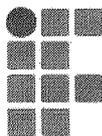


LETÍCIA FUSVERK ABIB

O POTENCIAL COSMÉTICO DA *ALOE VERA*

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em Química
do Instituto Federal do Paraná-IFPR, Campus
Irati-PR.

Orientadora: Prof.^a MSc. Rita de Cássia Chaves.



INSTITUTO FEDERAL

Paraná

Campus Irati



Ministério da Educação

FOLHA DE APROVAÇÃO

LETÍCIA FUSVERK ABIB

O POTENCIAL COSMÉTICO DA *ALOE VERA*

Trabalho aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Química, ao Curso Superior de Licenciatura em Química, do Instituto Federal do Paraná, avaliado pela seguinte banca examinadora:

Orientador: Prof. MSc. Rita de Cássia Chaves

Instituto Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Patrícia Elisabel Bento Tiuman

Instituto Federal do Paraná

Prof.^a Dr.^a Viviane Paula Martini

Instituto Federal do Paraná

Irati, 28 de Abril de 2022

O POTENCIAL COSMÉTICO DA ALOE VERA

Letícia Fusverk Abib

Prof.^a MSc. Rita de Cássia Chaves

RESUMO:

A *Aloe vera* popularmente conhecida como babosa, é uma planta que apresenta inúmeras propriedades terapêuticas e, vem sendo utilizada desde a Antiguidade. O presente trabalho consiste em uma revisão bibliográfica, para aprofundar conhecimentos sobre a importância da *Aloe vera* e sua utilização na cosmetologia e em receitas caseiras para ação medicamentosa. Elaborou-se um instrumento de sondagem com questões objetivas e direcionadas a *Aloe vera*, para verificar o conhecimento que os alunos do Ensino Médio do Instituto Federal do Paraná e comunidade em geral, apresentavam sobre essa magnífica planta medicinal. Tal instrumento foi disponibilizado em grupos de Whatsapp, para facilitar o acesso do público-alvo. Obteve-se retorno de 35 respostas, que mostraram que 100% dos alunos conhecem a *Aloe vera*, porém apenas 26% sabem que essa planta deve passar pelo processo de retirada da substância, que para inúmeras pessoas pode ter efeito tóxico ou mesmo alergênico. A partir desses resultados verificou-se a necessidade de desenvolver um folder informativo, com orientações básicas sobre a composição química, a manipulação e armazenamento, referentes a *Aloe vera*, para disponibilizá-lo na biblioteca do *Campus*. Pensa-se em também disponibilizar essas informações, na forma de um post informativo nas redes sociais do Instituto que consequentemente terá maior abrangência.

Palavras- Chave: *Aloe vera*; cosmético; aloína, medicinal.

ABSTRACT:

Aloe vera popularly known as babosa, is a plant that presents numerous therapeutic properties and has been used since ancient times. The present work consists of a bibliographical review, to deepen knowledge about the importance of *Aloe vera* and its use in cosmetology and in homemade recipes for medicinal action. A survey instrument was elaborated with objective questions about *Aloe vera*, to verify the knowledge that high school students from the Federal Institute of Paraná and the community in general had about this magnificent medicinal plant. This instrument was made available in Whatsapp groups, to facilitate the access of the target audience. We got 35 replies, which showed that 100% of the students know about *Aloe vera*, but only 26% know that this plant must go through the process of removing the substance, which for many people can have a toxic or even allergenic effect. From these results we found the need to develop an informative folder, with basic guidelines about the chemical composition, handling and storage, related to *Aloe vera*, to make it available in the campus library. The idea is to also make this information available in the form of an informative post on the Institute's social networks, which will consequently have a wider coverage.

Key-words: *Aloe vera*; cosmetic; aloin, medicinal.

1. INTRODUÇÃO

O homem tem se utilizado de plantas medicinais para o tratamento de enfermidades, o que é uma prática milenar, cujas noções sobre as finalidades terapêuticas dessas plantas, geralmente provém de conhecimentos adquiridos pelas comunidades tradicionais, por exemplo das comunidades indígenas. Tais informações são transmitidas através da oralidade e também da escrita ao longo das gerações. (SOARES et al., 2013).

O Brasil possui a maior reserva florestal do planeta, contando com uma vasta diversidade de plantas e entre elas as medicinais. Deste modo, é importante salientar que, muito embora as pesquisas, no país, sejam pouco estimuladas e fomentadas, ainda assim, vários estudiosos constantemente pesquisam as propriedades das plantas medicinais, possibilitando a compreensão de como elas interagem com os organismos vivos, promovendo a recuperação e a cura de feridas, nesse sentido, pode-se citar a *Aloe vera*, conhecida como babosa (SOARES et al., 2013).

Uma parcela da população brasileira, por não ter acesso a medicamentos essenciais, diante de suas dificuldades econômicas, utilizam plantas medicinais como a primeira ou até a única forma de acesso a medicamentos (FALEIRO et al., 2009). Desse modo, algumas comunidades mantêm o hábito de preparar medicamentos para os tratamentos caseiros à base de plantas coletadas principalmente em matas próximas à comunidade, para o controle das enfermidades. A *Aloe vera*, além de ser utilizada na medicina natural, ainda pode ser utilizada como planta ornamental. Estas podem ser cultivadas até mesmo em vasos e, em determinadas épocas do ano podem apresentar floração na extremidade distal da *Aloe vera*. (Coan & Matias, 2014).

Contudo, observa-se que com o aumento na produção de medicamentos industrializados e a perda da cobertura original, tanto da Mata Atlântica como da Amazônia e Pantanal, por práticas antrópicas, como queimadas e desmatamentos, tem levado muitas espécies de plantas medicinais a extinção. Diante destes fatos, o uso como medicamento, oriundos de muitas espécies está ameaçado (Pinto, Amorozo, & Furlan, 2006).

Para Veiga Junior et al (2005), as plantas medicinais e a medicina tradicional também estão fortemente ligadas, não só pela semelhança de princípios, mas também pela utilização de plantas da flora nativa como base para o tratamento de várias doenças. Além disso, o conhecimento de populações tradicionais sobre plantas medicinais é um elemento amplamente

valorizado por pesquisadores que trabalham no desenvolvimento de novos fármacos para combater enfermidades (Sá, 2006).

Não muito longe, na Amazônia, muitas vezes as tribos indígenas recebem visitas de pesquisadores Britânicos, Franceses, Alemães, entre outros, que buscam os Pajés, curandeiros da tribo, para desvendar a utilização de cada planta e qual doença ou moléstia curam (Pinto, Amorozo, & Furlan, 2006).

Através de um levantamento bibliográfico, buscou-se ampliar os conhecimentos sobre a *Aloe vera*, desde que é uma planta medicinal muito utilizada, devido a sua importância curativa, sendo aplicada, tanto em uso terapêutico quanto em cosméticos. Isso explica o porquê de sua importância econômica, desde que em suas propriedades, encontram-se fatores básicos para o ser humano, que levam ao encontro da qualidade de vida, da saúde e da estética (BACH; LOPES, 2007).

Diante do exposto, surgiu a necessidade de indagar: Qual o conhecimento que os alunos do IFPR e população em geral, apresentavam a respeito do uso medicinal ou cosmético da *Aloe vera*? Para tanto, aplicou-se um questionário eletrônico contendo 11 (onze) questões abertas sobre a *Aloe vera*. O mesmo, foi divulgado em grupos de whatsapp de alunos e servidores do IFPR, bem como, para alguns grupos da população em geral. Objetivando identificar o conhecimento das pessoas em relação ao uso, manipulação e aplicação da *Aloe vera*, bem como de suas propriedades químicas. A partir das respostas obtidas, verificou-se que o público alvo, utiliza e manipula a *Aloe vera*, mas que ainda carecem de informação e conhecimento sobre essa planta medicinal em especial. Assim, ao logo do desenvolvimento do trabalho, elaborou-se um folder informativo para promover a informação e orientação dos usuários dessa planta, desde que é preciso ter conhecimento sobre a composição química dos produtos que se utiliza, mesmo que sejam produtos naturais como é o caso da *Aloe vera*, que é uma planta medicinal.

Verificando-se a importância terapêutica e cosmética da *Aloe vera*, bem como a carência de informação e conhecimento que as pessoas apresentam sobre esse tema, acredita-se que esse fato foi crucial para justificar o desenvolvimento desse trabalho.

2. CLASSIFICAÇÃO E TAXONOMIA DA ALOE VERA

O gênero *Aloe* compreende cerca de 400 espécies, possuindo uma ampla diversidade que inclui ervas perenes, arbustos e pequenas árvores que em geral se caracterizam por suas folhas grossas, carnosas e suculentas com margem espinhosa (SMITH; STEYN, 2004; GRACE

et al., 2010). A folha da *Aloe vera*, contém no seu interior um líquido claro, viscoso e macio, com aspecto de uma geleia (SILVA, 2013).

Apesar da *Aloe vera* ser uma planta originária de regiões tropicais, especialmente da África oriental e meridional, onde o clima é quente e seco, pode-se afirmar que é uma planta de fácil adaptação e cultivo em outras áreas do mundo. É importante mencionar que a maioria das espécies de *Aloe* ocorre no sudeste do continente Africano, na Península Arábica e nas ilhas do Oceano Índico (NEWTON, 2004; GRACE et al., 2010). Sendo África do Sul com \pm 140 espécies, o país com maior diversidade de *Aloe* no continente Africano (KLOPPER et al., 2009). Contudo, a babosa foi implantada no Brasil e é uma planta medicinal importante, sendo muito utilizada na indústria cosmética, caracterizando-se como a mais estudada pelas indústrias farmacêuticas nacional (RAMOS; PIMENTEL, 2011; ZILLMER et al., 2010).

A nomenclatura da *Aloe vera*, tem registro em documentos do primeiro século (Herbal of Dioscorides). É uma espécie bastante explorada principalmente pelas indústrias alimentícia, farmacêutica, cosmética e fitoterápica, pois contém uma polpa com produtividade comercial, além de ser ótima em termos de adaptações a climas e solos, resistente e de rápido crescimento.

Os *aloes* se parecem com os cactos, mas, na realidade, seu gênero botânico (*Aloe*) tem sido tradicionalmente classificado na família das Liliáceas, junto ao alho, cebola e o aspargo. Alguns pesquisadores ingleses, posteriormente consideraram como uma nova família: a *Asphodelaceae* (*Aloáceas*). Atualmente, pertencem às *Xantoroáceas* (*Xanthorrhoeaceae*).

De acordo com Moreno et al. (2012), tem a seguinte classificação taxonômica:

Tabela 1 – Taxonomia da *Aloe vera*

Reino	Vegetal ou Plantae
Divisão	Magnoliophyta
Ordem	Liliopsida
Classe	Liliales
Família	Xantoroáceas (Asphodelaceae; Liliaceae)
Subfamília	Asfodeloideas
Gênero	<i>Aloe</i>
Espécie	<i>Aloe vera</i> ; com sinonímia científica de <i>Aloe barbadensis</i> (Miller)

Fonte: Moreno, et al (2012)

De acordo com as Regras Internacionais de Nomenclatura Botânica, *Aloe vera* (L.) *Burm. f.* é o nome legítimo desta espécie e *Aloe barbadensis* Miller é considerado sua sinônímia. Além de *Aloe barbadensis* Mill., também na literatura é encontrada com as sinônímias *Aloe barbadensis* var. *chinensis* Haw., *Aloe perfoliata* var. *vera* L., *Aloe chinensis* Bak. e *Aloe vera*

var. chinensis Berger. Popularmente é chamada de babosa, aloe, aloe-de-barbados e aloe-de-curação. (LORENZI; MATOS, 2008; WHO, 1999).

O gênero *Aloe* compreende cerca de 400 espécies, possuindo uma ampla diversidade que inclui ervas perenes, arbustos e pequenas árvores que em geral se caracterizam por suas folhas grossas e suculentas com margem espinhosa (SMITH; STEYN, 2004; GRACE et al., 2010).

A maioria das espécies de *Aloe* ocorre no sudeste do continente Africano, na Península Arábica e nas ilhas do Oceano Índico (NEWTON, 2004; GRACE et al., 2010). Sendo África do Sul com mais 140 espécies, o país com maior diversidade dessa planta no continente Africano (KLOPPER et al., 2009).

3. ORIGEM, HISTÓRIA E USO MEDICINAL DA ALOE VERA

A denominação *Aloe* deriva do grego, *alóe*, do árabe, *alloeh* e do hebraico *halal*, apresentando o mesmo significado nos três casos, que corresponde à “substância amarga e brilhante”, enquanto “*vera*” significa verdadeira (KLOPPER et al., 2009).

A sua história é antiga e se encontra presente na literatura de diversas culturas. O primeiro registro de seu uso foi feito em uma tabuleta de argila da Mesopotâmia datada de 2100 a.C. (ATHERTON, 1997).

Trata-se de uma planta poderosa, utilizada há muito tempo por judeus e muçulmanos que acreditavam ser uma planta protetora e curadora de todos os males. Os principais constituintes químicos da *Aloe vera* são: a barbalodina e aloína que são purgativas, a aloquilodina, aloetina, aloferon que são cicatrizantes e outros como o ácido pícrico, resinas, mucilagens e vitaminas C e E (PALHARIN et al., 2008).

No Brasil, o nome babosa ou erva-babosa está relacionado ao gel viscoso presente no interior de suas folhas, cuja população considera “uma espécie de baba”.

A *Aloe vera* é uma planta utilizada na medicina tradicional em diversos males como exemplo as doenças de pele. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) emitiu um informe técnico que aponta que alimentos e sucos à base de *Aloe vera* não devem ser consumidos pela população. Isso porque não há comprovação de segurança de uso desses alimentos, portanto, só pode ser utilizada como aditivo na função de aromatizantes.

Seus efeitos e ações alcançam desde a cicatrização, ações como, anti-inflamatórias, protetoras da pele, bactericida, laxativas e agentes desintoxicantes, muito utilizadas nas lesões

da pele por conter ação emoliente e suavizante, contêm 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).

O gel encontrado nas folhas da *Aloe vera* possui princípios ativos ricos em tecidos orgânicos, enzimas, vitaminas, sais minerais e aminoácidos que são essenciais para o ser humano (RAMOS, PIMENTEL, 2011). Destaca-se que pode reduzir os efeitos das alergias, azia, gastrite, úlcera duodenal e úlceras estomacais, úlceras oculares e hemorroidas. Assim, pelos estudos desenvolvidos até o presente, pode-se dizer que apresenta um amplo espectro de cura, dada a sua constituição química.

Observou-se ainda, que obteve-se êxito quando se aplicou *Aloe vera* em galinhas que desenvolviam catapora (varicela), para curar esse tipo de epidemias, que muitas vezes se tornava recorrente em algumas localidades.

A *Aloe vera*, também é utilizada como planta ornamental, tanto em jardins como em vasos para decoração nos interiores de residências. A aplicação do gel em cosmetologia é amplamente reconhecida. A seiva dissolvida em água é aplicada na pele dos animais domésticos como repelente de parasitas. Industrialmente é utilizada na fabricação de medicamentos como: pomadas, cremes, loções, bebidas, entre outros.

Demora de quatro a cinco anos para atingir a maturidade e suas folhas podem ser divididas em duas partes. Da parte mais externa pode se extrair um suco, que quando concentrado e seco recebe a denominação de *Aloé*. Esse suco flui espontaneamente das folhas cortadas e possui cor marrom escura, além de forte odor e sabor muito amargo. É composto principalmente por derivados antracênicos sendo as aloínas (barbaloina e isobarbaloina) os mais conhecidos (ATHERTON, 1997; WHO, 1999).

A *Aloe vera* é tradicionalmente uma planta medicinal utilizada desde os primórdios e que ficou registrada na literatura dos povos que inicialmente conheceram a escrita. Na medicina popular ocidental, seu uso mais comum é no tratamento dos cabelos. Os sucos botânicos têm uma forte atividade cicatrizante devido à sua boa ação antibacteriana e fúngica, produzidos por polissacarídeos e um complexo fitoterápico (um grupo de substâncias).

O uso e a dosagem indicado seguem as condições básicas de higiene, contudo em caso de queimaduras na pele e feridas superficiais, é indicado como cicatrizante por aplicação tópica de suco fresco, diretamente ou por corte das folhas devidamente lavadas e secas. Aplica-se após a limpeza do local onde será aplicada com o uso de uma escova delicada sobre o ferimento onde o gel deverá ficar exposto.

3.1 A Aloína e a *Aloe vera*

A Aloína é um medicamento com muitas raízes históricas e é conhecido há muitos séculos por suas propriedades laxantes que, em altas doses, podem produzir reações tóxicas. O Aloe-gel (suco de suas folhas) não é amargo, pois no processo de elaboração é feita uma drenagem das folhas que permite a extração deste elemento de gosto amargo. (SILVEIRA, et. Al., 2014)

No gel de *Aloe vera*, uma vez removida aloína, não haverá efeitos purgativos nem tóxicos (lembrando que a ANVISA não recomenda a ingestão), mas mantém suas propriedades, entre as quais hidratante, cicatrizante, regeneradora da pele e mucosas, anti-inflamatória, depurativo e restaurador do sistema imunológico, entre outras. (SILVEIRA, et. al., 2014)

O gel de *Aloe vera* penetra nas camadas mais profundas da pele com grande facilidade, atingindo o sistema capilar de suprimento sanguíneo da derme e ajudando a evacuar os resíduos depositados em suas paredes, deixando os capilares limpos para que os glóbulos vermelhos façam sua função de alimentar e oxigenar as células dos tecidos. (SILVEIRA, et. al., 2014).

Esta ação serve, também, para que os princípios ativos que acompanham a *Aloe vera* nas diferentes fórmulas de produtos cosméticos, penetrem as camadas da pele mencionadas e façam as funções de tratamento que se espera delas. (SILVEIRA, et. al., 2014).

3.2 Composição Química

3.2.1 Componentes de *Aloe gel*

A folha de *Aloe vera* pode ser dividida em três partes principais, As cascas das folhas, o látex e o gel mucilaginoso. Contudo, todas as partes da planta apresentam substâncias possíveis de utilidade farmacêutica. O látex, de cor amarelada e odor forte, é encontrada imediatamente logo abaixo da epiderme das folhas. O látex (suco) flui espontaneamente da folha cortada, quando concentrado e seco recebe a denominação de *Aloé*. Trata-se de uma substância tóxica devido a seu teor em antraquinonas (25-40%), sendo que a aloína é o seu principal composto fenólico, com alta propriedade laxante, mas também contém aloe-emodina, aloesina e barbaloina (GROOM; REYNOLDS, 1986). Pode-se dizer, ainda, que o látex é um composto secretado para defesa da própria planta contra predadores em razão do seu desagradável sabor e cheiro (ESTEBAN et al., 2001).

Domingues-Fernandez e colaboradores. (2012) apresentam uma tabela com mais de 20 compostos com atividades benéficas, dentre as quais se pode citar a antraquinonas, vitaminas,

minerais, carboidratos, enzimas, lipídeos, compostos orgânicos, aminoácidos. A casca juntamente com o exsudato apresenta em sua maior parte componentes fenólicos como as antraquinonas (ARO, 2012).

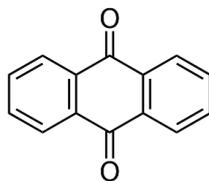


Figura 1: Estrutura química da Antraquinona.

Dentre os constituintes químicos mais citados, pode-se expor os compostos fenólicos, os principais grupos encontrados são as cromonas e antraquinonas (barbaloína e isobarbaloína).

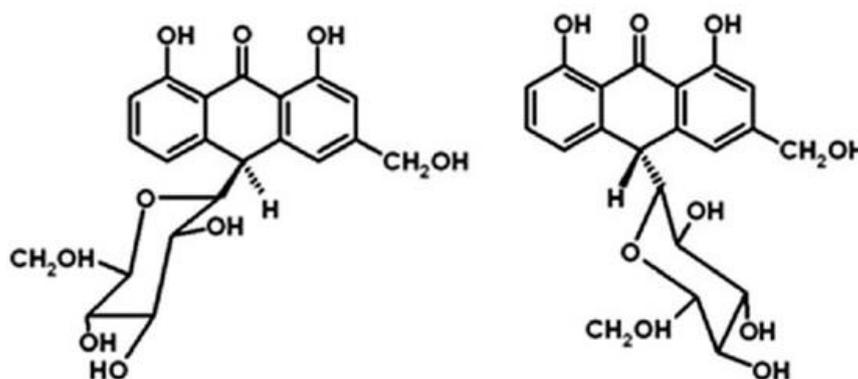


Figura 2: Estrutura química de a – Barbaloína e b – Isobarbaloína

O gel é constituído principalmente de água e carboidratos complexos, ácidos e sais orgânicos, bem como enzimas, saponinas, polifenóis, vitaminas e diversos minerais, diversos minerais e constituintes potencialmente ativos estão presentes nas folhas de *Aloe vera*, como exemplo o fosfato de cálcio, potássio, ferro, sódio, manganês, cromo, zinco, substâncias antibióticas, ligninas, saponinas, ácido salicílico e aminoácidos (ARO, 2012; MARTINS, 2010).

Segundo dispõem Akev e colaboradores (2007), os componentes presentes na *Aloe vera* pode não apresentar efeito desejado caso as frações estejam separadas, alegando que o efeito ocorre devido ao sinergismo dos diferentes compostos presentes. Fato também confirmado por Oliveira (2007) quando dispõe que o poder efetivo da planta se deve a sua complexa

composição dos constituintes químicos de natureza fenólica e aos polissacarídeos presentes na polpa.

3.2.2 Componente Aloína presente na planta.

Existem diferenças dependendo de onde o *Aloe vera* é produzido, quando foi coletado e como é feito. Contém 6-10% de água, 2% de cinzas (melhor qualidade), 40-80% de resina paracumarato e resina de aloe etanol), 20% de aloína A e B, aloína, *Aloe vera* Branco.

Aloe emodina 1,3 é obtida por hidrólise da aloína. 5-30% derivado de hidroxiantraceno e-glicosídeo (da aloína A e B) e pequenas quantidades de aloína, alcaloides de aloe, traços de alcaloides de fenetilamina e piperidina, mucilagem abundante, resinas de *Aloe vera* A, B e C2. Contém grandes quantidades de aminoácidos (valina, metionina, fenilalanina, lisina e leucina), polissacarídeos (lignina), carboidratos (pentose, galactase), glicoproteínas (aloetina A), açúcares ácido urônico, ácido cinâmico, ácido succínico, ácido fólico, ácido salico, lupeol e fenol. Também possui: iodo, cobre, ferro, zinco, fósforo, sódio, potássio, manganês assim, enxofre, magnésio, germânio e uma grande quantidade de cálcio; Algumas espécies contêm vitamina A, B1, B2, B6, B12 e C1. (ARO, 2012; MARTINS, 2010).

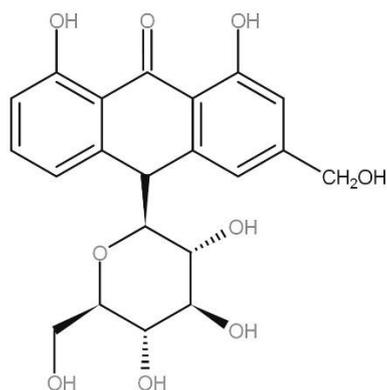


Figura 3: Estrutura química da Aloína

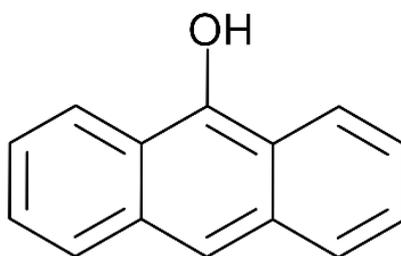


Figura 4: Hidroxiantraceno

4. FARMACOBOTÂNICA E FARMACOGNOSIA

A droga encontrada no mesofilo foliar (folhas), composto por suco e polpa, apresenta-se na forma de seiva secretada pelas células. Sucos de frutas que entram em contato com o ar endurecem rapidamente para formar aloína, que é usada na medicina. Contudo, para obter a aloína, o procedimento envolve cortar as folhas para que as secreções possam se acumular. O líquido é então concentrado colocando-o no fogo, em banho-maria ou ao sol. Após a separação da espuma, ela é despejada em outro recipiente onde solidificará. É caracterizada por uma substância muito escura e amarga (BACH, et.al., 2007).

Deste modo, a *Aloe vera*, pode ser utilizada como matéria prima pela indústria farmacêutica e cosmética, podendo ser apresentada de várias formas, entre elas, como extrato glicólico ou liofilizada. Salienta-se que a liofilização é o processo de desidratação a frio através da quebra dos cristais de água por sublimação, mais conhecida como o processo nobre da desidratação. Através deste processo, a água é totalmente removida do produto sem que ele perca as suas características, propriedades, estruturas físicas e nutricionais. O armazenamento do produto liofilizado dispensa o uso de conservantes ou de cadeia logística do frio. O produto reidratado recupera a sua textura de antes do processo e, quando em pó, resulta em uma mistura homogênea e sem separação de fases. O extrato é vantajoso para a manipulação e estocagem, muito embora seja pouco utilizado e difundido na indústria farmacêutica. Existem alguns produtos disponíveis na indústria de cosméticos como xampus, condicionadores, umectantes, loções pós sol, calmantes, bases faciais, removedores de maquiagem, produtos antiacne, sabonetes, cremes de barbear, protetores solares, entre outros (PEREIRA; FRASSON, 2007).

5. METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida em três momentos:

No primeiro momento realizou-se uma busca na literatura, utilizando artigos científicos e livros, porém foram selecionados alguns os artigos conforme a tabela abaixo

TABELA 02: Alguns artigos utilizados no aprofundamento dos estudos sobre a *Aloe vera*.

TÍTULO	AUTORES	OBJETIVO DE APROFUNDAR OS
---------------	----------------	----------------------------------

		ESTUDOS NESSE ARTIGO SELECIONADO
Potencial Cicatrizante Da <i>Aloe Vera</i> : Uma Breve Revisão De Literatura	Dhébora Mozena Dall'Igna; Viviane Moraes Schemes;	O poder de cicatrização da <i>Aloe vera</i> e inúmeros benefícios que ela nos proporciona;
Composição Química, Fitoquímica E Dosagem De Metais Pesados Das Cascas Das Folhas Secas E Do Gel Liofilizado De <i>Aloe Vera</i> Cultivadas Em Hortas Comunitárias Da Cidade De Palmas, Tocantins	Gabriela Eustáquio Lacerda;	A composição química, fitoquímica, como ocorre a liofilização, instigando a procurar vários autores para complementar o estudo sobre a <i>Aloe vera</i> .
<i>Aloe Vera</i> : Características botânicas, Fitoquímicas E Terapêuticas	Leila Maria Leal Parente; Lívia Martins Carneiro; Leonice Manrique Faustino Tresvenzol; Nilo Gardin;	Sendo muito importante com informações sobre a <i>Aloe vera</i> em cosméticos e suas características.

Fonte: A autora.

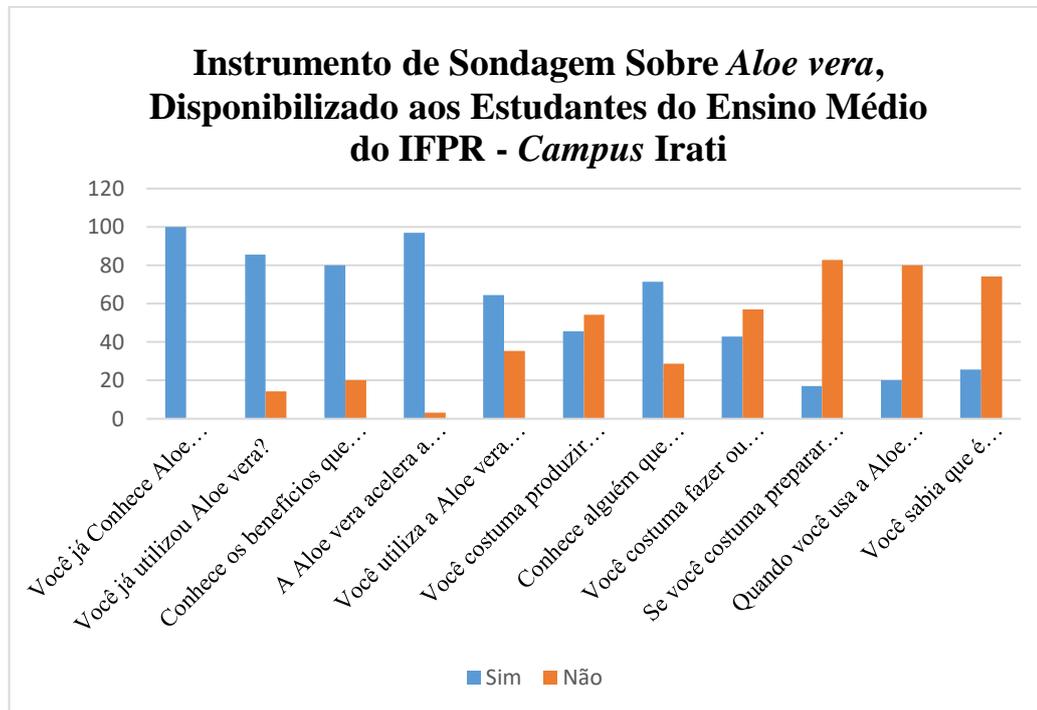
Ainda no primeiro momento, construiu-se o projeto, dando os delineamentos que se pretendeu seguir ao longo do desenvolvimento dos trabalhos.

No segundo momento, elaborou-se um instrumento de sondagem, em formulário eletrônico, com 11 questões objetivas, que foi disponibilizado em grupos de whatsapp e aplicado junto a alunos do Instituto Federal do Paraná, tanto do ensino médio como do ensino superior, bem como estende-se à comunidade em geral. Salienta-se que não foram solicitados dados pessoais dos respondentes, tais como nome, curso, turma, idade, entre outros para manter o anonimato desses respondentes. 35 pessoas responderam as questões propostas, o que possibilitou avançar para o terceiro momento realizando a análise dos resultados e tomando decisões que levaram a produção de um folder informativo para ser disponibilizado na biblioteca e também virtualmente nas mídias da Instituição, com a finalidade de divulgar conhecimentos e informações, para os alunos e comunidade em geral, a respeito das potencialidades e aplicações medicinais da *Aloe vera*.

Ainda foi disponibilizado no folder informativo, protocolo para desenvolver um esfoliante caseiro, que seguiu o método de retirada da aloína, para posterior elaboração do produto final.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Gráfico 01: Resultado da sondagem realizada e com os alunos do IFPR e comunidade em geral, através do formulário eletrônico:



A pesquisa foi realizada no IFPR Campus Irati, disponibilizado um formulário de perguntas em grupos de whatsapp (sendo respostas da comunidade escolar, alunos do Ensino Médio, graduação, servidores e, comunidade em geral). Obteve-se 35 respostas, o que possibilitou verificar que 100% dos respondentes conhecem a *Aloe vera* e, 83% se utilizam dessa planta medicinal para alguma finalidade, seja cosmética ou terapêutica, porém, 80% conhece os benefícios terapêuticos e cosméticos proporcionados pela *Aloe vera*, e, 96,9% dos respondentes dizem saber do potencial cicatrizante da *Aloe vera*. 64,5% utiliza *Aloe vera* em alguma receita caseira, para produzir cosméticos ou produtos terapêuticos. 45,7% dos respondentes, utiliza a *Aloe vera* para produzir seu próprio cosmético, 71,4% dos entrevistados, conhecem alguém, parente ou amigo, que se utiliza dessa planta medicinal como cosmético, 42,9% costuma produzir ou preparar algum cosmético em casa, como sabonetes, cremes, desodorante entre outros. Apenas 20% dos entrevistados costumam retirar a aloína da *Aloe vera*, que é uma substância que, em algumas pessoas, poderá originar algumas complicações, inclusive alergias graves. 25,7% dos respondentes, sabiam da importância de retirar a aloína da *Aloe vera*, para evitar possíveis complicações.

Após análise das respostas obtidas, verificou-se a necessidade de melhor informar o público alvo, desde que ficou demonstrado nas respostas, que algumas informações acerca da *Aloe vera*, não foram satisfatórias. Sabe-se que para a utilização de qualquer planta medicinal,

inclusive a *Aloe vera*, deve-se ter certo conhecimento que envolve desde a composição química, formas de manipulação, até questões básicas, como tipos de solo para plantio, entre outras. Isso é necessário para que se tenha consciência plena da potencialidade da matéria prima que se tem em mãos.

Diante do exposto, buscou-se elaborar um folder informativo, para que o público-alvo possa utilizar a *Aloe vera* com conhecimentos e informações, para não ter surpresas desagradáveis, com algum tipo de alergia ou mesmo uma intoxicações mais graves.

Outra questão que foi observada, é a disparidade entre o contingente daqueles que utilizam a *Aloe vera* e aqueles que retiram a aloína, substância que pode gerar efeitos adversos ao usuário. Desse modo, mais uma vez, confirmou-se a necessidade de se compartilhar o conhecimento sobre o tema.

7. CONCLUSÃO

Inicialmente esse trabalho começou com um objetivo de se elaborar um produto oriundo da *Aloe vera*, como foi feito o esfoliante caseiro, porém, ao longo do desenvolvimento das pesquisas surgiu outra questão muito maior, que se centrou na utilização da *Aloe vera*, mas com conhecimento. Problema que foi levantado e, que carecia de respostas. A sondagem aplicada junto aos alunos, servidores e comunidade em geral, trouxe à luz a necessidade de se elaborar um formulário informativo para divulgar informações junto ao público-alvo, desde que para se utilizar qualquer planta medicinal, é preciso ter conhecimento suficiente para não ter surpresas desagradáveis.

Os estudos sobre a *Aloe vera*, mostraram que essa planta produz uma substância tóxica, denominada aloína, a qual deve ser extraída no momento da manipulação da planta para a elaboração dos produtos, ou seja, cremes hidratantes, esfoliantes, entre outros. Nesse sentido, o presente artigo levará ao leitor, conhecimento sobre a composição química da *Aloe vera*, mostrando que as plantas medicinais apresentam compostos químicos que poderão favorecer ou não a saúde dos usuários, depende do grau de informações que se tem sobre a planta medicinal, em geral e, em especial, da *Aloe vera*, podendo assim, utilizá-las com consciência e, em benefício da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

AKEV N, TURKAY G, CAN A, GUREL A, YILDIZ F, YARDIBI H, EKIZ EE AND UZUN H. **Tumour Preventive Effect of *Aloe vera* Leaf Pulp Lectin (Aloctin I) on Ehrlich ascites Tumours in Mice.** *Phytother. Res.* 21, 1070–1075, 2007.

ALBUQUERQUE, A. E. R. C. **Avaliação clínica e histológica de feridas cutâneas tratadas por segunda intenção com lectina de *Craatylias mollis* em camundongos.** 60 f. Dissertação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2005.

ATHERTON, P. *Aloe vera* revisited. *The British Journal of Phytotherapy*, v.4, n.4, p.176-83, 1997.

ARO, A.A. **Efeito dos extratos de *Aloe vera* e *Arrabidaea chica* sobre a cicatrização do tendão calcâneo de ratos após transecção parcial.** Campinas, 2012. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, 2012.

BACH; LOPES, 2007. **Estudo da viabilidade econômica do cultivo da babosa (*Aloe vera* L.).** *Ciênc. Agrotec.*, Lavras, v. 31, n. 4, p. 1136-1144, jul./ago. 2007. Disponível em: . Acesso em: 05 nov. 2021.

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

CHANG, X. et al. **Effects of heat treatments on the stabilities of polysaccharides substances and barbaloin in gel juice from *Aloe vera* Miller.** *Journal of Food Engineering.* p. 245–251, 2006.

COAN, C. M., & MATIAS, T. (2014). **A utilização das plantas medicinais pela comunidade indígena de Ventarra Alta-RS.** *Sábios: Revista Saúde e Biologia*, 9(1), 11-19.

SMITH, G. F.; STEYN, E. M. A. **Taxonomy of Aloaceae.** In: REYNOLDS, T. (Ed.). *Aloes: the genus Aloe.* Boca Raton: CRC Press, 2004, p.15-20.

DE MORAES, M. A. et al. **Formation of silk fibroin hydrogel and evaluation of its drug release profile.** *Journal of Applied Polymer Science*, v. 132, n. 15, p. 1–6, 2015.

DI SCALA, K. et al. **Chemical and physical properties of *Aloe vera* (*Aloe barbadensis* Miller)**

gel stored after high hydrostatic pressure processing. Food Science and Technology, v. 33, n. 1, p. 52–59, 2013.

DOMÍNGUEZ-FERNÁNDEZ, R.N.; ARZATE-VÁZQUEZ, I.; CHANONA-PÉREZ, J.J.; WELTI-CHANES, J.S.; ALVARADO-GONZÁLEZ, J.S.; CALDERÓN-DOMÍNGUEZ, G.; GARIBAY-FEBLES, V.; GUTIÉRREZ-LÓPEZ, G.F.. El gel de Aloe vera: **estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y alimentaria**. Rev. Mex. Ing. Quím vol.11.

ESTEBAN, A.; LÓPEZ, M.; ZAPATA, J.; SABATER, B.; MARTÍN, M. Oxidation of phenolic compounds from Aloe barbadensis by peroxidase activity: possible involvement in defense reactions. Plant Physiol. Biochem, v.39, p.521-527, 2001.

FALEIRO, Clarissa C. et al. **O extrato das folhas de babosa, *Aloe vera* na cicatrização de feridas experimentais em pele de ratos, num ensaio controlado por placebo, publicado pela ESFA**. Tratamento vulgar disponível em: <https://pubsaude.com.br/wp-content/uploads/2020/03/015-Tratamento-Est%C3%A9tico-para-Acne-Vulgar.pdf> acesso em 07/11/2021.

GRACE, O. M. **Perspectivas atuais sobre a botânica econômica do gênero *Aloe* L. (*Xanthorrhoeaceae*)**. South African Journal of Botany, v.77, p.980-987, 2011. GRACE, O.M.

GROOM, Q.; REYNOLDS, T. **Barbalion in Aloe species**. *Planta Medica*, v.52, p.345- 348, 1986.

KLOPPER, R. R.; MATOS, S., FIGUEIREDO, E.; SMITH, G. F. **Aloes in Angola** (*Asphodelaceae: alooideae*). *Bothalia*, v.39, p.19–23, 2009.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil–Nativas e exóticas**. 2.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008; 244p.

MARTINS, J. M. **Uso da babosa (*Aloe vera*) na reparação de feridas abertas provocadas cirurgicamente em cães. Originalmente apresentada como monografia**. Universidade Federal de Campina Grande. 2010.

MORENO, A.; LÓPEZ, M. Y.; JIMÉNEZ, L. **Aloe vera (Sábila): Cultivo e utilização**. *Madri. Edições Mundi-Prensa*. 2012. 127p.

NEWTON, L. E. Aloés no habitat. In: REYNOLDS, T. (Ed.). **Aloés: o gênero *Aloe***. Boca Raton: CRC Press, 2004. p.1-14.

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. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v44n2/15.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2018.

PALHARIN, Luiz Henrique Di Credde et al. **Efeitos fitoterápicos e homeopáticos da babosa**. Revista científica eletrônica de agronomia, Garça SP, n. 14, dez. 2008.

PEREIRA, Daniela Cristina; FRASSON, Ana Paula Zanini. **Uso da *Aloe vera* em produtos farmacêuticos e análise da estabilidade físico-química de creme aniônico contendo extrato glicólico desta planta**. Revista contexto e saúde Ijuí-RS, v. 6 n. 12, p. 13 24-34, jan./jun. 2007.

Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1400-57711PB.pdf>. Acesso em: 23 out. 2021.

PINTO, J. S., et al. Revisão Integrativa Sobre o **Uso de Aloe vera na Cicatrização de Feridas**. Congresso de Iniciação Científica. p. 1-4, CIC 2011. Acesso em: 23 fev. 2018. SILVA, Níleide da. Aloe vera: extrato a base de seu gel e usos. 2013. Disponível em: http://www.fecilcam.br/anais/vii_eepa/data/uploads/artigos/12-08.pdf. Acesso em: 12 fev. 2022.

RAMOS, Antoníela de Paula; PIMENTEL, **Luciana Cristina**. **Ação da babosa no reparo tecidual e cicatrização**. *Brazilian Journal of Health*. v. 2, n. 1, p. 40-48, Jan/Abril 2011. Disponível em: <http://inseer.ibict.br/bjh/index.php/bjh/article/viewFile/73/84>. Acesso em: 12 fev. 2021.

SÁ, I. M. (2006). **A interdisciplinaridade na pesquisa de plantas medicinais de uso tradicional**. *Revista de Ciências Agroveterinárias*, 5(1),7-12.

SILVEIRA, M. A. da; AGUIAR, R. W. de A.; ASCÊNCIO, S. D. **Conteúdo fenólico e atividade antioxidante de diferentes cultivares de Ipomoea batatas (L.) Lam. obtidas por melhoramento genético para produção industrial de etanol**. *Rev Ciênc Farm Básica Apl.*, v. 35, n. 3, p. 479-488, 2014.

SIMMONDS, M.S.J.; SMITH, G.F.; VAN WYK, A. E. **Avaliação química sistemática de Aloe seleção (Asphodelaceae)**. *Bioquímica Sistemática e Ecologia*, v.38, n.1, p.57-62, 2010.

SMITH, G. F.; STEYN, E. M. A. **Taxonomy of Aloaceae**. In: REYNOLDS, T. (Ed.). *Aloes: the genus Aloe*. Boca Raton: CRC Press, 2004, p.15-30.

SOARES, I. M.; BASTOS, E. G. B.; PEIXOTO SOBRINHO, T. J. da S.; ALVIM, T. da C.; VEIGA JUNIOR, V. F., PINTO, A. C., & MACIEL, M. A. M. (2005). **Plantas medicinais: cura segura?** *Química Nova*,28(3),519-528.

WHO. **Gel de Aloe vera e Aloe vera. Monografias da OMS sobre plantas medicinais selecionadas**. Vol.1. Genebra, Suíça: Organização Mundial da Saúde; p.33-49, 1999.

ZULUAGAVÉLEZ, A. et al. **Hidrogéis de fibroína da seda do bicho-da-seda colombiano Bombyx mori L: Avaliação das propriedades físico-químicas**. *PLoS ONE*, v. 14, n. 3, pág. 1-16, 2019.

ANEXO I

INSTRUMENTO DE SONDAGEM

Instrumento de sondagem composto de 11 questões objetivas sobre a planta medicinal *Aloe vera* aplicado com o intuito de verificar o conhecimento dos alunos acerca da composição química, extração da aloína, entre outras questões, as respostas com duas alternativas, sim ou não.

Foi disponibilizado aos alunos do Instituto Federal do Paraná - IFPR *Campus* Irati-PR, na forma de um formulário eletrônico, como segue:

1. Você já Conhece *Aloe vera*? (Popularmente conhecida como babosa).
2. Você já utilizou *Aloe vera*?
3. Conhece os benefícios que a *Aloe vera* pode nos proporcionar?
4. A *Aloe vera* acelera a cicatrização da pele de regiões que sofreram queimadura?
5. Você utiliza a *Aloe vera* em algumas receitas caseiras?
6. Você costuma produzir seus próprios cosméticos naturais utilizando *Aloe vera*?
7. Conhece alguém que utiliza *Aloe vera* na forma de cosméticos?
8. Você costuma fazer ou preparar algum cosmético em casa? (por exemplo, sabonetes, cremes, desodorante e etc).
9. Se você costuma preparar seus cosméticos em casa, você utiliza ou já utilizou a planta *Aloe vera*?
10. Quando você usa a *Aloe vera*, costuma retirar aloína presente na babosa antes de utilizá-la?
11. Você sabia que é importante retirar a aloína da *Aloe vera* antes de usar?

ANEXO II

FÔLDER INFORMATIVO

Esse material foi disponibilizado na página do IFPR, com o objetivo de disponibilizar informações sobre a importância e formas de uso da *Aloe vera*.

FÔLDER INFORMATIVO

Faz parte do Trabalho de conclusão de Curso da Aluna Letícia Fusverk Abib do 4º ano de Licenciatura em Química tendo como Orientadora Prof.^a MSc. Rita de Cássia Chaves do IFPR-Campus Irati-PR.

VOCÊ CONHECE OS BENEFÍCIOS DA BABOSA E A SUA UTILIZAÇÃO NA COSMETOLOGIA?

SABE RETIRAR A ALOÍNA ANTES DE USAR EM CASA?

A *Aloe vera* popular babosa ou aloés, é uma planta xerófito, originária do norte da África e Oriente Médio, conhecida por suas inúmeras propriedades terapêuticas desde a Antiguidade.

A *Aloe vera*, enquanto planta medicinal, traz grandes benefícios para a pele quando na forma de esfoliante, deixando-a limpa e macia.



O QUE É A ALOÍNA?

Aloína não é o gel que a *Aloe vera* solta, mas sim um líquido amarelo que pode ser extraído da casca da planta.

POR QUE RETIRAR A ALOÍNA?

Usar babosa com aloína pode causar alguns desconfortos como irritação e coceiras.



Colocar água fervida e fria em um recipiente transparente, logo em seguida colocar as folhas da babosa em pé para que ocorra o processo de retirada da aloína (a água ficará amarelada), após esse processo que demorará no máximo 24 horas pode utilizar a *Aloe vera*.

VAMOS FAZER UM CREME ESFOLIANTE PARA A PELE?

Fase 1, realizar-se-á a coleta das folhas de babosa que deverá ser promovida com faca ou bisturi, devidamente higienizado;

Fase 2: Será promovida a higienização das folhas com sabão neutro, dar-se-á preferência pelo sabão de coco, devido à facilidade de acesso;

Fase 3: Será colocada água fervida e fria em um recipiente transparente, para que ocorra o processo de retirada da aloína, processo este que demorará no máximo 24 horas;

Fase 4: Nesta fase, se processará a retirada do gel da *Aloe vera* após a higienização da folha pode retirar o gel da babosa com uma espátula ou colher, cortando as laterais e dividindo ao meio, possibilitando assim a retirada do gel entre o meio da folha;

Fase 5: Em um béquer ou copo higienizado, adicionar as seguintes quantidades: 30 gramas de *Aloe vera*, 40 gramas de açúcar, 30 gramas de mel e 30 gramas de óleo de coco;

Fase 6: A mistura das substâncias deverá ocorrer com o auxílio de um instrumento inerte, como um bastão de vidro, uma espátula ou colher de inox;

Fase 7: É a fase do envasamento. O produto obtido, deverá ser envazado em vidro limpo, previamente esterilizado em imersão na água fervente.

Após o resfriamento do vidro, o produto deverá ser colocado dentro do vidro, com cuidado para não sujar as bordas, em seguida, tampar;

Fase 8: Momento da etiquetagem, as etiquetas deverão conter informações referentes à data de fabricação e ao prazo de validade, os componentes utilizados para a fabricação e suas devidas quantidades ou proporções, dever-se-á ainda ter uma rápida informação sobre o modo de usar;