

## HORTA DE ERVAS MEDICINAL:

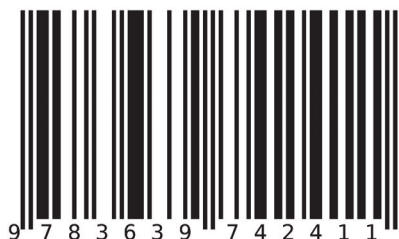
Esse trabalho apresenta as ervas medicinais usadas na comunidade, sendo inserida como ferramentas metodológica para o ensino da química, mostrando como seus princípios ativos das ervas medicinais podem ser trabalhados para ilustrar tópicos de Química Orgânica, além de promover a conexão entre a ciência e a cultura popular.

As ervas medicinais têm sido utilizadas há milênios como fonte de cura e bem-estar. Neste livro, vamos explorar a horta de ervas medicinais em seus efeitos terapêuticos, formas de preparar chás, oficinas práticas voltadas para o ensino de Química, com o objetivo de desmistificar seu uso e promover uma Alfabetização científica.



Este livro é fruto do trabalho de dissertação de Mestrado do Prof. Manoel Luiz da Silva Junior, no Programa Mestrado em Química Profissional em Rede Nacional (PROFQUI/UFAL) sob orientação da Profa. Sonia Salgueiro Machado e colaboração da Prof. Maria Ester de Sá Barreto Barros, da Universidade Federal de Alagoas.

FOR AUTHOR USE



Manoel Luiz da Silva Junior ·  
Maria Ester de Sá Barreto Barros ·  
Sonia Salgueiro Machado

## HORTA DE ERVAS MEDICINAL:

UMA ABORDAGEM FITOTERÁPICO  
APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA

**Manoel Luiz da Silva Junior  
Maria Ester de Sá Barreto Barros  
Sonia Salgueiro Machado**

**HORTA DE ERVAS MEDICINAL:**

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**Manoel Luiz da Silva Junior  
Maria Ester de Sá Barreto Barros  
Sonia Salgueiro Machado**

# **HORTA DE ERVAS MEDICINAL:**

**UMA ABORDAGEM FITOTERÁPICO APLICADA  
AO ENSINO DE QUÍMICA**

FOR AUTHOR USE ONLY

**Novas Edições Acadêmicas**

## **Imprint**

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: [www.ingimage.com](http://www.ingimage.com)

Publisher:

Novas Edições Acadêmicas

is a trademark of

Dodo Books Indian Ocean Ltd. and OmniScriptum S.R.L publishing group

120 High Road, East Finchley, London, N2 9ED, United Kingdom

Str. Armeneasca 28/1, office 1, Chisinau MD-2012, Republic of Moldova,  
Europe

Managing Directors: Ieva Konstantinova, Victoria Ursu

[info@omniscryptum.com](mailto:info@omniscryptum.com)

Printed at: see last page

**ISBN: 978-3-639-74241-1**

Copyright © Manoel Luiz da Silva Junior, Maria Ester de Sá Barreto Barros,  
Sonia Salgueiro Machado

Copyright © 2025 Dodo Books Indian Ocean Ltd. and OmniScriptum S.R.L  
publishing group

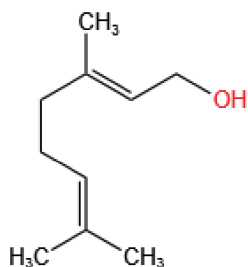


# **HORTA DE ERVAS MEDICINAL: UMA ABORDAGEM FITOTERÁPICO APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA**

**Manoel Luiz da Silva Junior (PG)**

**Maria Ester de Sá Barreto Barros (PQ)**

**Sonia Salgueiro Machado (PQ)**

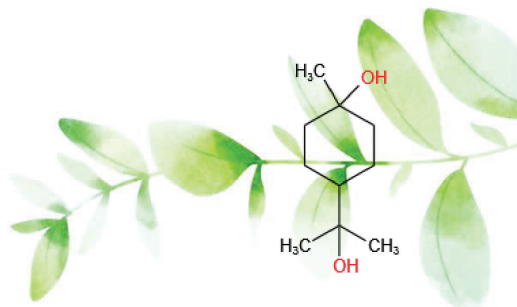
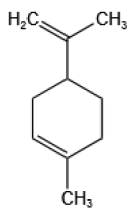
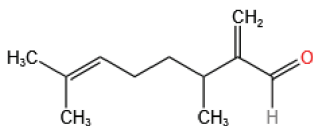


## HORTA DE ERVAS MEDICINAL: UMA ABORDAGEM FITOTERÁPICO APLICADA AO ENSINO DE QUÍMICA

Manoel Luiz da Silva Junior (PG)

Maria Ester de Sá Barreto Barros (PQ)

Sonia Salgueiro Machado (PQ)





"Aprendi que o caminho para o progresso  
não é rápido e nem fácil."

Marie Curie

FOR AUTHOR USE ONLY





## **Apresentação**

Caro leitor

Esse trabalho apresenta as ervas medicinais usadas na comunidade, sendo inserida como ferramentas metodológica para o ensino da química, mostrando como seus princípios ativos das ervas medicinais podem ser trabalhados para ilustrar tópicos de Química Orgânica, além de promover a conexão entre a ciência e a cultura popular.

As ervas medicinais têm sido utilizadas há milênios como fonte de cura e bem-estar. Neste livro, vamos explorar a horta de ervas medicinais em seus efeitos terapêuticos, formas de preparar chás, oficinas práticas voltadas para o ensino de Química, com o objetivo de desmistificar seu uso e promover uma Alfabetização científica.

**Autores:** Este livro é fruto do trabalho de dissertação de Mestrado do Prof. Manoel Luiz da Silva Junior, no Programa Mestrado em Química Profissional em Rede Nacional (PROFQUI/UFAL) sob orientação da Profa. Sonia Salgueiro Machado e colaboração da Prof. Maria Ester de Sá Barreto Barros, da Universidade Federal de Alagoas.



## Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	6
<b>2</b>	<b>USO FITOTERÁPICO DAS ERVAS MEDICINAIS</b>	9
2.1	DO USO FITOTERÁPICO DA <i>ALOE VERA</i> (L.) <i>Burm.f.</i> (BABOSA)	11
2.2	DO USO FITOTERÁPICO DA <i>Lippia alba</i> (ERVA-CIDREIRA)	13
2.3	DO USO FITOTERÁPICO <i>Plectranthus amboinicus</i> (HORTELÃ GRANDE)	15
2.4	DO USO FITOTERÁPICO DA <i>Mentha spicata</i> (HORTELÃ DA FOLHA PEQUENA)	17
2.5	DO USO FITOTERÁPICO DO <i>Ocimum basilicum</i> (MANJERICÃO)	19
2.6	DO USO FITOTERÁPICO DA <i>Alternanthera brasiliana</i> (TERRAMICINA)	21
2.7	DO USO FITOTERÁPICO DO <i>Cymbopogon citratus</i> (CAPIM-SANTO)	23
2.8	DO USO FITOTERÁPICO DA <i>Cymbopogon nardus</i> (CITRONELA)	25
<b>3</b>	<b>PREPARO DE CHÁS DE ERVAS MEDICINAIS</b>	26
<b>4</b>	<b>OFICINAS EXPERIMENTAIS COM HORTA DE ERVAS MEDICINAIS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA</b>	29
4.1	Oficina para extração do extrato etanólico da <i>Cymbopogon nardus</i> (citronela) e da <i>Lippia alba</i> (erva-cidreira)	30
4.2	Oficina para confecção de Velas aromáticas e aromatizador de ambiente	32
4.3	Oficina para elaborações de painéis informativos sobre as ervas medicinais trabalhadas em sala de aula presente na horta da escola	35
4.4	Oficina para construção das moléculas dos princípios ativos das ervas medicinais com o uso do programa KingDraw-Free Chemical Structure Editor	37
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES</b>	39
<b>6</b>	<b>REFERENCIAS</b>	40

# 1 INTRODUÇÃO

O uso fitoterápico de ervas medicinais é bastante comum em todo o mundo, sendo uma abordagem necessária para ser trabalhado também na escola. Tendo em vista a busca por imersão dos alunos numa aprendizagem voltada para o cotidiano, a horta de ervas medicinal surge como meio de relacionar situações vividas no dia a dia dos alunos, vivenciado por seus familiares fazendo uso de ervas para fins fitoterápicos, com aplicações voltadas para tópicos de conteúdos de Química Orgânica, tornando assim o trabalho com ervas medicinais na escola um elo de ligação do cotidiano com a aprendizagem do aluno. Nesse sentido os PCNS, 1997. Ressalta que:

Materiais de uso social frequente são ótimos recursos de trabalho, pois os alunos aprendem sobre algo que tem função social real e se mantêm atualizados sobre o que acontece no mundo, estabelecendo o vínculo necessário entre o que é aprendido na escola e o conhecimento extraescolar.

O letramento ou Alfabetização científico, que tem grande discussão no ensino fundamental, deve ser incluído no ensino médio partindo da problemática em que a contextualização e aplicação das habilidades e competências preconizadas para esta área. Sobre tudo a BNCC fortalece que:

O Ensino Médio deve, portanto, promover a compreensão e a apropriação desse modo de “se expressar” próprio das Ciências da Natureza pelos estudantes. Isso significa, por exemplo, garantir: o uso pertinente da terminologia científica de processos e conceitos (como dissolução, oxidação, polarização, magnetização, adaptação, sustentabilidade, evolução e outros); a identificação e a utilização de unidades de medida adequadas para diferentes grandezas; ou, ainda, o envolvimento em processos de leitura, comunicação e divulgação do conhecimento científico [...] (BRASIL, 2018, p. 551).

Com uso de ervas medicinais sendo usado pela humanidade com fins fitoterápicos há muitos anos, é importante alertar para o uso de forma correta, uma vez que compostos químicos presentes nos óleos essenciais das ervas são muitos voláteis. Ferreira et al, (1998) destaca que ervas

medicinais possuem um ou mais princípios ativos úteis à saúde humana, com isso pode-se trabalhar a alfabetização científica na escola de forma que chegue a comunidade por meio dos alunos. Lorezentti (2021), destaca que para o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica, as atividades de ler e escrever sobre Ciência abordada em sala de aula, deverão estar estreitadas e relacionadas com o processo de compreensão do assunto.

Ainda sobre alfabetização científica, Lorenzentti (2000) destaca que:

o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento, a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade. Estes conhecimentos adquiridos serão fundamentais para a sua ação na sociedade, auxiliando-o nas tomadas de decisões que envolvam o conhecimento científico.

De acordo com a BNCC (BRASIL, Ministérios da Educação, 2018), associada ao currículo, destaca a importância de contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, que isso seja abordado de forma que o aluno possa identificar, propor estratégias ao apresentar, representar, exemplificando, conectando e tornando significativos, uma vez que é cada vez mais frequente o trabalho em cada região, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas possam se tornar aprendizagem significativas, sendo assim a horta de ervas medicinal voltada para a alfabetização científica na escola, surge como mais uma ferramenta pedagógica, possibilitando uma motivação e engajamento dos alunos nas aprendizagens.

A aplicação do que orienta a BNCC (2018), fundamental nesse processo, o professor deve ter um olhar categórico, na transmissão de informações para o aluno que tenha essas orientações como:

- COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO MÉDIO
- (EM13CNT104) Avaliar os benefícios e os riscos à saúde e ao ambiente, considerando a composição, a toxicidade e a reatividade de diferentes materiais e produtos, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para seus usos e descartes responsáveis
- (EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências
- (EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica
- (EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.

## 2 USO FITOTERÁPICO DAS ERVAS MEDICINAIS

As ervas medicinais têm seu papel fundamental nas ações fitoterápicas, é comum o uso de chás das mais diversas ervas medicinais, algumas são usadas na prevenção de gripes e resfriados ou até mesmo doenças mais graves, essas práticas e forma de utilização são passadas de geração em geração na família e na comunidade, essa relação com o meio ambiente, aflora o conhecimento etnobotânico adquirido e transmitido ao longo de gerações (Alves *et al.*, 2024). Ainda nesse sentido a Anvisa (2022) alerta que:

As plantas medicinais e os fitoterápicos são compostos por inúmeras substâncias com diferentes efeitos, que agem em conjunto para obtenção da ação terapêutica. Assim, é importante que sejam manipulados e/ou fabricados do modo mais apropriado para obtenção dos efeitos desejáveis e redução de possíveis efeitos tóxicos, que podem aparecer imediatamente, ou após longo tempo de uso do produto.

Com isso a ANVISA, promulga campanha para conscientização do uso de forma consciente de ervas medicinais, com isso em seu site disponibiliza dois por meio de publicação dois guias orientadores sobre a forma correta de uso de fitoterápicos, sendo um o Memento Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira disponível em ([http://www.farmacia.pe.gov.br/sites/farmacia.saude.pe.gov.br/files/memento\\_fitoterapico.pdf](http://www.farmacia.pe.gov.br/sites/farmacia.saude.pe.gov.br/files/memento_fitoterapico.pdf)) e o outro Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira disponível em: (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/formulario-fitoterapico/arquivos/2021-fffb2-final-c-cap2.pdf>).

Associada a sala de aula essa orientação traz conceitos do que relata Lorenzetti (2021), sobre a importância da Alfabetização Científica no ambiente escolar:

O enfoque almeja propiciar a discussão, a resolução de problemas e o posicionamento crítico em relação aos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia. Fundamenta-se na premissa de que a elevação no nível de ACT amplia a participação pública nos assuntos que envolvem a Ciência e a Tecnologia.

O uso de ervas medicinais demanda uma abordagem ampla e cuidadosa, principalmente na forma de uso, deve-se levar em consideração estudos feitos de cada erva medicinal e orientações de uso, que muitas vezes é ignorada pela comunidade por falta de conhecimento, nesse sentido uma abordagem científica partindo da abordagem em sala de aula, pode chegar a comunidade através dos alunos e sendo compartilhado uma abordagem mais correta no uso e manuseio de ervas medicinais.

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.1 DO USO FITOTERÁPICO DA *ALOE VERA* (L.) *Burm.f.* (BABOSA)

É indicada para se fazer uso da *Aloe Vera* (L.) *Burm.f.* (babosa) figura 1, a entre casca parte do gel, geralmente utilizado como fitoterápico em queimaduras de primeiro e segundo graus, e utilizada como cicatrizante, não deve ser usada por pacientes que apresente hipersensibilidade aos componentes do fitoterápico, caso tenha alergia conhecida às plantas da família Xanthorrhoeaceae. Foram relatados alguns casos de dermatite de contato que podem estar associados à presença de constituintes antracênicos, comumente encontrados na parte externa da folha que não deve ser utilizada. A ANVISA recomenda o uso de uma a três vezes ao dia no local afetado. ANVISA (2016).



FIGURA 1: Os autores, *Aloe Vera* (L.) *Burm.f.* (babosa)

A *Aloe Vera* (L.) *Burm.f.* (babosa), também é encontrada em produtos que indicam o uso fitoterápico no tratamento de Acne sendo um agente antisséptico, Cabelo sendo agente fortalecedor e de maleabilidade. Segundo Filho (2012) ainda é usada para tratamentos de bursites, artrites, lesões, golpes, picadas de insetos, mas com menos efeitos colaterais comparado a cortisona, isso se dá devido ter uma ação similar aos esteroides.

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.2 DO USO FITOTERÁPICO DA *Lippia alba* (ERVA-CIDREIRA)

A *Lippia alba*, figura 2, conhecida popularmente como erva-cidreira, é uma espécie originária da América do Sul, bastante usada na forma de chás para fins fitoterápicos, geralmente colocada as folhas juntos com seu caule em água até levantar fervura, forma essa relatada por muitos alunos, porém a forma correta de se fazer o uso de chá, segundo Paciornik (1990) apud Biasi e Costa (2003), seria usar suas folhas na forma de infusão, isso se deve pela ação antiespasmódica, moluscicida, calmante e digestiva. (PACIORNIK, 1990).



FIGURA 2: Os autores, *Lippia alba* (erva-cidreira)

De acordo com a ANVISA (2021), *lippia alba* (erva-cidreira) auxilia no alívio da ansiedade leve; como antiespasmódico; e como antidis péptico, ressalta ainda que seu uso deve ser contraindicado para pessoas que apresentam hipersensibilidade aos componentes da formulação, podem causar irritação gástrica, bradicardia e hipotensão arterial.

FOR AUTHOR USE ONLY

### 2.3 DO USO FITOTERÁPICO *Plectranthus amboinicus* (HORTELÃ GRANDE)

A *plectranthus amboinicus* (hortelã grande) figura 3, de origem da Ásia oriental, no entanto foi amplamente distribuída pelos trópicos e regiões quentes, é uma erva de porte grande, com tendência de trepar ou rastejar, seu uso fitoterápico relatado pelos alunos em que seu familiares faziam uso, seria na forma de chá e principalmente lambedor (remédio caseiro que na sua composição tem água e açúcar além da *plectranthus amboinicus* (hortelã grande)), muito indicado para tosse, bronquite e inflamação da boca e da garganta.



FIGURA 3: Os autores, *Plectranthus amboinicus* (hortelã grande)

Segundo Rampasso e Petinelli (2023) o extrato das folhas da *Plectranthus amboinicus* (hortelã grande) possui atividade antibacteriana, antifúngica, antiviral, contra doenças respiratórias e analgésica, relatam ainda que durante o uso não foram apontadas contraindicações, ou ainda, é uma erva que não tem efeitos colaterais, também é usada na culinária como suplemento dietético.

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.4 DO USO FITOTERÁPICO DA *Mentha spicata* (HORTELÃ DA FOLHA PEQUENA)

A *Mentha spicata*, figura 4, é bastante usada como chá, em sucos, na culinária e para uso fitoterápico, é uma variação na espécie que apresenta-se como uma planta rasteira, aromática, amplamente encontrada em território brasileiro, sendo conhecida popularmente como “hortelã-da-folha-miúda”, “hortelã-panela” ou “hortelã-rasteira” segundo (Braga, 1983; Almeida, 1993) apud Dimech et al (2006).

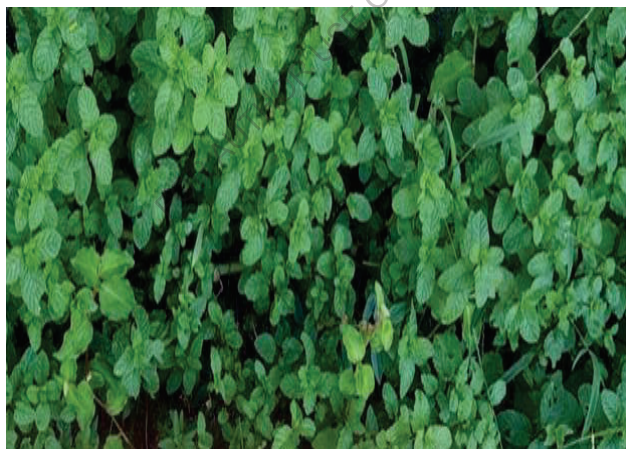


FIGURA 4: Os autores, *Mentha spicata* (hortelã da folha pequena)

De acordo com Ribeiro et al (2014) relatos de sua pesquisa no município de Assaré – CE, o uso fitoterápico da hortelã para: ramo do peito, febre, colesterol alto, fraqueza, gripe, dor de cabeça, garganta

inflamada, acidente vascular cerebral, trombose, derrame, problemas de coração, ramo no olho, calmante, má digestão, cólica menstrual.

São indicadas para tratamento de distúrbios digestivos e hepáticos, sinusites e problemas buco-faríngeos. Possuem propriedades vaso-constritoras, antiespasmódicas, analgésicas, antioxidantes, calmantes, bactericidas, fungicidas, antialérgicas, anti-inflamatórias e bio-pesticidas. Não é recomendado para crianças e para pacientes hipersensíveis ou alérgicos aos seus componentes. Não se recomenda Hortelã às gestantes ou lactantes, pois há várias formas de se consumir essas plantas e o uso incorreto de fitoterápicos aumentam as chances de má formação do feto e podem impactar a lactação. Segundo Douay (2009).

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.5 DO USO FITOTERÁPICO DO *Ocimum basilicum* (MANJERICÃO)

O *Ocimum basilicum* L. (manjerição) figura 5, é uma planta anual originária do Sudoeste Asiático e da África Central, utilizada como erva fitoterápica e aromática, apresentando substâncias que interessam para as indústrias alimentícia, farmacêutica, cosmética e também para a medicina tradicional, (Rosado et al., 2011).



FIGURA 5: Os autores, *Ocimum basilicum* (manjerição)

Por ser uma planta aromática e restaurativa ela é usada na medicina popular, de acordo com Goulart (2015)   bastante usada para aliviar espasmos, baixar a febre e calafrios, melhorar digestão, controlar níveis

de açúcar no sangue, ajuda a diminuir a pressão sanguínea, além de combater infecções bacterianas e parasitárias.

O uso da *Ocimum basilicum* L. (manjerição) geralmente é por meio de chá, e deve ser preparado por infusão. Possui propriedade bactericida e ação fungicida, as folhas do manjeriço têm também são utilizadas em picada de insetos e em outras afecções de pele, já seu óleo essencial, tem mostrados resultados promissores no controle e eliminação de pragas contra fungos e insetos em lavouras, armazenamentos de alimentos e conservação de grãos, Goulart (2015).

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.6 DO USO FITOTERÁPICO DA *Alternanthera brasiliana* (TERRAMICINA)

A *Alternanthera brasiliana* (terramicina) figura 6, é uma erva medicinal nativa do Brasil, conhecida popularmente como benzetacil, penicilina, doril, suspiro de folha roxa entre outros. Tem seu fitoterápico para tratar de inflamações, tosse e diarreia, além de mostrar seu efeito no reparo tecidual também acelera o processo de cicatrização e aumento de colágeno. Pereira et al (2023).



FIGURA 6: Os autores, *Alternanthera brasiliana* (terramicina)

De acordo com ANVISA (2021) seu uso na forma de chá, deve ser feito por meio de infusão contendo 4 a 5 folhas por um tempo de 5

minutos, não podendo ultrapassar um período de 30 dias, não de ser usado durante a gestação, lactação e para menores de 18 anos.

Segundo Uchôa (2014) o uso popular da *Alternanthera brasiliana* tem propriedades fitoterápicas para o tratamento de processos infecciosos e em diversas patologias, como inflamação, processos dolorosos e infecção, apresenta efeito diurético, digestivo, depurativo, sendo empregada para moléstia do fígado e da bexiga.

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.7 DO USO FITOTERÁPICO DO *Cymbopogon citratus* (CAPIM-SANTO)

O *Cymbopogon citratus* (capim-santo) figura 7, é uma erva nativa da Índia, seu cultivo se dá em várias áreas de clima tropical, uma vez que se desenvolve melhor em regiões de clima quente e úmido, tem por características a formação de grandes touceiras e apresenta folhas verde-claras muito cheirosas, ásperas, estreitas, longas e cortantes. A folha, quando amassada, exala um forte cheiro de limão (Santos, 2021).



FIGURA 7: Os autores, *Cymbopogon citratus* (capim-santo)

Segundo orientações da ANISA (2021) o *Cymbopogon citratus* (capim-santo) tem indicações como antiespasmódico, auxiliar no alívio de sintomas decorrentes da dismenorrea leve (cólica menstrual leve) e cólicas intestinais leves; como auxiliar no alívio da ansiedade e insônia leves. Também faz recomendações para o não ser utilizado por pessoas

nos casos como afecções cardíacas, renais, hepáticas, ou portadores de doenças crônicas. É um fitoterápico que oferece benefícios tais como; ação anti-hipertensiva, diurética, calmante, antimicrobiana, age no controle das cólicas abdominais e analgésico (Pereira & Ruyz, 2018). Orientações quanto o seu uso oral na forma de chá deve-se tomar 150 mL do infuso, 5 minutos após o preparo, três a quatro vezes ao dia.

FOR AUTHOR USE ONLY

## 2.8 DO USO FITOTERÁPICO DA *Cymbopogon nardus* (CITRONELA)

A *Cymbopogon nardus* (citronela) figura 8, cresce facilmente em qualquer tipo de solo. A planta precisa de sol para crescer, de forma que a sombra constante não é um bom lugar para seu plantio, muito em confecçõesde perfumes, repelentes, incensos, velas, óleos e desinfetantes.



FIGURA 8: Os autores, *Cymbopogon nardus* (citronela)

Além disso, a planta aromática é popularmente conhecida por seu efeito positivo quando se pretende afastar mosquitos e borrachudos. Originária do Ceilão e da Índia. Forma uma touceira densa que apresenta folhas inteiras, estreitas e longas que podem atingir até um metro. Segundo Oliveira et. al (2015).

Não foram encontradas ações fitoterápicas eficácia sobre o uso da *Cymbopogon nardus* (citronela), a ANVISA (2016), não recomenda seu uso para esses fins.

### 3 PREPARO DE CHÁS DE ERVAS MEDICINAIS

A forma de uso das ervas medicinais é mais comum na forma de chás figura 9, com isso alguns cuidados devem ser tomados na preparação, uma vez que cada parte de erva medicinal tem formas diferentes de obter seus compostos químicos com efeitos fitoterápicos. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada no. 48/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, fitoterápicos são medicamentos preparados exclusivamente com plantas ou partes de plantas medicinais (raízes, cascas, folhas, flores, frutos ou sementes), que possuem ações reconhecidas de cura, prevenção, diagnóstico ou tratamento sintomático de doenças.



FIGURA 9: gerada por IA. Plataforma Gamma.app. Em 04 de fevereiro de 2025

Nesse contexto Arnous et. al (2005), enfatiza a importância do uso de ervas medicinais com intuito em ter um aproveitamento adequado dos princípios ativos de uma planta, uma vez que exige o preparo correto, de

forma que para cada parte a ser usada, seja designada a um grupo de princípio ativo a ser extraído ou doença a ser tratada, pois existem formas de preparo e uso mais adequados. Os efeitos colaterais são poucos na utilização dos fitoterápicos, desde que utilizados na dosagem correta.

No estado do Ceará o Programa Farmácia Viva, elaborou a cartilha: Manual de Preparações Caseiras com Plantas Medicinais, que forma correta de preparo de chá.

- Por infusão: colocar água fervente sobre a erva dentro de uma vasilha, tampar e deixar de 5 a 10 minutos em repouso, coando em seguida. Este método é utilizado para folhas, flores, caules finos e para qualquer planta aromática (desde que seja tenra a parte usada).
- Por decocção ou cozimento: colocar a planta na água fria e levar a ferver. O tempo de fervura pode variar de 10 a 20 minutos, dependendo da consistência da parte da planta. Após o cozimento deixar em repouso de 10 a 15 minutos e coar em seguida. Este método é indicado quando se utilizam partes duras como cascas, raízes, sementes e frutos secos.
- Por maceração: colocar a planta, amassada ou picada, de molho em água fria, de 10h a 24h, dependendo das partes utilizadas. Folhas, sementes e partes tenras ficam de 10h a 12h. Talos, cascas e raízes duras, de 22 a 24 h. Após o tempo determinado, coa-se.

Em meio a discussão de atividades práticas, foi realizado um momento para preparo de chás, foram utilizados 4 folhas da *Alternanthera brasiliana* (terramicina) e duas folhas de *Cymbopogon citratus* (capim-santo) e uma xícara de 150 mL figura10, as folhas foram lavadas e cortadas em pequenos pedaços e colocados na xícara, deixamos a água no fogo até levantar fervura, depois foi colocado a água em fervura na

xícara que apresenta 150 mL, deixando em repouso por 10 minutos figura 11, após esse período o chá foi adoçado com açúcar em servido ao aluno.



Figura10: ervas para o preparo do chá



Figura 11: o chá em repouso

## **4 OFICINAS EXPERIMENTAIS COM HORTA DE ERVAS MEDICINAIS APLICADAS AO ENSINO DE QUÍMICA**

A ciência tem um papel fundamental na formação do cidadão, uma vez que todo aprendizado demanda um conhecimento científico para que seja disseminado na sua essência mais completa, o primeiro contato feito pelos alunos com experimentos geralmente acontece no seu cotidiano em sua comunidade e até mesmo no seu ambiente familiar, nesse contexto esse trabalho buscou regatar esses conhecimentos vivenciados pelos alunos e aplica-lo em sala de aula nos conteúdos de química orgânica. De acordo com o Dicionário Aurélio (2005), ciência é o termo derivado do latim *scientia* que, por sua vez, origina-se do termo *scire*, que significa conhecer, aprender. Logo, ciência é uma forma de explicar e conhecer o universo físico e social.

Isso demonstra o quanto é fundamental a experiência adquirida no ambiente social e escolar, uma vez que a química como disciplina empírica, associa o conhecimento científico e busca explicações para os fatos da vida.

Para Karl Popper (1974, p. 27), indica que:

um cientista, seja teórico ou experimental, formula enunciados e verifica-os um a um. No campo das ciências empíricas, ele formula hipóteses e submete-os a teste, confrontando-os com a experiência, através de recursos de observação e experimentação.

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual de Areia Branca, no povoado Areia Branca, município de Santana do Ipanema – AL, as oficinas experimentais com enfoque no cotidiano dos alunos buscou relacionar a horta de ervas medicinais, conhecimentos prévios dos alunos e tópicos de Química Orgânica, as oficinas foram desenvolvidas nas turmas de segundos anos contendo um total de 54 alunos. Nesse sentido foi aplicado o que preconiza o Art. 35 inciso IV da

LDB, que tem como finalidade, compreender os fundamentos científicos-tecnológicos, relacionando a teoria e prática no ensino de cada disciplina.

#### 4.1 Oficina para extração do extrato etanólico da *Cymbopogon nardus* (citronela) e da *Lippia alba* (erva-cidreira)

Seguindo o que é orientado na BNCC (2018), em sua Competência Geral da Educação Básica, em sua segunda competência em que diz que:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

A extração etanólico da *Cymbopogon nardus* (citronela) e da *Lippia alba* (erva-cidreira) se deu por meio do protocolo do Menezes Filho & Castro 2019: Colher as folhas das ervas e lavá-las rapidamente em água corrente para retirar fungos e areia (QBS: se vai usar *Cymbopogon nardus* (citronela) e *Lippia alba* (cidreira) misturar as duas, depois Secar as folhas em papel toalha ou pano limpo, Pesar 50 a 100 g de folhas limpas e secas figuras 12 e 13, Macerar aos poucos as folhas em almofariz, ou triturá-las em liquidificador (sem adicionar água) figura 14, Transferir o material foliar macerado (ou triturado) para um Erlenmeyer ou garrafa e adicionar álcool de cereais 95 a 95%, Para: 50 g de folhas adicionar 100 mL de álcool de cereais e 100 g de folhas adicionar 200 mL de álcool de cereais, Deixar em repouso para extração em local fresco e longe da luz por 3 dias, Em seguida filtrar usando papel de filtro de café figura 15, guardar o filtrado em geladeira.



Figura 12: 50 g folhas de *Lippia alba* erva-cidreira



Figura 13: 99g folhas de *Cymbopogon nardus* (citronela)



Figura 14: maceração das folhas de *Lippia alba* (erva-cidreira) e *Cymbopogon nardus* (citronela)



Figura 15: filtrando o extrato

## 4.2 Oficina para confecção de Velas aromáticas e aromatizador de ambiente de ambiente

Após a retirada do extrato etanólico da *Cymbopogon nardus* (citronela) e da *Lippia alba* (erva-cidreira), foi desenvolvido uma oficina para preparar velas aromáticas e aromatizador de ambiente figura 16, com o extrato preparado pelos alunos. Com todo material separado, foi possível realizar a oficina na sala de aula, com participação ativa dos alunos, nesse momento podemos estabelecer a conexão dos alunos na aplicação do desenvolvimento da oficina, seguindo o que preconiza a BNCC (2018), para motivar o aluno em sala de aula, para isso é preciso conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens, e ainda conscientizar-se quanto à necessidade de continuar aprendendo e aprimorando-se.



Figura 16: vela aromática e aromatizador de ambiente

O trabalho com oficinas ligadas a realidade dos alunos, faz com que a aula seja mais produtiva, sendo um momento de compartilhamento de conhecimentos, tanto por parte do professor quanto do aluno.

Segundo a BNCC (2018), o professor no aprimoramento de suas aulas precisa:

selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.

Para o preparo das velas aromáticas, foi pesado e separado 250g de parafina, colocada em um recipiente em banho maria para isso coloquei água em uma panela e coloquei outra panela em cima contendo a parafina granulada figura 17, para que a panela de cima não tocasse na água somente recebesse o vapor como mostra o modelo no site (<https://pt.wikihow.com/Derreter-Parafina>), quando a parafina derreteu foi desligado o fogo, deixando no vapor e adicionando lentamente e mexendo o extrato de etanólico das folhas.



Figura 17: derretendo a parafina em banho maria

Logo após foi transferido para a parafina com o extrato etanólico das formas para o recipiente das velas figura 18, colocando o fio e deixando esfriar. Para a produção do aromatizador de ambiente, foram transferidos 15 mL de extrato etanólico e 15 mL de álcool de cereais, preenchendo o recipiente de 30 mL.



Figura18: transferindo a parafina junto com extrato etanólico para o recipiente das velas

### 4.3 Oficina para elaborações de painéis informativos sobre as ervas medicinais trabalhadas em sala de aula presente na horta da escola

Na elaboração dos painéis figura 19, foi discutido em sala de aula com os alunos sobre o uso das ervas na comunidade por seus familiares. Este momento enfatiza o quanto o professor é importante nesse processo, tendo em vista que “O papel do professor é o de oportunizar os alunos ao contato direto com “fenômenos naturais e artefatos tecnológicos, em atividades de observação e experimentação, nas quais fatos e ideias interagem para resolver questões problematizadoras, estudando suas relações e suas transformações, impostas ou não pelo ser humano” (BRASIL, 1998, p.58).

Nesse contexto a BNCC (2018), ressalta que:

contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas.

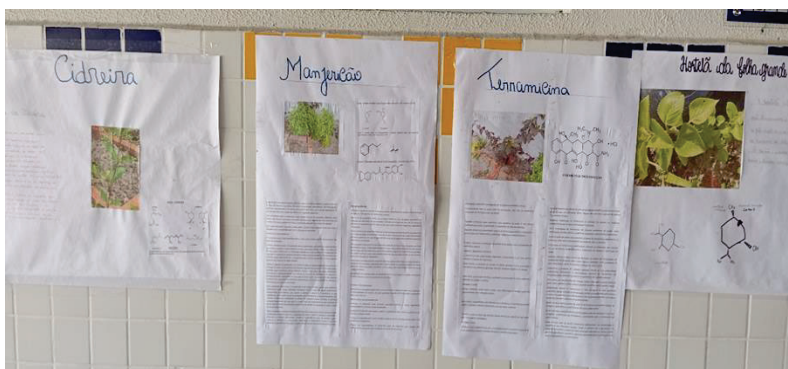


Figura 19: painéis expostos na escola

A elaboração de painéis informativos, sobre as ervas medicinais que tem na horta da escola, foi pensado como forma alternativa de levar as informações sobre as ervas medicinais para toda comunidade escolar, os painéis confeccionados foram apresentando em sala de aula em forma de seminário, nos painéis continham informações como princípio ativo da erva medicinal como também formas de uso e seus principais benefícios.

FOR AUTHOR USE ONLY

#### 4.4 Oficina para construção das moléculas dos princípios ativos das ervas medicinais com o uso do programa KingDraw-Free Chemical Structure Editor

Buscando trazer o trabalho para aplicação da tecnologia, foi trabalhado nesta oficina a construção das fórmulas estruturais de princípios ativos das ervas medicinais: *Cymbopogon nardus* (citronela) e no *Cymbopogon citratus* (capim santo) exposta no quadro 1, com o uso do programa KingDraw-Free Chemical Structure Editor figura 20.

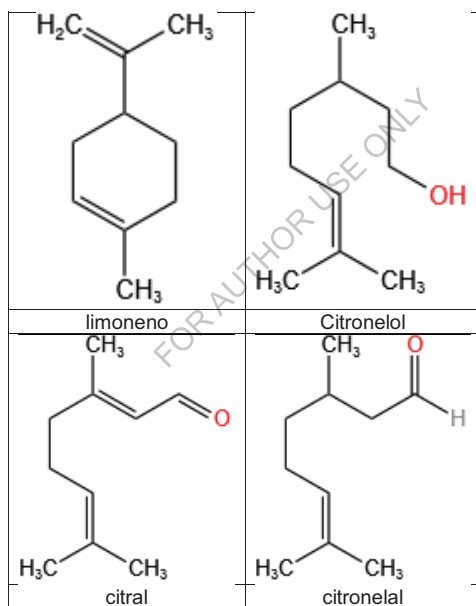


Figura 20: oficina do programa KingDraw-Free Chemical Structure Editor

Nesse momento a oficina propiciou uma revisão conteúdos como, classificações das cadeias de carbono, tipos de ligações e funções orgânicas, além de conectar o aluno ao mundo digital, como cita a LDB em seu artigo 4º e inciso XII, que trata da garantia da conectividade para o uso pedagógico com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

Ainda nesse sentido a BNCC (2018) aborda nas competências gerais da educação básica em sua competência 5, a importância de Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Quadro 1: estruturas elaboradas com o uso do programa KingDraw-Free Chemical Structure Editor



## 5 CONSIDERAÇÕES

A horta medicinal para fins pedagógicos possibilitou desenvolver conteúdos de Química e outras disciplinas, além de proporcionar aulas exitosas com a abordagem das oficinas, um momento que enaltece o conhecimento popular sobre o uso de plantas medicinais e uso de forma adequada, também possibilitou aos alunos despertar a habilidade de desenvolver uma horta na casa, vivenciando uma aprendizagem significativa aproveitando o conhecimento popular sobre as ervas medicinais e aumentando seus o conhecimento com a parte científica sendo mediada pelo professor.

O momento de engajamento do desenvolvimento da horta medicinal e o trabalho das ervas medicinais voltados para o ensino de Química, traz um novo ânimo para os docentes com a maior motivação, participação e entusiasmo dos alunos, uma vez que sem a abordagem prática enfrentamos muitas dificuldades ao lecionar a disciplina de Química.

Agradecimento muito especial a Escola Estadual de Areia Branca que permitiu a execução deste trabalho, uma parceria com a equipe gestora que deu total apoio e todos os alunos envolvido nesse processo de aprendizagem mútua.

## 6 REFERENCIAS

ARNOUS; Amir Hussein, SANTOS; Antonio Sousa, BEINNER; Rosana Passos Cambraia. ***Plantas Medicinais De Uso Caseiro - Conhecimento Popular E Interesse Por Cultivo Comunitário***. Revista Espaço para a Saúde, Londrina, v.6, n.2, p.1-6, jun.2005.

BIASI; Luiz Antônio, COSTA; Giampalolo. ***Propagação vegetativa de Lippia alba***. Ciência Rural, Santa Maria, v.33, n.3, p.455-459, MAI-JUN, 2003

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 48, de 16 de março de 2004. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos**

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ***Farmacopeia Brasileira***, volume 2 - Monografias. Plantas medicinais. 6ª Ed. Brasília, 2019

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ***Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira*** 2ª Edição. Brasília 2021.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ***Memento Fitoterápico Farmacopeia Brasileira*** 1ª Edição. Brasília 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. ***Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional***, LDB. 9394/1996. BRASIL.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais** para o Ensino Fundamental. Brasília, MEC/SEF.

CARVALHO; Ana Cecília Bezerra, CARDOSO; Flora de Aquino, GUTIERREZ; Ingrid Estefania Mancia. ***Orientações Sobre O Uso De***

**Fitoterápicos E Plantas Medicinais.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

DIMECH; Gustavo Santiago, et al. **Avaliação do extrato hidroalcoólico de *Mentha crisper* sobre a performance reprodutiva em ratos Wistar.** Revista Brasileira de Farmacognosia Brazilian Journal of Pharmacognosy 16(2): 152-157, Abr./Jun. 2006.

Douay, S. **Menthe verté - Mentha spicata.** Disponível em: [http://galerieau.pierre.free.fr/Labo\\_Ouvert/pdf/mentha\\_spicata.pdf](http://galerieau.pierre.free.fr/Labo_Ouvert/pdf/mentha_spicata.pdf). Acesso em: 16 Nov. 2024.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário Eletrônico Aurélio Século XXI.** Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira e Lexikon Informática, 2005.

FERREIRA, S.H., et al. **Medicamentos a partir de plantas medicinais no Brasil.** Academia Brasileira de Ciências, São Paulo, 1998.133p

FILHO, A. F. **Conheça as propriedades da Aloe vera / Babosa.** 2012. Disponível em: [https://www.acessa.com/saude/arquivo/ser\\_holistico/2012/06/08-conheca-as-propriedades-da-aloe-vera--babosa/](https://www.acessa.com/saude/arquivo/ser_holistico/2012/06/08-conheca-as-propriedades-da-aloe-vera--babosa/). Acesso em: 23 de janeiro de 2025

GOMES; Aleksandra Barroso, et al. **Programa Farmácia Viva, cartilha Manual de Preparações Caseiras com Plantas Medicinais,** Secretaria do Estado do Ceará.

GOULART; Vinícius Moser. **Efeito da hipergravidade simulada sobre a germinação, o crescimento e a produção de óleo essencial de manjeriço (*Ocimum basilicum* L.).** Pontifícia Universidade Católica Do Rio Grande Do Sul Programa De Pós-Graduação Em Mestrado

Profissional Em Biotecnologia Farmacêutica Faculdade De Farmácia.  
Porto Alegre. 56p. Jan. 2015

LORENZETTI, L. **Alfabetização científicas nas séries iniciais. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação)** – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

OLIVEIRA; Elisama De, CYPRIANO; Kamila Naiara, TEIXEIRA; Larissa Gabriela Duarte, MACHADO; Vander Luiz Hipólito. **Caracterização físico-química e potencial repelente de óleo essencial de citronela (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) e de botões florais de cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr & Perry).** Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari. ARAQUARI/SC 2015

PEREIRA; P. R., & RUY; L. L. P. (2018) **Ações terapêuticas do capim-santo: uma revisão de literatura.** Revista Saúde em Foco, 10. [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/034\\_A%C3%87%C3%95ES\\_TERAP%C3%8AUTICAS\\_DO\\_CAPIMSANTO.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/034_A%C3%87%C3%95ES_TERAP%C3%8AUTICAS_DO_CAPIMSANTO.pdf)

PEREIRA; Davi Teixeira Campos, OTA; Glenda Akimi Oliveira Nascimento, COSTA; Joice Rodrigues da, BRUST; Julianny de Campos, COSTA; Wallisson Gonçalves dos Reis. **USO MEDICINAL E FITOTERÁPICO DE "TERRAMICINA"(*Alternanthera brasiliana* L. Kuntze).** Revista Biodiversidade - v.22, n.2, 2023 - pag. 113

POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científica.** São Paulo: Cultrix, 1974

RAMPASSO; Marcelle, PETINELLI; Michele De Vuono Geismar. ***Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.** Universidade Estadual De Campinas Faculdade De Ciências Farmacêuticas. Campinas-SP 2023

RIBEIRO; D.A. MACÊDO; D.G. OLIVEIRA; L.G.S. SARAIVA; M.E. OLIVEIRA; S.F. SOUZA; M.M.A. MENEZES; I.R.A. **Potencial**

**terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil.** Rev. Bras. Pl. Med., Campinas, v.16, n.4, p.912-930, 2014.

RICHETTI; Graziela Piccoli, LORENZETTI; Leonir, ALVES FILHO; Jose de Pinho. **Alfabetização científica e tecnológica na educação em ciências: fundamentos e práticas / organização Tathiane Milaré ... [et al.].** – 1. ed. – São Paulo: Livraria da Física, 2021.

ROSADO, L.D.S.; PINTO, J.E.B.P.; BOTREL, P.P.; BERTOLUCCI, S.K.V.; NICULAU, E.S.; ALVES, P.B. **Influência do processamento da folha e tipo de secagem no teor e composição química do óleo essencial de manjerição cv. Maria Bonita.** Ciência e Agrotecnologia, v.35, n.2, p.291-296, 2011.

Santos, V. S. Capim-santo. Mundo Educação – UOU. (2021). <https://mundoeducacao.uol.com.br/saude-bem-estar/capimsanto.htm>

UCHÔA; Amanda Dias De Araújo. **Perfil fitoquímico e avaliação da bioatividade: antioxidante e antimicrobiana de extratos de folhas da alternanthera brasiliana (l.) Kuntze (amaranthaceae).** Universidade Federal De Pernambuco Centro De Ciências Biológicas Programa De Pós-Graduação Em Bioquímica E Fisiologia. Recife-PE 2014.

FOR AUTHOR USE ONLY

**More  
Books!**

yes  
**I want morebooks!**

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at  
**[www.morebooks.shop](http://www.morebooks.shop)**

Compre os seus livros mais rápido e diretamente na internet, em uma das livrarias on-line com o maior crescimento no mundo! Produção que protege o meio ambiente através das tecnologias de impressão sob demanda.

Compre os seus livros on-line em  
**[www.morebooks.shop](http://www.morebooks.shop)**



[info@omniscryptum.com](mailto:info@omniscryptum.com)  
[www.omniscryptum.com](http://www.omniscryptum.com)

OMNIScriptum



FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY