

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS REALEZA - PR
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

FRANCIELI SAL

CHÁS:

**O QUE DIZEM OS ESTUDANTES DA ESCOLA DA EDUCAÇÃO BÁSICA E A
LITERATURA?**

REALEZA

2021

FRANCIELI SAL

CHÁS:

**O QUE DIZEM OS ESTUDANTES DA ESCOLA DA EDUCAÇÃO BÁSICA E A
LITERATURA?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Química Licenciatura da Universidade
Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito
para obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Letiére Cabreira Soares

REALEZA

2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Sal, Francieli
CHÁS: O QUE DIZEM OS ESTUDANTES DA ESCOLA DA
EDUCAÇÃO BÁSICA E A LITERATURA? / Francieli Sal. --
2021.
41 f.:il.

Orientador: Doutor Letiére Cabreira Soares

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Licenciatura em Química, Realeza, PR, 2021.

1. Chás. I. , Letiére Cabreira Soares, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

FRANCIELI SAL

CHÁS:

**O QUE DIZEM OS ESTUDANTES DA ESCOLA DA EDUCAÇÃO BÁSICA E A
LITERATURA?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Química Licenciatura da Universidade
Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito
para obtenção do título de Licenciada em Química.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 14/10/2021.

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Letiére Cabreira Soares – UFFS
Orientador



Prof. Dr. Jackson Luis Martins Cacciamani – UFFS
Avaliador



Prof. Ms. Glessyan de Quadros Marques – Unioeste
Avaliadora

Dedico este trabalho aos meus pais, irmãos e esposo que não pouparam esforços para que eu pudesse concluir minha graduação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me proporcionar mais essa conquista.

Aos meus pais, Francisco e Jurema por estarem ao meu lado, apoiando no possível e no impossível, pelas palavras de incentivo e pelo amor incondicional, aos meus irmãos e sobrinhos que mesmo distantes nunca deixaram de me apoiar, principalmente nos dias mais difíceis durante a graduação e também ao meu esposo Rullyend que sempre esteve ao meu lado apoiando, incentivando incansavelmente durante todo esse período de formação.

Agradeço de coração o meu orientador Prof. Dr. Letiére Cabreira Soares pelo acolhimento, apoio, dedicação, zelo e profissionalismo, fornecidos durante a realização dos projetos de pesquisas, nas aulas e na produção desse trabalho.

Um agradecimento especial ao Prof. Dr. Jackson Luis Martins Cacciamani pelas palavras de consolo, carinho, compreensão, apoio, dedicação, acolhimento durante toda a graduação, principalmente nos dias mais difíceis.

A todos os doutores e mestres, que de forma significativa, contribuíram para o meu conhecimento durante toda essa caminhada, e para a vida de Licenciada em Química.

A CAPES por proporcionar a participação nos projetos Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e Residências Pedagógica que foram de extrema importância para minha formação profissional.

As escolas e profissionais que ali trabalham no Colégio Estadual Guilherme de Almeida, Escola Estadual Dom Carlos Eduardo e principalmente ao Colégio Estadual Doze de Novembro pelo acolhimento durante os projetos de ensino e estágios.

Minhas queridas colegas Marina e Fabíola pelo companheirismo, dedicação, carinho, amizade e apoio durante a minha formação. E a todos os meus colegas, amigos e funcionários da instituição que de alguma maneira fizeram parte da minha formação pessoal, profissional, moral e ética.

A todos vocês, o meu muito obrigado!

“O aprendizado é como o horizonte: não há limites”.

Provérbio chinês

RESUMO

O presente trabalho teve início nos Estágios Curriculares Supervisionados no Ensino de Ciências e Química, a partir da temática Plantas Medicinais e Chás. A temática fomentou discussões sobre as plantas utilizadas na forma de infusões para tratamento e alívio de determinadas enfermidades. As cinco plantas medicinais mais citadas pelos alunos foram: boldo brasileiro, camomila, canela, capim-limão e macela. Junto ao levantamento os estudantes relataram quais as finalidades e maneiras que são utilizadas, podendo perceber que os conhecimentos dos estudantes e familiares sobre o assunto são totalmente empíricos. A metodologia adotada foi um levantamento bibliográfico realizado em quatro revistas científicas, dentre elas: Química Nova, Química Nova na Escola, Revista de Fitoterapia e a Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. Tendo como finalidade a busca de estudos sobre a aplicação, composição química e a toxicidade dessas plantas, onde foi possível encontrar 23 artigos publicados entre os anos de 2000 a 2021. Posteriormente, as informações levantadas na literatura foram confrontadas com os relatos dos estudantes e com o Formulário de Fitoterápicos Farmacopeia Brasileira, sendo que, os relatos dos estudantes são condizentes com o que relata a literatura e ANVISA.

Palavras-chave: Estágio Curricular; Plantas Mediciniais; Fitoterapia.

ABSTRACT

The present work began in the Supervised Curriculum Internships in Science and Chemistry Teaching, from the theme Medicinal Plants and Teas. The theme fostered discussions about the plants used in the form of infusions for the treatment and relief of certain illnesses. The five medicinal plants most mentioned by the students were: Brazilian boldo, chamomile, cinnamon, lemongrass and macela. Along with the survey, the students reported which purposes and ways they are used, being able to perceive that the knowledge of students and their families on the subject is completely empirical. The methodology adopted was a bibliographic survey carried out in four scientific journals, among them: *New Chemistry*, *New Chemistry at School*, *Journal of Phytotherapy* and *Brazilian Journal of Medicinal Plants*. Aiming to search for studies on the application, chemical composition and toxicity of these plants, it was possible to find 23 articles published between the years 2000 to 2021. Subsequently, the information collected in the literature was compared with the reports of the students and with the Form of Herbal Medicines in the Brazilian Pharmacopoeia, and the reports of the students are consistent with what is reported in the literature and ANVISA.

Keywords: Curricular stage; Medicinal plants; Phytotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Artigos encontrados e selecionados nos periódicos referentes à pesquisa.....	21
Figura 1 – Figura 1 - Boldo brasileiro ou <i>Plectranthus barbatus</i>	26
Figura 2 – Representação química do α -pineno e mirceno.....	26
Figura 3 – Representação química do Camazuleno.	27
Figura 4 – Camomila ou <i>Matricaria chamomilla</i>	27
Figura 5 – Canela ou <i>Cinnamomum zeylanicum</i>	28
Figura 6 – Representação química cinamaldeído ou aldeído cinâmico.....	29
Figura 7 – Representação química do Citral.....	30
Figura 8 – Capim-Limão ou <i>Cymbopogon citratus</i>	30
Figura 9 – Macela ou <i>Achyrocline satureioides</i>	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
OMS	Organização Mundial de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
RENISUS	Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde
GTI	Grupo de Trabalho Interministerial
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
CP	Consulta Pública

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
2.2	OBJETIVOS.....	12
2.2.1	Objetivo Geral	13
2.2.2	Objetivo Específico.....	14
2	REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1.	POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS ÀS PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICAS	14
2.2	CHÁS E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS /QUÍMICA	17
3.	RELATO DE EXPERIÊNCIA	18
4	METODOLOGIA.....	21
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
	REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

O hábito de consumir plantas como fonte de alimento e de utilizá-las como vestimentas vem desde os povos primitivos, pois, as únicas opções de alimentos eram a caça e as plantas. Com o passar dos anos, os povos primitivos identificaram a existências de plantas com poder curativo e, também, as tóxicas (ABILIO, 2011).

O uso das plantas como medicamentos esteve, durante muito tempo, ligado a práticas místicas e ritualísticas, sendo assim, muitos procuravam entender como utilizar as plantas e a natureza para fins terapêuticos, dificultando a delimitação da data exata da evolução e utilização das plantas para fins terapêuticos (MEDEIROS, et al, 2011).

A lenda mais conhecida é de 2.737 a.C., que relata que um imperador chinês *Shen-Nong* bebia somente água fervida por costume de higiene, em um de seus passeios, o imperador resolveu sentar-se abaixo de uma árvore de *Camellia Sinensis*, popularmente conhecida como chá da Índia, enquanto sua água fervia. Durante o processo de fervura algumas folhas caíram dentro de seu recipiente, onde não as retirou, por ficar fascinante pela mudança de coloração e aroma e resolveu tomá-la, podendo perceber um sabor agradável, considerando-a uma bebida saborosa e revitalizante. Conta-se, na China, que assim foi “descoberto” o chá. (VALENZUELA, 2004; BRASIL, 2019).

Enquanto na Grécia, a grande parte dos conhecimentos sobre plantas medicinais deve-se a Hipócrates (460-361 a. C.) que foi denominado “Pai da Medicina”. Em sua obra *Corpus Hipocratium* reuniu um conjunto de 70 livros, com conhecimentos médicos de seu tempo, indicando um tratamento vegetal adequado para cada tipo de enfermidade. Ele afirmava também, que o tratamento para muitas doenças era feitos através da prescrição de dietas alimentares adequadas, sabendo as origens e propriedades dos constituintes na dieta (BRANDELLI, 2017).

Assim, o chá tornou-se uma das bebidas mais consumidas em todo o mundo devido às suas propriedades curativas (SILVA, 2011). Na Inglaterra o *tea break*, significa pausa para o chá, um costume muito antigo que faz parte do dia a dia da sociedade inglesa. Já no Brasil, não é só uma bebida importante para a sociedade, mas também uma bebida de uso medicinal para todos os brasileiros, principalmente

para os de baixa renda, que não possuem condições para comprar seus medicamentos (BRAIBANTE, 2014).

Ainda no Brasil, o chá começou a ser utilizado em nomes de eventos como chá de panela, chá de bebê, onde eventualmente, tem algum chá para servir. Portanto, o chá é uma questão social, cultural, econômica e ambiental, por serem cultivados em suas próprias residências, sem agredir o meio ambiente (SILVA, 2014).

A partir do exposto, o problema de pesquisa apresentado é **“Como os estudantes compreendem os chás e as diferentes maneiras de utilização dessas plantas?”** preocupada com essa questão abordei a temática nos Estágios Curriculares Supervisionados no Ensino de Ciências e Ensino de Química, as Plantas Medicinais. Com base nos relatos dos estudantes percebemos a grande utilização de determinadas plantas, tanto para tratamentos alternativos, quanto por seus sabores e aromas.

Pensando nisso, o presente trabalho tem o propósito de realizar uma revisão bibliográfica sobre as seguintes plantas medicinais: Boldo Brasileiro (*Plectranthus barbatus*); Camomila (*Matricariachamomilla*); Canela (*Cinnamomum zeylanicum*); Capim-Limão (*Cymbopogon citratus*) e Macela (*Achyrocline satureioides*). A escolha de pesquisar essas plantas se deve ao fato que essas ervas foram indicadas pelos estudantes durante rodas de conversas, e em amostras de plantas *in natura* levadas pelos mesmos durante os estágios e histórias em quadrinhos, para discussão referente ao manuseio e o consumo dessas plantas.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo Geral

Realizar um levantamento bibliográfico sobre as aplicações, toxicologia e composição química das infusões de ervas medicinais como boldo, camomila, canela, capim-limão e macela.

2.2.2 Objetivo Específico

- Descrever o conhecimento dos estudantes sobre plantas medicinais, suas utilizações e aplicações e confrontar com as indicações da literatura e ANVISA;
- Entender o quanto determinadas plantas medicinais são potencializadoras na prevenção e tratamento de certas enfermidades, baseadas nas informações da literatura e ANVISA;
- Demonstrar para comunidade acadêmica a importância desse tema para na área de saúde, ciências e ensino estimulando a aplicabilidade de políticas públicas de práticas alternativas e complementares ao SUS e a utilização temática para fomentar as discussões no Ensino de Ciências/Química.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Essa sessão irá abordar alguns aspectos das políticas públicas relacionadas às plantas medicinais que surgiram em 2006 a partir do decreto Decreto da Presidência da República nº. 5.813, de 22 de junho, com isso, surgiu a importância do manuseio e da utilização dessas plantas corretamente, sendo que as essas plantas vêm sendo utilizadas indiscriminadamente desde os primórdios da civilização. Em seguida abordará os chás e o Ensino de Ciências e Química.

2.1. POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS ÀS PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERÁPICAS

As informações prestadas pelo Ministério de Saúde reforçam a importância da utilização e manuseio das plantas medicinais, por ser a principal fonte de matéria prima para fabricação de medicamentos no Brasil.

Segundo o Ministério da Saúde, o Brasil é o país que dispõe da maior parcela da biodiversidade, ou seja, em torno de 15 a 20% do total mundial, sendo que as plantas são a matéria-prima para a fabricação de fitoterápicos e uma parcela de outros medicamentos. Além de serem utilizadas em práticas populares e tradicionais como remédios caseiros, processo conhecido como medicina tradicional (BRASIL, 2006).

O uso dos fitoterápicos com finalidade curativa, profilática ou paliativa passou a ser reconhecida, oficialmente, pela OMS em 1978, quando recomendou-se a difusão mundial dos conhecimentos necessários para o uso das plantas como medicamento. Visto que, 80% da população mundial dependem das práticas tradicionais, ou seja, utilização das plantas ou preparações à base de vegetais, quando se refere aos primeiros sintomas de alguma enfermidade (BRASIL, 2006).

Uma das políticas de parceria entre o governo e a sociedade é a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada pelo Decreto Presidencial nº 5.813, de 22/06/2006, elaborada pelo Grupo de Trabalho Interministerial (GTI), formado por representantes dos ministérios da Saúde; Integração Nacional; Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; Desenvolvimento Agrário; Ciência e Tecnologia; Meio Ambiente; Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Desenvolvimento Social e Combate à Fome; além da Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e da Casa Civil. O decreto engloba toda cadeia produtiva de plantas medicinais e produtos fitoterápicos e busca garantir acesso seguro e o uso racional das plantas, promovendo uso sustentável da biodiversidade, desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional (BRASIL, 2006).

Segundo Almeida (2011), em 2010 a ANVISA lançou as Resoluções RDC 10 de 10 de março de 2010 sobre as drogas vegetais, com alegação de uso e restrições e a RDC 14 de 05 abril de 2010 com as normas para registro de fitoterápicos. Outra grande evolução foi a elaboração do Formulário Terapêutico Nacional Fitoterápico colocado para consulta pública pela CP 73, em julho de 2010, com as formulações padronizadas. O Ministério da Saúde publicou a Relação Nacional de Plantas de Interesse ao SUS (RENISUS), em 2009, com 71 espécies vegetais que apresentam estudos na literatura especializada. Foram oficializadas também as Farmácias Vivas, pelo Decreto n. 5.813 de 22 de junho de 2010, com normas para o cultivo e as oficinas farmacêuticas.

Segundo o Ministério da Saúde (2015), o medicamento fitoterápico e plantas medicinais valorizam a cultura e o conhecimento tradicional, além de fortalecer o arranjo produtivo local, para garantir a oferta desses produtos ao usuário do SUS.

Segundo Cavaglier e Cesseder (2014), o hábito de consumir o “chá” vai além da ampla variedade de sabores, aromas e finalidade terapêutica, é um acontecimento cultural possuindo um papel social muito importante no Brasil. Contudo, o “chá” de plantas medicinais é um recurso utilizado para uma parcela da população, especialmente de baixa renda, por ser de baixo custo e podendo ser cultivado nos seus lares.

As plantas medicinais podem ser cultivadas nos jardins em locais isolados, ou seja, longe de agrotóxicos, fossas, esgotos e trânsito, longe de qualquer área que possa contaminá-las. O solo deve ser fértil para que as raízes possam penetrar e se desenvolverem com facilidade, caso precise de fertilizantes é recomendado os biofertilizantes para reposição de nutrientes. Ficando assim, mais acessível às pessoas de baixa renda (ABILIO, 2011).

Os chás propriamente ditos são derivados da planta *Camellia Sinensis* que são divididos em quatro tipos: o chá branco, verde, oolong e preto. O chá branco é composto por folhas e brotos *in natura* que possuem em sua composição polifenóis monoméricos (catequina), alcalóides, entre outros; o chá verde é pouco processado, possuindo em sua composição uma alta concentração de catequina e baixa de teaflavinas responsável pelo sabor amargo característico do chá; o chá oolong é derivado da oxidação parcial da catequina e teaflavinas, apresentando uma coloração avermelhada, pois constitui de uma quantidade razoável dos compostos; o chá preto é derivado da alta concentração de teaflavinas, ou seja, oxidação quase completa da catequina para formação de teaflavinas, onde possui a cor escura característica do chá preto (BRAIBANTE, *et al*, 2014).

O chá branco é antioxidante, reduz a incidência de doenças crônicas como disfunções cardiovasculares, câncer e é antiobesidade. O chá verde reduz a incidência de doenças crônicas como disfunções cardiovasculares e o câncer, são antioxidantes, antialérgico e antibactéria. O chá vermelho é antioxidante, anti mutagênico e também antibacteriana. Já o chá preto é anticarcinogênico, antimutagênico, reduz a incidência de doenças crônicas como disfunções cardiovasculares e o câncer, são antioxidantes, melhora da função vasomotora, redução de peso e circunferência da cintura e a diminuição no colesterol total e

lipoproteínas de baixa densidade. Perante isso podemos observar que o chá preto é que possui mais benefícios diante dos outros três tipos de chá e não menos importante, cada chá tem um ou mais benefício para saúde dos seres humanos (SILVA, 2011).

Os "chás", que não são derivados da *Camellia Sinensis*, são chamados de infusões, temos por exemplo o chá de boldo, ele não é considerado um chá e sim, uma infusão (SILVA, 2011).

As plantas medicinais não são só utilizadas como infusões, mas também como tratamento de ferimentos externos como as compressas, algumas plantas por causa de seus princípios ativos são anti-inflamatórios, causando alívio de dores ocasionada por alguma lesão externas, algumas infusões são calmantes, outras causam euforia e algumas causam alívio de dores internas. (MACIEL, 2002; PINTO, 2002; VEIGA, 2002).

Perante isso, podemos observar que as plantas medicinais são utilizadas desde a antiguidade e a utilização é hereditária, o consumo das plantas no lugar de medicamentos farmacêuticos é mais saudável para organismo e causa menos impacto no meio ambiente (BRASIL, 2006), mas para o consumo, deve-se preparar adequadamente, se obtiver uma concentração maior ou menor, pode não obter o resultado desejado. Os chás são utilizados em todo mundo tanto pelas suas propriedades curativas quanto por seus sabores e aromas.

2.2 CHÁS E A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS /QUÍMICA

Os estudantes do Ensino Fundamental e Ensino Médio vêm tendo muitas dificuldades de aprendizado referentes a algumas disciplinas, em particular com os conteúdos de química, por não serem contextualizados com o cotidiano dos alunos. Nessa situação, para haver mais interesse dos estudantes, é possível fazer uma oficina ou abordagem temática, trazendo um tema-problema do seu cotidiano (CAVALCANTI *et al*, 2009).

A abordagem temática constitui-se em uma perspectiva de problematização e diálogo sobre diferentes situações que ocorrem no cotidiano dos estudantes, que nem sempre são percebidas pelo homem, trazendo assim uma contextualização do

cotidiano com os conteúdos/conceitos científicos (SOLINO & GEHLEN, 2014).

A partir dessa compreensão, o tema Plantas Medicinais ou “Chás” foi proposto como tema gerador, para a contextualização de ensino de conceitos e conhecimentos das Ciências e Química. Neste processo, o tema gerador tem, além da função de transformar uma determinada situação-problema em algo de relevância para os estudantes, abordando a sua vivência e seus saberes, também é esperado que sejam criadas situações efetivas de ensino/aprendizagem de conteúdos (SANTOS & DAVID, 2019).

Segundo Freire (2005), abordar temas da realidade do estudante não é trazer à tona uma consciência ingênua, simplista e mística, mas sim construir uma consciência crítica, que consegue compreender diferentes explicações para os mesmos fenômenos, estando dispostas a revisões, sendo também capaz de dialogar com a interdisciplinaridade, sociedades, diversas culturas, tradições, entre outros aspectos.

Portanto, proporciona oportunidades para que os estudantes se sintam motivados favorecendo o avanço da aprendizagem, fazendo com que os mesmos sejam os próprios protagonistas na construção do seu conhecimento (SILVA *et al*, 2017).

Perante isso, foram abordadas como temática no Ensino de Ciências as plantas medicinais, para auxiliar na compreensão do Reino Plantae, juntamente com outros conhecimentos importantes sobre a sociedade. E também essa temática foi abordada no Ensino de Química, onde buscando melhorar a compreensão dos estudantes sobre grupos funcionais, por ser muito consumida na região e possuir em sua composição princípios ativos que podem ser abordados no ensino de funções orgânicas trazendo consigo a interdisciplinaridade e o conhecimento popular (LOYOLA & SILVA, 2016).

3. RELATO DE EXPERIÊNCIA

A inquietude sobre a maneira correta das utilizações das plantas medicinais surgiu na minha própria residência, sobre como meus pais e antecedentes

utilizavam uma determinada planta para auxiliar no tratamento de alguns sintomas ou enfermidades.

Foi a partir disso que surgiu o interesse em estudar sobre as plantas medicinais, algum tempo antes do Estágio Curricular Supervisionado em Ciências. Quando chegou o momento de escolha da temática para a minha inserção na sala de aula, foi essa que utilizei, para saber como os estudantes utilizavam as plantas medicinais em suas residências, de que forma e para qual finalidade, o conhecimento deles sobre as plantas medicinais era apenas popular ou científico.

No estágio de Ensino em Ciências a temática foi abordada juntamente com o Reino Plantae com uma turma de sétimo ano matutino, onde foram possíveis de serem abordadas as diferentes plantas existentes e suas características.

Em forma de histórias em quadrinhos os estudantes apresentaram algumas plantas utilizadas por seus familiares, posteriormente, os estudantes leram suas histórias e conversamos sobre cada uma. Um estudante relatou “Professora minha mãe toma o chá de camomila quando ela está nervosa”, em seguida outro estudante disse, “A minha mãe faz chá de boldo para meu pai quando ele está com dor de estômago ou quando ele bebe muito”, posteriormente outro estudante diz, “Minha mãe está grávida e ela fala que não pode tomar chá. Por que ela não pode tomar chá, professora?”, assim, respondi que “Como sua mãe está grávida ela não pode tomar chá, porque não tem estudos que comprovem que aquele determinado já irá fazer bem para o bebê, por esse motivo ela tem que ir ao médico para saber o que ela pode tomar ou não”. Para a aula seguinte pedi para os alunos levarem algumas plantas que havia em casa e conversar com seus pais como eles a utilizavam e como eles chegaram naquele conhecimento.

Na aula seguinte os estudantes levaram as plantas, entre elas estavam: boldo, camomila, cidreira (capim-limão), macela, canela, hortelã, poejo e carqueja, sendo que as cinco primeiras plantas citadas se sobressaíram. Em rodas de conversas de como eles utilizavam foram relatadas que o boldo e a macela eram utilizados para problemas estomacais, a camomila e cidreira segundo o que seus pais relataram era para acalmar e relaxar, quanto à canela era utilizada por alguns avôs dos estudantes para controlar a diabetes e também é utilizado na confecção de alimentos, pois proporciona um sabor e aroma.

Após esses relatos dos estudantes, conversamos sobre como seus pais ou avós chegaram nesse conhecimento, em unanimidade os estudantes relataram que

esse conhecimento era passado de geração em geração, ou seja, era um conhecimento tradicional e cultural deles. Quando questionados sobre alguma planta desconhecida eles falavam que perguntavam para vizinhos e não para um profissional da área da saúde. Frisei para os estudantes a importância de estar procurando um profissional da saúde para estar orientando a melhor maneira de estar preparando e utilizando essas determinadas plantas.

Para o encerramento das atividades de estágio levamos os estudantes até a Universidade Federal da Fronteira Sul campus Realeza - Paraná, para uma visita e também conhecer o herbário da Universidade, onde eles conseguiram identificar as diferentes plantas existentes na cidade e qual grupo elas pertencem, no final da visita e retorno para escola, foram entregues para os estudantes uma lembrança, confeccionada por mim, nessa lembrança continha uma determinada planta medicinal, como prepará-la com suas quantidades exatas, para qual finalidade e as contraindicações e por último uma mensagem de agradecimento.

Para o estágio no Ensino de Química a temática foi abordada para transpor o Ensino de Funções Orgânicas. A temática foi realizada numa turma de terceiro ano noturno, inicialmente as aulas eram remotas via plataforma *Google Classroom* e *Meet* e durante o processo de estágio elas passaram para o formato híbrido, após uma aula nesse formato a professora regente optou em encerrar o estágio por falta de colaboração dos estudantes.

Nas aulas remotas foi iniciada pelas origens históricas das plantas medicinais, e quais as maneiras de prepará-las e diferenciá-las e também abordando seus princípios ativos. Em conversa com os estudantes, foram dialogadas sobre as principais plantas utilizadas pelos seus familiares e novamente as ervas que foram mais mencionadas foram o boldo, camomila, erva cidreira (capim limão), canela e macela, sendo que relatou que os mesmos chegaram a utilizar o boldo para problemas estomacais, a camomila como calmante e a cidreira (capim limão) somente por costume, sem saber ao certo para qual finalidade.

Perante isso, busquei apresentar para eles os princípios ativos de cada planta citada e posteriormente discutir os grupos funcionais presentes, mas infelizmente, devido à falta de colaboração dos estudantes as aulas foram interrompidas, não podendo encerrar o que tinha planejado.

Contudo, os dois estágios contribuíram muito para minha formação, principalmente de maneira positiva, pois foi muito prazeroso e proveitoso esse

tempo e conversas com os estudantes, podendo conhecer um pouco de cada um deles e seus costumes principalmente se tratando das plantas medicinais.

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi inicializada após os Estágios Curriculares Supervisionado no Ensino em Ciências e Química, onde em rodas de conversas sobre a Temática Chás, os estudantes relataram as seguintes plantas medicinais como sendo as mais empregadas em suas casas: boldo, canela, camomila, capim-limão e macela.

Com o intuito de investigar se as plantas citadas acima possuem indicações para as finalidades sugeridas pelos estudantes, neste trabalho de conclusão de curso, realizou-se uma pesquisa bibliográfica qualitativa.

Uma pesquisa qualitativa se refere na coleta, tratamentos e sistematização dos dados e informações sem utilização de análises estatística, tornando uma produção de conhecimentos, sem deixar de destacar o processo investigativo (GAMBOA, 2003). Segundo André (2008), essa abordagem qualitativa leva em conta todos os componentes de uma situação em suas interações e influências, desdobrando em várias correntes como os estudos culturais, etnografia, etnometodologia e interacionismo simbólico. Portanto, esse trabalho irá apresentar as informações contidas nas revistas e comparadas com a ANVISA e os relatos dos estudantes.

As revistas escolhidas foram duas da área da Química e duas de Fitoterapia para poder ver como esses estudos são realizados nessas revistas, sendo elas: Química Nova na Escola, Química Nova, Revista de Fitoterapia e Revista Brasileira de Plantas medicinais, sendo que, o levantamento bibliográfico considerou artigos publicados entre os anos 2000-2021 com contendo as seguintes palavras chaves: Plantas medicinais; Fitoterapia, Canela, Camomila, Capim Limão, Macela, Boldo, *Plectranthus barbatus*, *Matricariachamomilla*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Cymbopogon citratus*, *Achyrocline satureioides*;

Para a seleção dos artigos foram considerados aqueles que apresentavam estudos sobre a toxicidade, composição química e aplicações das cinco plantas

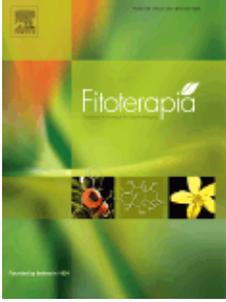
medicinais indicadas pelos estudantes. Diante disso foram selecionados um total 23 artigos que se encontram presentes no quadro 1.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após realizar as buscas nos periódicos, foi possível encontrar nas revistas Química Nova na Escola, Química Nova, Fitoterapia e Revista Brasileira de Plantas Mediciniais a quantidade de 3, 3, 4 e 13 artigos respectivamente, no total 23 artigos, pertinentes ao tema da pesquisa. Os anos que tiveram mais estudos publicados foram em 2011, 2015 e 2016 com 3 artigos referentes em cada ano como demonstrado no quadro a seguir.

Quadro 2 – Artigos encontrados e selecionados nos periódicos referentes à pesquisa.

Revista	Nº do Artigo	Autores	Nome	Ano de publicação
Química Nova na Escola 	1	Mara Elisa Fortes Braibante; Denise da Silva; Hugo T. SchmitzBraibante; e MaurícusSelveroPazinato;	A Química dos chás.	2014
	2	Cristiana Oliveira de Barbosa Loyola e Fernando César Silva	Plantas Mediciniais: uma oficina temática para o ensino de grupos funcionais.	2017
	3	Francisco Erivaldo F. da Silva, Viviane G. P. Ribeiro, Nilce V. Gramosa e Selma E. Mazzetto	Temática Chás: uma contribuição para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos.	2017
Química Nova	4	Roberto L. de Albuquerque, Marta R. Kentopff, Maria Iracema L. Machado, Maria Goretti V. Silva e Francisco José de A. Matos	Diterpenos tipo abietano isolado de <i>Plectranthus barbatus andrews</i> .	2007

	5	Luiz Gustavo de L. Guimarães, Maria das Graças Cardoso, Lidiany M. Zacaroni e Rafaela K. de Lima	Influência da luz e da temperatura sobre a oxidação do óleo essencial de capim-limão (<i>Cymbopogon citratus</i> (D.C.) STAPF).	2008
	6	Roberta T. dos Santos, Liliame L. Hiramoto, João Henrique G. Lago e Patrícia Sartorelli	Anti-Trypanosomal activity of 1,2,3,4,6-penta-O-galloyl- α -D-glucose isolated from <i>Plectranthus barbatus</i> Andrews (Lamiaceae).	2012
	7	Sheikh Shreaz, Waseem A. Wani, Jawad M. Behbehani, Vaseem Raja, MdIrshad, Maribasappa Karched, Intzar Ali, Weqar A. Siddiqi, Lee Ting Hun	Cinnamaldehyde and its derivatives, a novel class of antifungal agent	2016
	8	Amanda A. Doyle e John C. Stephens	A review of cinnamaldehyde and its derivatives as antibacterial agents.	2018
	9	Chen-jun Ye, Sheng-an Li e Yun Zhang	Geraniol targets KV1.3 ion channel and exhibits anti-inflammatory activity in vitro and in vivo.	2019
	10	Jun Wang, Benzhen Su, Haiqiang Jiang, Ning Cui, Zongyuan Yu, Yuhang Yang e Yu Sun	Traditional uses, phytochemistry and pharmacological activities of the genus <i>Cinnamomum</i> (Lauraceae): A review.	2020
	11	Lucca, P.S.R., Eckert, R.G., Smanhotto, V., Kuhn, L.M., e Minanti, L. R	Avaliação farmacognóstica e microbiológica da droga vegetal camomila (<i>Chamomilla recutita</i> L.) comercializada como alimento em Cascavel - Paraná	2010

	12	Lopes, M.A., Nogueira, I.S., Obici, S. e Albiero, A.L.M.	Estudo das plantas medicinais, utilizadas pelos pacientes atendidos no programa “Estratégia saúde da família” em Maringá/PR/Brasil	2015
	13	Nascimento, V.T., Lacerda, E.U., Melo, J.G., Lima, C.S.A., Amorim, E.L.C. e Albuquerque, U.P.	Controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais comercializados na cidade do Recife-PE: erva-doce (Pimpinellaanisum L.), quebra-pedra (Phyllanthus spp.), espinheira santa (Maytenusilicifolia Mart.) e camomila (Matricariarecutita L.)	2005
	14	Rodrigues, H.G., Meireles, C.G., Lima, J.T.S., Toledo, G.P., Cardoso, J.L., e Gomes, S.L.	Efeito embriotóxico, teratogênico e abortivo de plantas medicinais	2011
	15	Bandeira, J.M., Barbosa, F.F., Barbosa, L.M.P., Rodrigues, I.C.S., Bacarin, M.A.; Peters, J.A.E Braga, E.J.B.	Composição do óleo essencial de quatro espécies do gênero Plectranthus	2011
	16	Caetano, N.L.B., Ferreira, T.F., Reis, M.R.O., Neo, G.G.A. e Carvalho, A.A.	Plantas medicinais utilizadas pela população do município de Lagarto- SE, Brasil – ênfase em pacientes oncológicos	2015
	17	Pereira, J.B.A, Rodrigues, M.M., Morais, I.R., Vieira, C.R.S., Sampaio, J.P.M.2; Moura, M.G., Damasceno, M.F.M., Silva, J.N., Calou, I.B.F., Deus, F.A., Peron, A.P., Abreu, M.C., Militão, G.C.G. e Ferreira, P.M.P.	O papel terapêutico do Programa Farmácia Viva e das plantas medicinais no centro-sul piauiense	2015

	18	Gois, M.A.F., Lucas, F.C.A., Costa, J.C.M., Moura, P.H.B. De e Lobato, G. De J.M.	Etnobotânica de espécies vegetais medicinais no tratamento de transtornos do sistema gastrointestinal	2016
	19	Silva, C.F.G., Mendes, M.P., Almeida, V.V., Michels, R.N., Sakanaka, L.S. E Tonin, L.T.D.	Parâmetros de qualidade físico-químicos e avaliação da atividade antioxidante de folhas de <i>Plectranthus barbatus</i> Andr. (Lamiaceae) submetidas a diferentes processos de secagem	2016
	20	Mota, F.M., Carvalho, H.H.C. e Wiest, J.M	Atividade antibacteriana in vitro de inflorescências de <i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC. - Asteraceae (“macela”, “marcela”) sobre agentes bacterianos de interesse em alimentos	2011
	21	Almeida, L.F.D., Cavalcanti, Y.W., Castro R.D. E Lima E.O.	Atividade antifúngica de óleos essenciais frente a amostras clínicas de <i>Candida albicans</i> isoladas de pacientes HIV positivos	2012
	22	Pinto D.A., Mantovani E.C., Melo E. De C., Sedyama G.C. e Vieira G.H.S.	Produtividade e qualidade do óleo essencial de capim-limão, <i>Cymbopogon citratus</i> , DC., submetido a diferentes lâminas de irrigação	2014
	23	Lemos, G.C.S., Santos, A.D., Freitas, S.P. E Gravina, G.A.	Controle de plantas invasoras em cultivo orgânico e convencional de capim-limão (<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.)	2013

Fonte: Autoria própria

Durante o processo de pesquisa, pode-se perceber que não há muitas publicações nos periódicos selecionados, referentes às plantas elencadas pelos estudantes durante os Estágios Curriculares Supervisionados no Ensino de Ciências e no Ensino de Química. Isso indica a necessidade de mais estudos sobre as plantas medicinais, principalmente, nas plantas consumidas frequentemente pelos seres humanos, sendo assim, após a análise dos artigos foi possível identificar nos periódicos pesquisados e comparadas com a ANVISA que:

Boldo Brasileiro

Os artigos pertinentes ao boldo foram encontrados nas revistas referentes aos artigos número 4, 6, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 conforme descrito no quadro 1. Nos artigos os autores descrevem que o boldo pertence à família Lamiaceae o *Plectranthus barbatus*, também conhecido popularmente como boldo brasileiro, boldo de jardim, falso boldo, boldo africano e boldo nacional. Geralmente é utilizado para má digestão, intestino, dor no estômago, antiinflamatório, fígado, gastrite, prisão de ventre, dor de barriga, azia e enxaqueca em forma de infusão (ALBUQUERQUE et al., 2007; CAETANO et al., 2015; PEREIRA et al., 2015; GOIS et al, 2015).

Figura 1 - Boldo brasileiro ou *Plectranthus barbatus*.

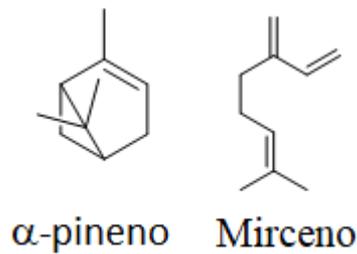


Fonte: Moraes (2009)

O boldo brasileiro não é indicado para gestante, pois possui um efeito abortivo, também não é recomendado para lactantes, crianças, hipertensos e portadores de obstrução das vias biliares e se consumido em altas quantidades ou concentrações podem causar gastrite (SANTOS et al, 2012; RODRIGUES et al, 2011; BANDEIRA et al, 2011).

Segundo Bandeira et al (2011), os principais componentes químicos encontrados nas folhas do boldo *Plectranthus barbatus* são α -pineno (figura 2), mirceno, β -ocimeno, β - cariofileno e humuleno (BANDEIRA et al, 2011; SILVA et al, 2016).

Figura 2– Representação química do α -pineno e mirceno.



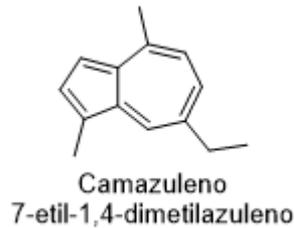
Fonte: Felipe & Bicas, 2017

Entretanto, a ANVISA (2021), no seu Formulário de Fitoterápica Farmacopeia Brasileira, expõe que o boldo é indicado para auxiliar no alívio dos sintomas dispépticos, ou seja, má digestão. Sendo contraindicado para gestantes, lactantes, crianças, hipertensos e portadores de doenças renais e hepatite, e também não pode ser utilizado no caso de tratamento com metronidazol ou dissulfiram, medicamentos depressores do sistema nervoso central. Doses acima das recomendadas e utilizadas por um período maior do que os recomendados podem causar irritação gástrica.

Camomila

Os artigos encontrados e analisados que realizaram pesquisas sobre a camomila e estão presentes no quadro 1 foram nº 1, 2, 3, 11, 12 e 13 que segundo os estudos a planta é originária da Europa e cultivada em todo o mundo, é amplamente utilizada na medicina popular. Desde a antiguidade já era utilizada como antiinflamatório e espasmolítico gástrico, também tem um efeito de calmante, e analgésico, carminativo, cicatrizante e emenagoga (LOYOLA & SILVA, 2017; SILVA et al, 2017; NASCIMENTO et al, 2005). Possuindo como princípio ativo o camazuleno, como identificado na figura 3 abaixo.

Figura 3 – Representação química do Camazuleno.



Fonte: Braibante, 2014.

Camomila pertence à família Asteraceae a *Matricaria chamomilla* (figura 4), também conhecida no Brasil como maçanilha, camomila comum, camomila-romana, camomila-dos-alemães, camomila verdadeira, camomila vulgar, matricaria e camomila-legítima (BRAIBANTE et al., 2014; LUCCA et al., 2010).

Figura 4 - Camomila ou *Matricaria chamomilla*



Fonte: Fontana (2007)

No Formulário de Fitoterápicos Farmacopeia Brasileira da ANVISA (2021), alega que a camomila auxilia no tratamento sintomático de queixas gastrintestinais leves, tais como distensão abdominal e espasmos leves. Auxilia também no alívio de sintomas do resfriado comum, afecções cutâneas leves, tais como queimaduras solares, feridas superficiais, furúnculos, lesões leves e inflamações da boca e orofaringe, da pele e mucosa da região anal e genital.

A ANVISA também afirma que essa planta medicinal é contraindicada a administração junto com anticoagulantes, pois pode ocorrer potencialização dos efeitos. Os efeitos da infusão podem ser diminuídos, se administrado junto a antiinflamatórios não esteroidais.

Canela

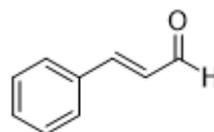
Após realizar pesquisa e análise dos artigos sobre canela emergiram 6 artigos que se encontram no quadro 1 que foram 1, 7, 8, 9, 10 e 21. Nos artigos citados declaram que a canela pertencia à família Lauráceas a *Cinnamomum zeylanicum* (figura 5), conhecida popularmente como canela e canela-do-ceilão. Os compostos presentes na canela são os terpenos, fenilpropanóides, lignanas, flavonóides, compostos aromáticos e alifáticos, cumarinas, alcalóides, esteróides e cinamaldeído (figura 6), sendo este o componente majoritário. O cinamaldeído possui atividade antimicrobiana, anticancerígeno, antiinflamatório, antidiabético, antibacteriano, antifúngico, aumenta a regeneração de tecidos e circulação sanguínea no útero e também diminui a coagulação do sangue (DOYLE & STEPHENS, 2018; YE, LI & ZHANG, 2019; WANG et al., 2020).

Figura 5 - Canela ou *Cinnamomum zeylanicum*



Fonte: Moraes (2009)

Figura 6 – Representação química cinamaldeído ou aldeído cinâmico



Cinamaldeído

Fonte: Braibante, 2014.

Alguns estudos mostram que o cinamaldeído possui atividade contra várias cepas de *Cândida* que são resistentes ao fluconazol. Também podemos citar que o cinamaldeído e o-metoxicinamaldeído deu alívio a pacientes com HIV e candidíase oral. Além disso, o cinamaldeído mostrou potencial para superar as desvantagens da quimioterapia antifúngica atual devido à sua atividade *in vitro* irreversível contra

várias cepas de *Cândida* resistentes ao fluconazol e sem toxicidade (SHREAZ et al., 2016; YE, LI & ZHANG, 2019; WANG et al., 2020; ALMEIDA et al., 2012).

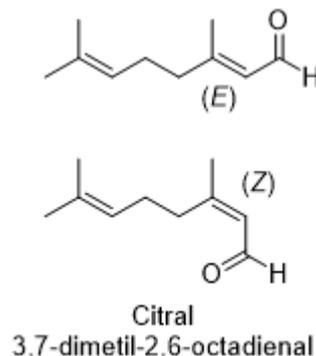
A canela ou produtos que possuem aromatizante sabor de canela não é recomendado para indivíduos com estomatite, pois seu uso pode causar leves dores, sensação de queimação e alergias (WANG et al., 2020; ALMEIDA et al., 2012).

Para a ANVISA (2021) na sua Farmacopeia indica a canela para auxiliar no tratamento sintomático de queixas gastrointestinais leves, tais como cólicas, distensão abdominal e flatulência e também auxiliar no alívio sintomático da diarreia leve não infecciosa. É contraindicado durante a gestação, lactação e menores de 18 anos, por não possuírem estudos que garantam sua segurança. Seu uso indiscriminado pode causar reações cutâneas.

Capim-Limão

Referentes a planta medicinal Capim-Limão os artigos que realizaram seus estudos e publicaram nas revistas selecionadas foram os de nº 3, 5, 12, 23 e 24. A indicação para utilização deve ser por meio de infusão, o principal constituinte do capim-limão é o citral acompanhado de pequena quantidade de mirceno. O capim limão possui ação calmante e espasmolítica, atribuída à presença do citral (figura 7), enquanto a atividade analgésica é devida ao mirceno (PINTO et al, 2014; LEMOS et al, 2013).

Figura 7 – Representação química do Citral.



Fonte: Braibante, 2014.

Pertence à família Poaceae, as *Cymbopogon citratus* (figura 8) ou também conhecido popularmente como capim-limão, capim-santo, capim-cidrô, capim-cidreira e cidreira. De origem indiana, essa planta possui um odor característico de

limão, sabor aromático e ardente e coloração verde-pálida (GUIMARÃES et al, 2008; LOPES et al, 2015; SILVA et al, 2017).

Imagem 8 - Capim-Limão ou *Cymbopogon citratus*



Fonte: Franco (2007)

Já a ANVISA (2021) adverte o uso em pessoas com afecções cardíacas, pois pode ocorrer hipotensão, renais, hepáticas ou portadores de doenças crônicas. Não pode ser associado a depressores do sistema nervoso central, pois pode causar aumentos sedativos e causar sonolência excessiva. Entretanto, é indicado como antiespasmódico, ou seja, controla as ações musculares involuntárias, auxilia no alívio de sintomas decorrentes da dismenorreia (cólicas menstruais) e cólicas intestinais, auxiliando também no alívio da ansiedade e insônia.

Macela

Após as pesquisas realizadas nos periódicos, pode-se encontrar apenas um artigo referente a essa planta medicinal que foi “*Atividade antibacteriana in vitro de inflorescências de Achyrocline satureioides (Lam.) DC. - Asteraceae (“macela”, “marcela”) sobre agentes bacterianos de interesse em alimentos*” de MOTA, CARVALHO e WIEST na Revista Brasileira de Plantas Mediciniais volume 13, número 3 em 2011.

O artigo citado exhibe que a macela é uma planta pertencente à família Asteraceae o *Achyrocline satureioides*, mas popularmente conhecida como marcela, macela, alecrim de parede, camomila-nacional, macela-amarela, macela-da-terra, macela-do-campo, macela-do sertão, macelinha, marcela, marcela-do-campo, dentre outros. Segundo Mota e colaboradores (2011) *Achyrocline satureioides* (figura 9) é usado em infusões como digestivo, antiespasmódico, antimicrobiana, antiviral, antidiarreicos, analgésico e antiinflamatório.

Figura 9 - Macela ou *Achyrocline satureioides*



Fonte: Fontana (2007)

Para tanto, a ANVISA (2021) indica como auxiliar no alívio de sintomas dispépticos, antiespasmódicos, antiinflamatório, sintomático em afecções leves das vias aéreas superiores. É contraindicado para gestante e lactantes, em alguns casos podem provocar vertigem, cefaléia, alergia ocular e fitofotodermatose, pessoas que possuem hipoglicemia devem solicitar orientação médica antes do uso, pois potencializar o efeito da insulina, barbitúricos e outros sedativos.

Comparando os dados que foram encontrados na literatura sobre essas determinadas plantas com a ANVISA, não há discordâncias, mas há uma complementação dos estudos dos artigos com a Farmacopeia. Também pode ser observada a escassez de pesquisas sobre as plantas medicinais e prescrições fitoterápicas.

Por esse motivo, vemos a importância de ser abordado como temática para o Ensino de Ciências/Química, buscando assim a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento, facilitando o ensino/aprendizagem dos estudantes. Sabemos que as práticas interdisciplinares não são uma realidade nas escolas, com uso de temática, houve uma abordagem histórica, biológica, saúde, entre outras áreas sociais, possibilitando melhor entendimento e compreensão dos estudantes.

Quando comparamos os relatos dos estudantes com o que está na Farmacopeia em partes estão corretos, porém necessitando de mais cuidados perante seu uso, como citado por um estudante “Minha mãe está grávida, ela não pode tomar chá?”. O estudante fez essa pergunta, por ter ouvido de seus familiares, expliquei para ele que, algumas infusões (chás) não possuem estudos que permitam a segurança ou eficácia do seu consumo. Perante isso, utilizo como exemplo o boldo, segundo os estudos não é recomendável para mulheres grávidas, pois possuem um efeito abortivo.

Outro comentário realizado por um estudante foi que alguns avôs deles ingeriam a infusão da canela para controlar a diabetes, isso também está correto, segundo a literatura a canela é um antidiabético, ou seja, estimula a produção de insulina, ajudando a reduzir a glicemia.

Outro ponto interessante, e a ingestão indiscriminada dessas plantas sem saber ao certo seus efeitos colaterais ou contraindicações, pois além de não serem indicadas para gestantes, lactantes e crianças, as plantas como o boldo não devem ser utilizadas por pessoas hipertensas e a macela por indivíduos hipoglicêmicos. Portanto, devemos ter cuidado com a utilização das plantas medicinais, sempre procurar um profissional da saúde, ou seja, sempre com uma orientação profissional.

Sendo que, é de extrema importância, a identificação correta da planta antes da sua utilização e posteriormente preparação, para poder saber como utilizá-la de maneira correta e obter o resultado desejado. Se possuir alguma dúvida quanto à planta, sempre buscar fontes científicas confiáveis, e se possível buscar um profissional capacitado para orientação e de maneira alguma substitua medicamentos por chás, sem uma orientação médica, por mais que alguns chás podem ter os menos efeitos e ser mais acessível, a utilização dos mesmo necessita orientação médica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, as plantas medicinais utilizadas como alternativa de medicamentos pelos estudantes e familiares não representam apenas um tratamento com baixo custo, mas também uma questão tradicional e cultural das famílias.

Foi possível perceber nas buscas nesses quatro periódicos uma escassez de estudos sobre essas determinadas plantas medicinais. Ressalto ainda, a grande importância desses estudos para a sociedade em geral, auxiliando na utilização e manuseios corretos das plantas, desde sua identificação até o consumo.

A ANVISA traz em sua Farmacopeia as maneiras corretas de utilização dessas plantas, bem como suas indicações e advertências sobre o consumo. Porém, com exceção da camomila, as plantas medicinais não são indicadas para

consumo em crianças, gestantes e lactantes, por não possuírem estudos que comprovem sua segurança e eficácia.

Portanto, esse pesquisa bibliográfica buscou trazer contribuições e esclarecimento para os para a área da saúde e principalmente na área da Educação em Ciências e Educação em Química, assim como informações de conhecimentos de cunho científicos a certas dos chás especialmente, os citados pelos estudantes como o boldo brasileiro, camomila, canela, capim-limão e macela. De modo, que esses conceitos e características possam ser abordados adequadamente no âmbito do ensino de Ciências e Química.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, Gisely Maria Freire. **Plantas Mediciniais**. Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial CCHSA - UFPB. Editora Universitária/UFPB. v. 6. Caderno Especial 03, 2011.

ALBUQUERQUE, R. L. et al. **Diterpenos tipo abietano isolado de *Plectranthus barbatus andrews***. Química Nova. v. 30, nº. 8, p. 1882-1886, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/7SXBDkLccY5DvFX8ZvpsrLR/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 01 ago. 2021.

ALMEIDA, L.F.D.; CAVALCANTI, Y.W.; CASTRO R.D.; LIMA E.O. **Atividade antifúngica de óleos essenciais frente a amostras clínicas de *Candida albicans* isoladas de pacientes HIV positivos**. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. v.14, n.4, p.649-655. Botucatu, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/fSWZSQYRWk47yHyZKvz5HXF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 17 jul. 2021.

ARAGÃO, Vivianne Melo. **Fitoterápicos e Plantas Mediciniais na Prática de promoção da Saúde da Mulher: Revisão Integrativa**. Monografia apresentada para obtenção do grau de Bacharel em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2018. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/38381/1/2018_tcc_vmarag%c3%a3o.pdf>. Acesso em 25 ago. 2021.

BANDEIRA, J. M. et al. **Composição do óleo essencial de quatro espécies do gênero *Plectranthus***. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. v.13, n.2, p.157-164. Botucatu, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/FrffGpKTQnYz5nqDrzywnXF/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 16 jul. 2021.

BRAIBANTI, M. E. F. et al. **A Química dos chás**. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 36, nº 3, p. 168-175, 2014. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc36_3/03-QS-47-13.pdf>. Acesso em 20 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais: RENAME 2014. ed. 9. Brasília, 2015. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_nacional_medicamentos_essenciais_rename_2014.pdf>. Acesso em 30 ago. 2021.

BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Departamento de Apoio Técnico e Educação Permanente. Comissão Assessora de Plantas Mediciniais

e Fitoterápicos. **Plantas Medicinais e Fitoterápicos**. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. ed. 4. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://www.crfsp.org.br/images/cartilhas/PlantasMedicinais.pdf>>. Acesso em 30 ago. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira**. ed. 2. Brasília, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/farmacopeia/formulario-fitoterapico/arquivos/2021-fffb2-final-c-cap2.pdf>>. Acesso em 10 set. 2021.

CAETANO, N. L. B. et al. **Plantas medicinais utilizadas pela população do município de Lagarto- SE, Brasil – ênfase em pacientes oncológicos**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.17, n.4, supl. I, p.748-756. Campinas, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/kYn7mKftxkWFKwPTdRZCwjJ/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em 16 jul. 2021.

CAVAGLIER, M. C. S.; MESSEDER, J. C. **Plantas Medicinais no Ensino de Química e Biologia: Proposta Interdisciplinar na Educação de Jovens e Adultos**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 14, nº 1, p. 55-71, 2014. Disponível em: <<https://seer.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/2486>>. Acesso em 26 jun. 2018.

CUNHA, A. P. **O emprego das plantas aromáticas desde as antigas civilizações até ao presente**. In: caracterização e utilização das plantas aromáticas em Portugal. Fundação Calouste Gulbenkian. 2007.

DINIZ, V. W. B. et al. **Classificação multivariada de ervas medicinais da região amazônica e suas infusões de acordo com sua composição mineral**. Química Nova, Belém, v. 36, nº 2, p. 257-261, 2013. Disponível em: <http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol36No2_257_09-AR12460.pdf>. Acesso em 20 jun. 2018.

DOYLE, Amanda A.; STEPHENS, John C. **A review of cinnamaldehyde and its derivatives as antibacterial agents**. Fitoterapia. (2018). Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.fitote.2019.104405>>. Acesso em 15 jul. 2021.

FELIPE, L. O.; BICAS, J. L. **Terpenos, aromas e a química dos compostos naturais**. Química Nova na Escola. vol. 39, nº 2, p. 120-130. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_2/04-QS-09-16.pdf>. Acesso em 30 ago. 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 43 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2005.

GABOA, Silvio Ancisar Sánchez. **Pesquisa Qualitativa: Superando tecnicismo e falsos dualismos**. Contrapontos . v. 3, n. 3, p. 393-405. Itajaí, 2003.

GOIS, M. A. F. et al. **Etnobotânica de espécies vegetais medicinais no tratamento de transtornos do sistema gastrointestinal**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.18, n.2, p.547-557. Campinas, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/RCHJ6BPY5YVhvD5PZ7sXjqB/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 16 jul. 2021.

GUIMARÃES, L. G. L. et al. **Influência da luz e da temperatura sobre a oxidação do óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.) STAPF)**. Química Nova. v. 31, nº. 6, p. 1476-1780, 2008. Disponível em: <<http://submission.quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2008/vol31n6/36-AR07527.pdf?agreq=capim%20lim%C3%A3o&agrep=jbcs,qn,qnesc,qnint,rvq>>. Acesso em 01 ago. 2021.

JUNIOR, V. F. V.; PINTO, A. C. **Plantas medicinais: cura segura?**. Química Nova, Natal-RN, v. 28, nº. 3, p. 519-528, 2005. Disponível em: <http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol28No3_519_25-DV04176.pdf?agreq=plantas%20medicinais&agrep=jbcs,qn,qnesc,qnint,rvq>. Acesso em 20 jun. 2018.

LEMO, G.C.S.; SANTOS, A.D.; FREITAS, S.P.; GRAVINA, G.A. **Controle de plantas invasoras em cultivo orgânico e convencional de capim-limão (*Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.)**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.15, n.3, p.405-414. Campinas, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/pbRvLHfnNFsd3jckXwJfvxn/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 17 jul. 2021.

LOPES, M. A.; NOGUEIRA, I. S.; OBICI, S.; ALBIERO, A. L. M. **Estudo das plantas medicinais, utilizadas pelos pacientes atendidos no programa “Estratégia saúde da família” em Maringá/PR/Brasil**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.17, n.4, supl. I, p.702-706. C 2015.

LOYOLA, C. O. B; SILVA, F. C. **Plantas Medicinais: uma oficina temática para o ensino de grupos funcionais**. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 39, nº 1, p. 59-67, 2017. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_1/10-RSA-125-15.pdf>. Acesso em 20 jun. 2018.

LUCCA, P. S. R. et al. **Avaliação farmacognóstica e microbiológica da droga vegetal camomila (*Chamomilla recutita* L.) comercializada como alimento em Cascavel - Paraná**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.12, n.2, p.153-156. Batucatu 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/Df58BJvLRCJJTch879MPj3n/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 15 jul. 2021.

MACHADO, H. L. et al. **Pesquisa e atividades de extensão em fitoterapia desenvolvidas pela Rede FitoCerrado: uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos por idosos em Uberlândia-MG**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais v.16, n.3, p.527-533. Campinas, 2014. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/NtdTcnFMJcnpXThWFyn7wNr/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 15 jul. 2021.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; JUNIOR, V. F. V. **Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares**. Química Nova, Rio de Janeiro, v. 25, nº. 3, p. 429-438, 2002. Disponível em: <<http://submission.quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2002/vol25n3/15.pdf?agreq=plantas%20medicinais&agrep=jbcs,qn,qnesc,qnint,rvq>>. Acesso em 20 jun. 2018.

MOTA, F. M.; CARVALHO, H. H. C.; WIEST, J. M. **Atividade antibacteriana in vitro de inflorescências de Achyrocline satureioides (Lam.) DC. - Asteraceae (“macela”, “marcela”) sobre agentes bacterianos de interesse em alimentos**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.13, n.3, p.298-304. Botucatu, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/HzXXTxV6Fq3MbCbG3xCDxKx/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 15 jul. 2021.

NASCIMENTO, V. T. et al. **Controle de qualidade de produtos à base de plantas medicinais comercializados na cidade do Recife-PE: erva-doce (Pimpinellaanisum L.), quebra-pedra (Phyllanthus spp.), espinheira santa (Maytenusilicifolia Mart.) e camomila (Matricariarecutita L.)**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.7, n.3, p.56-64. Botucatu, 2005. Disponível em: <https://www1.ibb.unesp.br/Home/Departamentos/Botanica/RBPM-RevistaBrasileiradePlantasMedicinais/artigo8_v7_n3.pdf>. Acesso em 15 jul. 2021.

OLGUIN, C. F. A. et al. **Plantas medicinais: estudo etnobotânico dos distritos de Toledo e produção de materiais didáticos para o ensino de ciências**. Acta Scientiarum Human and Social, Maringá, v. 29, nº 2, p. 205-209, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/920/447>>. Acesso em 01 jul. 2018.

PEREIRA, J. B. A. et al. **O papel terapêutico do Programa Farmácia Viva e das plantas medicinais no centro-sul piauiense**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.17, n.4, p.550-561. Campinas, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/fVvDxgMxXMdQHPs44wqWNYH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 16 jul. 2021.

PINTO D.A.; MANTOVANI E.C.; MELO E. de C.; SEDIYAMA G.C.; VIEIRA G.H.S. **Produtividade e qualidade do óleo essencial de capim-limão, Cymbopogon citratus, DC., submetido a diferentes lâminas de irrigação**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.16, n.1, p.54-61. Campinas, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/yXNNBNvks3r6rSNZtNxVP4d/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 17 jul. 2021.

RODRIGUES, H. G. et al. **Efeito embriotóxico, teratogênico e abortivo de plantas medicinais**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais. v.13, n.3, p.359-366.

Botucatu, 2011. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/YdJQyFz3tvsrskHgCfVSq9t/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 16 jul. 2021.

SANTOS, R. T. et al. **Anti-Trypanosomal activity of ,2,3,4,6-penta-o-galloyl- α -D-glucose isolated from *Plectranthus barbatus* Andrews (Lamiaceae).** Química Nova. v. 35, nº11, p. 2229-2232, 2012. Disponível em: <http://static.sites.sbq.org.br/quimicanova.sbq.org.br/pdf/Vol35No11_2229_24-AR12465.pdf>. Acesso em 01 ago. 2021.

SANTOS, R. A.; DAVID, M. A. **Plantas Medicinais: uma temática para o ensino de Química.** Revista Interdisciplinar SULEAR. nº3, 2019. Acesso em 21 out. 2021.

SHREAZ, Sheikh, et al. **Cinnamaldehyde and its derivatives, a novel class of antifungal agents.** Fitoterapia, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.fitote.2016.05.016>>. Acesso em 15 jul. 2021.

SILVA, C.F.G. et al. **Parâmetros de qualidade físico-químicos e avaliação da atividade antioxidante de folhas de *Plectranthus barbatus* Andr. (Lamiaceae) submetidas a diferentes processos de secagem.** Revista Brasileira de Plantas Mediciniais. v.18, n.1, p.48-56. Campinas, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbpm/a/VkdBLdQzWHtFVnrkzdWVv7L/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 16 jul. 2021.

SILVA, F. E. F. et al. **Temática Chás: uma contribuição para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos.** Química Nova na Escola. São Paulo, v. 39, nº 4, p. 329-338, 2017. Disponível em: <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_4/05-RSA-55-16.pdf>. Acesso em 20 jun. 2018.

SOUZA, Erivelton Ribeiro. **Estruturas Moleculares no Ensino de Funções Mistas em Química Orgânica, a partir de Substâncias Encontradas em Plantas com Propriedades Analgésicas e Antiinflamatórias.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para a obtenção do grau de licenciado em Química pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Amargosa, 2014. Disponível em: <<http://files.fitoetnobia.webnode.com/200000856-6f5df70580/Estruturas%20moleculares%20no%20ensino%20de%20fun%C3%A7%C3%B5es%20mistas%20em%20Qu%C3%ADmica%20Org%C3%A2nica,%20a%20partir%20de%20subst%C3%A2ncias%20encontradas%20em%20plantas%20com%20propriedades%20analg%C3%A9sicas%20e%20antiinflam%C3%B3rias.pdf>>. Acesso em 30 ago. 2021.

VALENZUELA. A. B. **Consumo de chá e saúde: características benéficas e propriedades da bebida antiga.** Rev Chil Nutr, v.31, nº 2, 2004. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182004000200001>. Acesso em 26 jun. 2018.

YE, Chen-Jun; LI, Sheng-An; ZHANG, Yun; LEE, Wen-Hui. **Geraniol targets KV1.3 ion channel and exhibits antiinflammatory activity in vitro and in vivo**. Revista Fitoterapia. v. 139. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0367326X19311530?via%3Dihub>>. Acesso em 01 ago. 2021.

WANG, Jun et al. **Traditional uses, phytochemistry and pharmacological activities of the genus Cinnamomum (Lauraceae): A review**. Revista Fitoterapia. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.fitote.2020.104675>>. Acesso em 01 jun. 2021.