso de medicamento fitoterápico à base de *A. vera* no tratamento de lesões de pele é esperançoso, pois promove melhores resultados na evolução e qualidade do processo de cicatrização e reparação tecidual, a babosa tem mostrado resultados promissores para bactérias multirresistentes, demonstrando a relevância deste vegetal para pesquisa.

A planta *A. vera* apresenta outras ações medicinais além da cicatrizante, como anti-inflamatória, protetora da pele, bactericida, laxante e agente desintoxicante, bastante usada nas lesões do tecido epitelial por apresentar ação emoliente e suavizante, também contém vitaminas C, E, do complexo B, ácido fólico, minerais, aminoácidos essenciais e polissacarídeos que ajudam no crescimento tecidual e na regeneração celular (OLIVEIRA et al., 2010).

A planta babosa é amplamente utilizada na medicina popular, está empregada na composição de cosméticos e medicamentos e bastante apreciada pela população, deste modo o presente trabalho se objetivou a investigar e identificar a presença destes importantes componentes químicos que aferem tais propriedades terapêuticas.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. Coleta do material vegetal**

As estruturas da espécie vegetal foram coletadas em uma propriedade particular no município de Humaitá-AM, localizada na Avenida Brasil, no Bairro São Francisco, tendo como as seguintes coordenadas geográficas: 7°31'10" S e 63°1'31" O. foram coletados 2,365kg do material vegetal. Após a coleta, o material vegetal foi levado à estufa para secagem a 80°C durante três dias para desidratação no Laboratório de Biologia do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente da Universidade Federal do Amazonas (IEAA/UFAM).

Depois de secas, as amostras foram pesadas e comparou-se o peso fresco e o peso seco, onde a matéria seca obtida foi de 0,085kg, deste modo ocorreu uma evaporação do líquido de 2,280kg. Posteriormente este material seco foi triturado com o auxílio de um moinho de facas para a obtenção do extrato vegetal.

## **2.2. Preparação do extrato vegetal**

A extração foi realizada a partir dos materiais devidamente secos e triturados, sendo colocados em Erlenmeyer contendo 750mL de etanol P.A. (96%) por 30 dias em três repetições, cada repetição conta com 250mL de etanol P.A. (96%), adicionados ao material vegetal seco e triturado, deixando reagir por 30 dias, posteriormente, o material será filtrado e submetido ao processo de destilação simples e novamente adicionado 250mL de etanol P.A. (96%) somando assim uma nova repetição, deste modo totalizando 750mL de extrato etanólico da *A. vera* L.

## **2.3. Identificação das classes de metabólitos secundários do extrato etanólico da Babosa**

O extrato etanólico foi submetido ao teste de identificação das classes de metabólitos secundários de acordo com precipitação e coloração seguindo a metodologia empregada por Radi; Terrones (2007):

### **2.3.1. Alcaloides**

Para realizar o ensaio foi necessária a utilização de 2,0 mL do extrato vegetal, sendo adicionados 2,0 mL de ácido clorídrico (10%), onde se aqueceu essa mistura por 10 minutos a 50 °C. Após o resfriamento, o extrato foi dividido em três tubos de ensaios juntamente com oito gotas dos seguintes reativos de reconhecimento:

- Tubo 1 - Reativo de Mayer: observando formação de precipitado branco ou leve turvação branca.
- Tubo 2 - Reativo de Dragendorff: observando formação de precipitado de coloração laranja a vermelho.
- Tubo 3 - Reativo de Wagner: observando formação de precipitado de coloração alaranjado.

### **2.3.2. Glicosídeos cardiotônicos**

2,0 mL de extrato vegetal foram adicionados a 3,0 mL de solução de acetato de chumbo a 10% e 2,0 mL de água destilada. Na qual aqueceu a mistura em banho-maria por 10 minutos em uma temperatura de 50° C. Em seguida, o extrato foi filtrado e agitado com 10,0 mL de clorofórmio, separando a fase clorofórmica em quatro tubos de ensaio. Após a evaporação do clorofórmio, se observou a formação de resíduos nos tubos, os quais serão acrescidos dos seguintes reagentes:

- Tubo 1: Reação de Salkowski para a determinação de núcleo esteroidal. Coloração indo do amarelo para o roxo é um resultado positivo.
- Tubo 2: 1,0 mL de Reativo de Kedde. Coloração rosa ou azul-violeta ao visível indica cardenólidos, os bufadienólidos não reagem. A cor se atenua em poucos minutos.
- Tubo 3: Reação de Keller-Kiliani (ácido acético glacial, numa gota de cloreto férrico III a 5% em metanol e ácido sulfúrico concentrado). Colorações intensas é resultado positivo.
- Tubo 4: Reação de Liebermann-Burchard (1,0 mL da amostra/algumas gotas de ácido acético + 3,0 mL anidrido acético/ácido sulfúrico (50:1, v/v). Resultado positivo: coloração verde, azul esverdeado, roxo a azul.
- Tubo 5: Reação de Baljet (1,0 mL da amostra/oito gotas de ácido acético + 3,0 mL de clorofórmio). Resultado positivo: coloração laranja, roxo ou vermelho.
- Tubo 6: Reação de Raymond (Filtrado o extrato, adicionou-se duas gotas de solução de cloreto férrico a 10% + duas gotas de acetato de chumbo a 10%). Resultado positivo: coloração indo do amarelo ao roxo.

#### **2.3.4. Cumarinas**

Em um tubo de ensaio adicionou-se 2 mL do extrato vegetal, tampado com papel de filtro esterilizado impregnado em solução 10% de NaOH e em seguida, levado a fervura em banho de água a 100 °C por 10 minutos retirando posteriormente o papel-filtro e examinando sob luz ultravioleta. A fluorescência amarela ou verde indica a presença de cumarinas.

#### **2.3.5. Flavonoides**

Esta pesquisa baseia-se na modificação da estrutura do flavonoide em presença de ácido. Em um tubo de ensaio com 2,0 mL do extrato vegetal, foi adicionado duas gotas de acetato de chumbo a 10%. A presença de um precipitado corado indica positividade da reação.

### **2.3.6. Taninos**

2,0 mL do extrato vegetal foram adicionados com 10 mL de água destilada em um tubo de ensaio. Em seguida, foi feita a filtração sendo adicionadas duas gotas de solução de cloreto férrico a 10%. Coloração azul indica possível presença de taninos hidrolisáveis e a coloração verde de taninos condensados.

### **2.3.7. Saponinas**

Neste ensaio, 2,0 mL do extrato vegetal foram adicionados a 5,0 mL de água destilada e levados posteriormente a banho-maria por 20 minutos em uma temperatura de 50 °C. Após resfriamento, foi deixado em repouso por 10 minutos. Classificou-se a presença de saponinas pela formação de espumas.

### **2.3.8. Triterpenos**

Neste ensaio, com 2,0 mL do extrato vegetal foram adicionados a 5,0 mL de clorofórmio. Após filtração, o extrato foi dividido em duas porções. Em cada um dos tubos foram realizadas as reações de Liebermann-Burchard e Salkowski. Os triterpenos desenvolvem coloração estável e os esteroides desenvolvem coloração mutável com o tempo.

### **2.3.9. Produção de subprodutos utilizando o extrato vegetal da babosa**

Para confecção de sabonetes a base do extrato vegetal da babosa, foram utilizados os seguintes materiais: glicerina, corante natural e formas de silicone, e para a confecção dos sabonetes foi utilizado 3 mL de corante e 5 mL do extrato vegetal da babosa. Esse material foi colocado a uma panela de aço inox levando para o fogão elétrico numa temperatura de aproximadamente 50° C até sua completa dissolução. Posteriormente, a solução foi levada às formas de formatos variados por 30 minutos até a completa solidificação.

## **3. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados obtidos da identificação das diferentes classes de metabólitos secundários das folhas e da mucilagem da *A. vera* encontram-se presente na (Tabela 1). Os resultados obtidos foram satisfatórios, onde foram detectados a presença de todas as classes de metabólitos avaliadas.

Tais classes presentes possuem grande interesse nas indústrias farmacêuticas e cosméticas, representam fontes importantes de substâncias farmacologicamente ativas e estão presentes em diversos subprodutos adotados nestas indústrias, além de desempenharem importantes atividades na adaptação e mecanismo de defesa da planta em si.

**Tabela 1.** Resultado da identificação das classes de metabólitos secundários das folhas e mucilagem do extrato etanólico da *A. vera* L.

Metabólitos secundários	Extrato etanólico
<b>Alcaloides</b>	
Reagente de Mayer	Positivo
Reagente de Wagner	Positivo
Reagente de Dragendorff	Positivo
<b>Glicosídeos cardiotônicos</b>	
Reagente de Salkowski	Positivo
Reagente de Kedde	Positivo
Reagente de Keller-Killiani	Positivo
Reagente de Liebermann-Burchard	Positivo
Reagente de Baljet	Positivo
Reagente de Raymond	Positivo
<b>Cumarinas</b>	Positivo
<b>Flavonoides</b>	Positivo
<b>Taninos condensados</b>	Positivo
<b>Saponinas</b>	Positivo
<b>Triterpenos</b>	
Reagente de Liebermann-Buchard	Positivo
Reagente de Salkowski	Negativo

De acordo com a (Tabela 1) pode-se observar o resultado positivo para a presença de todas as classes de metabólitos secundários avaliados, no entanto obteve resultado negativo para a classe dos Triterpenos quando avaliado pelo Reagente de Salkowski, porém a mesma classe testou positivo para o Reagente de Liebermann-Buchard.

Os resultados obtidos da prospecção fitoquímica do extrato vegetal por meio da identificação da presença ou ausência das classes de metabólitos pela coloração e precipitação estão presentes na (Figura 1). A positividade para a classe dos alcaloides dos reagentes reagente de Mayer, reagente de Wagner e reagente de Dragendorff, foram identificados por meio das respectivas colorações Laranja, Creme e Laranja. Esta classe de metabólitos secundários é



bastante conhecida pela presença de substâncias que possuem acentuados efeitos no sistema nervoso, podendo ser utilizado como veneno e alucinógeno (VIZZOTTO; KROLOW; WEBER, 2010).

Para a classe dos glicosídeos cardiotônicos foi possível a identificação da positividade dos testes aplicados por meio da coloração apresentada para cada reagente. O reagente de Salkowski apresentou precipitação corada vermelho, o reagente de Kedde apresentou a coloração amarelada, o reagente de Keller-Killiani apresentou a coloração verde escuro, reagente de Liebermann-Burchard coloração amarela, reagente de Baljet coloração alaranjada, reagente de Raymond coloração alaranjada. Esta classe de metabólitos possui alta especificidade e poderosa ação sobre o músculo cardíaco, agindo sobre a contratilidade, condutibilidade e automaticidade (MAGALHÃES; ALMEIDA, 2013). Com relação à contratilidade, os glicosídeos cardiotônicos exercem uma ação inotrópica positiva, levando a distúrbios de ritmo, incluindo bloqueios, extrasístoles, taquicardia e fibrilações atriais ou ventriculares (RATES; BRIDI, 2001).

A classe Cumarinas foi identificada por meio de luz ultravioleta onde apresentou fluorescência na coloração verde. As cumarinas possuem uma ampla variedade de atividades biológicas tendo ações como, antimicrobiana, antiviral, anti-inflamatória, antiespasmódica e antitumoral (MACHADO et al., 2001; LOGHKIN; SCKANYAN, 2006). Para os flavonoides foi possível a identificação dessa classe devido a aplicação do teste fitoquímico onde apresentou presença da cor vermelha para a reação. Os flavonoides são classificados como a maior classe de fenólicos vegetais. Tendo sua estrutura química formada a partir de 15 átomos de carbonos dispostos em dois anéis aromáticos ligados por uma cadeia de três carbonos (FERREIRA; OLIVEIRA; SANTOS, 2008). Nesta classe são encontrados as antocianinas, flavonóis, flavonas, isoflavonas, flavonas com atividades biológicas como antioxidante, anti-inflamatória e antitumoral e inibição da danificação do colágeno (CUNHA et al., 2016). No teste aplicado para a identificação da classe de Taninos constatou-se a presença de taninos condensados por meio da visualização da cor verde na reação. Os taninos possuem ação antibacteriana, na recuperação de tecidos, regulação enzimática e proteica.

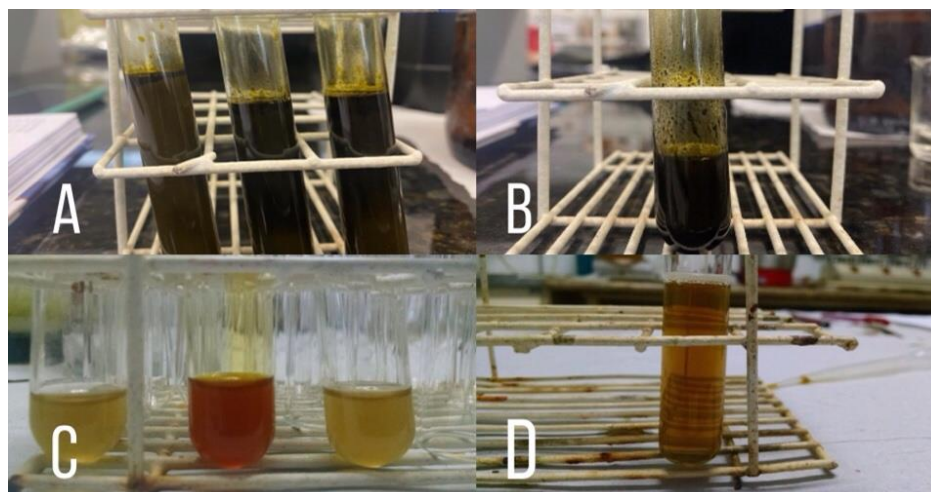
Em ferimentos por tecidos lesionados os taninos atuam formando uma camada protetora (complexo tanino-proteína e/ou polissacarídeo) sobre tecidos epiteliais lesionados, permitindo que, logo abaixo dessa camada, o processo de reparação tecidual ocorra naturalmente (MELLO; SANTOS, 2001).

A classe Saponina foi visualizada devido a formação de espumas no teste executado. Compostos desta classe são derivadas do metabolismo secundário onde apresentam propriedades detergente e surfactantes, as saponinas possuem a atividade biológica de ser um antioxidante, que se ligam em sais biliares e o colesterol no tubo digestivo e atuam contra células tumorais (PEREIRA; CARDOSO, 2012). Os Triterpenos obtiveram positividade constatada apenas no reagente de Liebermann-Burchard com a presença da coloração marrom e o resultado negativo para o reagente de Salkowski, constatando a presença da cor vermelha na reação avaliada. Esta classe de metabólitos secundários se destaca por estar envolvido na diminuição dos níveis de colesterol no sangue, reduzindo o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e inibição de possíveis tumores malignos (PEREIRA; CARDOSO, 2012). Os triterpenos mais importantes encontrados são as saponinas e os heterosídeos cardiotônicos (RIGOTTI, 2011).

Os resultados encontrados na prospecção fitoquímica da *Aloe vera* L. obteve-se algumas classes de metabólitos que também foram relatadas em estudos feito por outros autores, onde Souza et al. (2020), ao avaliar a prospecção fitoquímica do extrato etanólico das folhas da babosa encontrou os seguintes metabólitos secundários: flavonas, xantonas, chalconas, flavonoides, flavononas, antocianinas, antocianidinas, catequinas e saponinas, demonstrando-se assim a presença de diversas classes de metabólitos em sua avaliação.

Lacerda (2016), analisando diferentes extratos da babosa como: (Gel liofilizado + álcool 99,5 %); (Gel liofilizado + álcool 70 %); (Gel Liofilizado + água destilada); (Folhas secas + álcool 99,5 %); (Folhas secas + álcool 70 %); (Folhas secas + água destilada), encontrou os seguintes resultados Triterpenos em todos os extratos as folhas da babosa; Cumarinas esteve presente em todos os extratos avaliados; Saponinas foi detectado a sua ausência apenas no (Gel Liofilizado + água destilada); Alcaloide esteve presente apenas nos extratos (Folhas secas + álcool 99,5 %) e (Folhas secas + água destilada). Demonstrando assim que a presença ou a ausência de determinadas classes podem variar de acordo com a metodologia de extração.

**Figura 1** – Resultados da análise fitoquímica do extrato vegetal de *Aloe vera* L.



**A:** Figura contendo os testes fitoquímicos com positividade para Triterpenos. **B:** Figura contendo os testes fitoquímicos com positividade para Flavonoides. **C:** Figura contendo os testes fitoquímicos com positividade para Alcaloides. **D:** Figura contendo os testes fitoquímicos para Saponinas. **Fonte:** Renato Abreu Lima.

A identificação de metabólitos secundários em espécies vegetais pode auxiliar como fonte de informações para a medicina popular, tendo em vista que a presença ou ausência destes importantes componentes químicos podem interferir na propriedade terapêutica que determinada planta pode possuir, estes componentes químicos são de grande interesse devido ao seu potencial terapêutico, sendo amplamente empregado nas indústrias farmacêuticas (AIRES; LIMA, 2018).

Os metabólitos secundários são influenciados por diversos fatores ambientais, que podem redirecionar suas rotas metabólicas e resultar na biossíntese de diferentes compostos. Esses fatores incluem interações planta/microrganismos, planta/insetos e planta/planta, além da idade e estágio de desenvolvimento da planta. Fatores abióticos como luminosidade, temperatura, pluviosidade, nutrição, época e horário de coleta, bem como técnicas de colheita e pós-colheita, também desempenham um papel significativo. É importante destacar que esses fatores frequentemente estão interconectados, agindo em conjunto para influenciar o metabolismo secundário das plantas (MORAES, 2009).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o extrato etanólico da *Aloe vera* L. contém a presença das classes de metabólitos secundários alcaloides, glicosídeos cardiotônicos, cumarinas, flavonoides, taninos condensados, saponinas e triterpenos. A prospecção fitoquímica do extrato vegetal obteve a

presença de todas as classes avaliadas. Portanto, a planta babosa possui grande potencial terapêutico e apresenta um número expressivo de classes metabólicas presentes em suas estruturas vegetativas.

Contudo, recomenda-se que ao empregar determinada espécie vegetal na fabricação de produtos fitoterápicos, deve-se recorrer a análises fitoquímicas para constatar a presença de metabólitos alvos, tendo em vista que há diversos fatores bióticos e abióticos que podem interferir na sua presença.

## 5. AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Amazonas-UFAM aporte financeiro desse estudo.

## 6. REFERÊNCIAS

AIRES, I.C.; LIMA, R.A. Potencial fungicida do extrato etanólico dos talos de *Piper aduncum* L. (Piperaceae) sobre *Candida albicans* in vitro. **Revista Eletrônica de Biologia**, v.7, n.3, p.270-280, 2014.

ARAÚJO, E. C. et al. Use of medicinal plants by patients with cancer of public hospitals in João Pessoa (PB). **Revista Espaço para a Saúde**, v. 8, n. 2, p. 44-52, 2007.

BACH, Dionizio Bernardino; LOPES, Marcos Aurélio. Estudo da viabilidade econômica do cultivo da babosa (*Aloe vera* L.). **Ciênc. Agrotec**, Lavras, v.31, n.4, p.1-15, 2007.

CASTRO, L. O.; RAMOS, R. L. D. Cultivo de três espécies de babosa: descrição botânica e cultivo de *Aloe arborescens* Mill. babosaverde, *Aloe saponaria* (Aiton) Haw. babosalistrada e *Aloe vera* L. Burm. f., babosaverdadeira ou aloe-de-curaçau (ALOEACEAE). Porto Alegre: **FEPAGRO**, p.12, 2002.

CUNHA, A. L.; MOURA, K. S.; BARBOSA, J. C.; DOS SANTOS, A. F. Os metabólitos secundários e sua importância para o organismo. **Diversitas Journal**, v. 1, n. 2, p. 175-181, maio 2016.

DIMITRI, M. J. Enciclopedia argentina de agricultura y jardineria. t. I, 3. ed. Buenos Aires: **Editorial ACME S. A.C.I.**, p. 651, 1978.

FERREIRA, M. M. M.; OLIVEIRA, A. H. C.; SANTOS, N. S. Flavonas e flavonóis: Novas descobertas sobre sua estrutura química e função biológica. **Rvista Agro@mbiente On-line**, v. 2, n. 2, p. 57-60. 2008.

FIRMO, et al. CONTEXTO HISTÓRICO, USO POPULAR E CONCEPÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS. **Cad. Pesq.**, São Luís, v. 18, n. especial, dez. 2011

- GARRASTAZU, Gabriela Pereira et al. Polymeric Films Loaded with Vitamin E and Aloe vera for Topical Application in the Treatment of Burn Wounds. **BioMed Research International**. v. 12, p.641: 590, jan. 2014
- GLINARDELLO, M. M. C. et al. Lesão Epitelial e Cicatrização de Natureza Hipertrófica e Queloides. **Corpus et Scientia**, v. 5, n. 2, p. 37-44, set. 2009.
- LOGHKIN, A. V.; SCKANYAN, E. I. Natural coumarin: methods of isolation and analysis. **Pharm. Chem**, v. 40, n. 2, p. 337-346, 2006.
- MACHADO, A. E. H.; MIRANDA, J. A.; SEVERINO, D. E.; OLIVEIRA, A. M. F. P. Photophysical properties of two new psoralen analogues. **J. Photochem. Photobiol.**, v. 14, n. 6, p. 72-76, 2001.
- MAGALHÃES, de O. B. e ALMEIDA, P. M. Crescimento e desenvolvimento de mudas de *Thevetia neriifolia* em casa de vegetação. Brasília, 2013, 22p. **Monografia de Graduação** – Universidade de Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2013.
- MELLO, J. C.P.; SANTOS, S. C. Taninos. In: SIMÕES, C.M.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 3 ed. Porto Alegre: Ed.UFRGS/Ed.UFSC, cap. 24, p.517-543. 2001.
- MORAIS, L. A. S. Influência dos fatores abióticos na composição química dos óleos essenciais. **Horticultura Brasileira**. v. 27, n. 2, ago. 2009.
- OLIVEIRA, Simone Helena dos Santos et al. Uso de cobertura com colágeno e aloe vera no tratamento de ferida isquêmica: estudo de caso. **Rev Esc Enferm USP**. v.44, n.2, 2010.
- PEREIRA, R. J.; CARDOSO, M. G. **Metabólitos secundários vegetais e benefícios antioxidantes**. Journal of Biotechnology and Biodiversity, v. 3, n.4, p. 146-152. 2012.
- PINHEIRO, J. D.; NASCIMENTO, G. N. L. AÇÃO DA ALOE VERA NO REPARO TECIDUAL EM HUMANOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde da UNIAPR**. v. 9, n. 12, 2019.
- RADI, P. A.; TERRONES, M. G. H. Isolamento e identificação de produtos naturais obtidos de plantas com potencial atividade herbicida. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.2, n.1, p.20-27, 2007.
- RAMOS, Antonia de Paula; PIMENTEL, Luciana Cristina. Ação da Babosa no reparo tecidual e cicatrização. **Brazilian Journal of Health**, [S.I], v. 2, n. 1, p. 40-48 Jan. 2011.

RATES, S. M. K.; BRIDI, R. Heterosídeos cardioativos. In: Simões, C. M. O.; Schenkel, E. P.; Gosmann, G.; Mello, J. C. P.; Mentz, L.A.; Petrovick, P.R. (eds.). Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3a. ed. **Editora Universidade/UFRGS**, Porto Alegre. 2001. 500 p.

RIGOTTI, Marcelo. **Metabolismo Secundário**. 2011. Disponível em: <<http://farmacobotanica.xpg.uol.com.br/aula6.html>>.

SOUZA FILHO, A. P. S.; ALVES, S. M. Alelopatia: princípios básicos e aspectos gerais. Belém: **Embrapa Amazônia Oriental**, p.260, 2002.

VIZZOTTO, M.; KROLOW, A. C.; WEBER, G. E. B. Metabólitos Secundários Encontrados em Plantas e sua Importância. **Embrapa Clima Temperado**, Pelotas, RS, 2010.

ZILLMER, J. G. V., et al. Utilização da Babosa no Cotidiano de Usuários Portadores de Câncer. **Rev. B. S. Público Miolo**. v.34, n.4, p.773-782, dez. 2010.

**Recebido:** 10 de fevereiro de 2023.

**Aprovado:** 10 de março de 2024

**Publicado:** 1 de janeiro de 2024.

#### **Autoria:**

Autor 1: Igo Sarmiento da Silva

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas

E-mail: [igosarmiento@hotmail.com](mailto:igosarmiento@hotmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-9661-9061>

País: Brasil

Autor 2: Renato Abreu Lima

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas

E-mail: [renatoal@ufam.edu.br](mailto:renatoal@ufam.edu.br)

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0006-7654>

País: Brasil

Autor 3: Lisandra Vieira Rosas

Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Benjamin Constant, Amazonas

E-mail: [lisandrerosas@gmail.com](mailto:lisandrerosas@gmail.com)

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-0829-5592>

País: Brasil