



SABERES POPULARES SOBRE CHÁS: DIÁLOGOS COM ENFOQUE NO LETRAMENTO CIENTÍFICO

POPULAR KNOWLEDGE OF TEAS: DIALOGUES WITH A FOCUS ON SCIENTIFIC LITERACY

Leossandra Cabral de Luna  

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

✉ leossandracluna@gmail.com

Francisco Ferreira Dantas Filho  

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

✉ dantasquimica@yahoo.com.br

RESUMO: A cultura do uso de chás, utilizados para várias finalidades, sobretudo medicinais, é uma prática que permeia todos os níveis da sociedade, sendo disseminada intergeracionalmente. No entanto, com a revolução tecnológica, esta prática vem perdendo espaço. Consequentemente, com as recomendações dos documentos oficiais da educação brasileira, no intuito de valorizar estes saberes e discuti-los no ambiente escolar, faz-se necessária esta reflexão, tendo em vista a exploração desse panorama. Sob esse viés, a pesquisa buscou promover a alfabetização científica com um grupo de idosas em uma perspectiva de valorização dos saberes populares envolvidos na produção de chás de plantas medicinais. Para tanto, utilizamos a metodologia da pesquisa de abordagem qualitativa, exploratória, com relação ao seu caráter, e etnográfica, com relação aos seus procedimentos, sendo desenvolvida na cidade de Campina Grande-PB em um clube de mães. Como instrumento de coleta de dados, foi aplicado um questionário semiestruturado, sendo o registro realizado através de imagens e um diário de campo. Os dados foram sistematizados e analisados de acordo com a técnica de Bardin, e mostraram que as participantes fazem o uso de cerca de 30 plantas medicinais diferentes para o preparo de chás. Esse conhecimento é transmitido de geração a geração, e há uma preocupação por estar em processo de esquecimento devido ao avanço tecnológico e ao uso indiscriminado de fármacos.

PALAVRAS-CHAVE: Etnociências. Química dos chás. Conhecimentos populares.

ABSTRACT: The culture of using teas, used for various purposes, especially medicinal, is a practice that permeates all levels of society, being disseminated intergenerationally. However, with the technological revolution, this practice has been losing ground. Consequently, with the recommendations of the official documents of Brazilian education, in order to value this knowledge and discuss it in the school environment, this reflection is necessary, with a view to exploring this panorama. Under this bias, the research sought to promote scientific literacy with a group of elderly women in a perspective of valuing popular knowledge involved in the production of teas from medicinal plants. For that, we used the methodology of research with a qualitative, exploratory approach, in relation to its character, and ethnographic, in relation to its procedures, being developed in the city of Campina Grande-PB in a club of mothers. As a data collection instrument, a semi-structured questionnaire was applied, and the record was made through images and a field diary. The data were systematized and analysed according to the Bardin technique and showed that the participants use about 30 different medicinal plants to prepare teas. This knowledge is transmitted from generation to generation, and there is a concern that it is in the process of being forgotten due to technological advances and the indiscriminate use of drugs.

KEY WORDS: Ethnoscience. Chemistry of teas. Popular knowledge.

Introdução

Este trabalho consiste no recorte da dissertação de mestrado intitulada “A Química aos Chás: um Diálogo entre a Etnoquímica e os Saberes Populares em um Clube de Mães” (Luna, 2019), que foi desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisa em Metodologias para o Ensino da Educação Química (GPMEQ), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (PPGECM/UEPB). Este grupo de pesquisa tem se empenhado em desenvolver estudos no campo da inclusão social e da inclusão de pessoas com deficiência visual.

Os documentos que regem a educação brasileira, tais como a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sugerem que o processo de formação escolar caminhe em consonância com o objetivo de formar para a cidadania. Para o processo de formação de cidadãos, recomenda-se que, além da utilização dos conceitos em situações do dia a dia e no mundo do trabalho, também haja a sua aplicação em uma esfera mais ampla, isto é, como afirma Zabala (1998), em uma aprendizagem de conteúdos atitudinais que estão relacionados aos valores, normas e atitudes. Esses conteúdos vão além de uma memorização de conceitos ou de apenas aprender a “fazer”; sugerem, portanto, a aprendizagem do conviver em sociedade, a forma como o estudante lida com as informações que recebe, o respeito e a valorização do outro. Nesse contexto, os PCN discutem, no eixo da pluralidade cultural, que

utilizando-se a vivência dos alunos e os fatos do dia a dia, a tradição cultural, a mídia e a vida escolar, busca-se reconstruir os conhecimentos químicos que permitiriam refazer essas leituras de mundo, agora com fundamentação também na ciência (Brasil, 2000, p. 33).

Sendo assim, é preciso olhar e mergulhar no contexto social em que o estudante está inserido, no sentido de que o processo educativo ocorra em uma maior amplitude e sentido. Nessa perspectiva,

Se faz necessário hoje, com tanta força quanto nos tempos não democráticos, escrever, ler, publicar, refletir. Fazer indispensável que haja oposições, ambiguidades, possibilidades discursivas diferentes daquelas que vem sendo construídas, que abafam palavras – e seres no mundo – como ideologias, diversidades, africanidades, indígenas (Damasceno, Souza & Flôr, 2021, p. 106).

O nosso país possui uma rica diversidade cultural, decorrente do processo de miscigenação que se deu após o período de colonização portuguesa entre os povos nativos e os que foram chegando ao Brasil. Diante dessa riqueza cultural, muitas práticas populares foram disseminadas e atravessam gerações. O nosso povo, com a sua rica e extensa diversidade e criatividade de produzir, criar e sobreviver, destaca-se em muitas áreas. Dessa forma, é comum observar a presença e a cultura formadas através de um dos elementos presentes na história da identidade e da formação do povo brasileiro, os chás, que vão desde o título de festas para comemorar o período que antecede o casamento e a chegada de um bebê, passam por uma conversa entre amigos no final da tarde, e chegam até a solução para uma tosse ou resfriado, além de outras finalidades e diversidades.

Conforme Schimtz *et al.* (2005), o chá é uma das bebidas mais consumidas no mundo. O seu sabor e aroma agradável, sem contar os fins medicinais, são os principais fatores para essa popularização entre as mais diversas culturas. Os autores afirmam que essas propriedades se devem à presença, em sua composição química, de compostos biologicamente ativos, como flavonoides, catequinas, polifenóis, alcaloides, vitaminas e sais minerais.

Utilizando este contexto e percebendo a relevância dos chás como objeto cultural e, conseqüentemente, objeto de estudo, o presente artigo teve como objetivo promover a

alfabetização científica com um grupo de pessoas idosas em uma perspectiva de valorização dos saberes populares envolvidos na produção de chás de plantas medicinais.

Pressupostos da Alfabetização Científica no Ensino de Química

O último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) informou que a proporção de pessoas com educação superior cresceu e que a taxa de analfabetismo caiu (IBGE, 2017), o que é algo bastante positivo para o país. No entanto, diminuir é diferente de erradicar, logo, ainda há um extenso trabalho para que todos os brasileiros possam gozar do direito à educação.

A educação ofertada pelo Estado ocorre na escola, local que se considera um espaço educacional formal. De acordo com Vieira, Bianconi e Dias (2005), a educação pode ocorrer em três espaços distintos: os formais, informais e não formais. Sobre os espaços formais, Jacobucci (2008) afirma que

o espaço escolar, que está relacionado às Instituições Escolares da Educação Básica e do Ensino Superior, definidas na Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. É a escola, com todas as suas dependências: salas de aula, laboratórios, quadras de esportes, biblioteca, pátio, cantina, refeitório (Jacobucci, 2008, p. 56).

No que diz respeito aos espaços não formais, a autora reforça que o uso do termo *espaço não formal* não configura que este se refira a alguma metodologia específica, mas sim ao espaço onde a educação é formalizada, garantida por Lei e em conformidade com o padrão nacional. Logo, infere-se que o espaço não formal seja qualquer ambiente não escolar em que ocorra o processo de ensino e aprendizagem, e, diante desta infinidade de possibilidades, Jacobucci destaca a complexidade gerada ao utilizar-se esse termo. Além disso, a autora também destaca em seu texto, de forma sucinta, as contribuições de Moura (2005), que afirma que o que caracteriza se um espaço é formal ou não formal não é o seu cenário, mas em alguns casos, é também a postura do professor, no entanto, essa discussão será aprofundada em outro momento.

Ainda em seu texto, Jacobucci (2008) buscou delimitar duas categorias para os espaços não formais de educação: os que são Instituições e os que não são Instituições. Sobre os espaços institucionais, a autora menciona que:

podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoológicos, Jardins Botânicos, Planetários, Institutos de Pesquisa, Aquários, Zoológicos, dentre outros (Jacobucci, 2008, p. 56-57).

Já os não institucionais são ditos como

[...] os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria Não-Instituições. Nessa categoria podem ser incluídos teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços (Jacobucci, 2008, p. 57).

A partir da ótica da pesquisadora, consideramos os clubes e associações de bairros como espaços não formais do tipo não institucionais, pois não dispõem de uma equipe técnica responsável.

Chassot (2000), pesquisador da Educação Química, corrobora com as ideias de Jacobucci e defende que também há ensino e aprendizagem em ciências fora da escola, além do fato de que estes espaços permitem a busca e o encontro de saberes populares, e estes, por sua vez, possibilitam a discussão para uma alfabetização científica. Mas o que seria essa “alfabetização científica”? E qual a sua importância e potencialidades dentro da Educação Química?

O termo *alfabetização científica* apresenta polissemia na literatura, tanto nacional quanto internacional, e é um dos objetos de discussão da Didática das Ciências. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), o primeiro autor a mencionar o termo *alfabetização científica* foi Paul Hur (1958), e, em 1998, discutiu essa temática através da História da Ciência. Na literatura espanhola, o termo apresenta-se como “Alfabetización Científica” e centra-se no processo de ensino, no qual os discentes desenvolveriam capacidades e competências para participarem da tomada de decisões no dia a dia (Sasseron & Carvalho, 2011).

Já na língua inglesa, o termo aparece como “scientific literacy”, que, em tradução livre para o português, torna-se *letramento científico*. Sasseron e Carvalho (2011, p. 60) afirmam que, para o estudo da “formação cidadã dos estudantes para o domínio e uso dos conhecimentos científicos e seus desdobramentos nas mais diferentes esferas de sua vida”, em nosso país, alguns pesquisadores apropriam-se do tema com o termo *letramento científico* (Mamede, Zimmermann, 2007; Santos, Mortimer, 2001), outros como *alfabetização científica* (Brandi, Gurgel, 2002; Auler, Delizoicov, 2001; Lorenzetti & Delizoicov, 2001; Chassot, 2000) e ainda outros como *enculturação científica* (Carvalho & Tinoco, 2006; Mortimer & Machado, 1996).

Além disso, Sasseron e Carvalho (2011) afirmam que os autores brasileiros que optam pelo termo *letramento científico* apoiam-se nas obras de Kleiman (1995) e Soares (1998). Por outro lado, os que optam pela *enculturação científica*

[...] partem do pressuposto de que o ensino de Ciências pode e deve promover condições para que os alunos, além das culturas religiosa, social e histórica que carregam consigo, possam também fazer parte de uma cultura em que as noções, ideias e conceitos científicos são parte de seu *corpus*. Deste modo, seriam capazes de participar das discussões desta cultura, obtendo informações e fazendo-se comunicar (Sasseron & Carvalho, 2011, p. 61, grifo do autor).

As ideias de alfabetização científica apoiam-se nos estudos de Freire em seu livro *Educação como prática da liberdade*, que compreende a alfabetização como um processo que vai além da aquisição da leitura e da escrita, mas na tomada de consciência através destes, de modo que o sujeito seja capaz de posicionar-se em seu contexto (Freire, 1980). Nesse raciocínio, Sasseron e Carvalho (2011, p. 61) afirmam que “a alfabetização deve desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca.”.

Assim, Chassot (2000, p. 214), encantado pelas discussões realizadas em um curso de magistério do ITERRA (Instituto Técnico de Capacitação e Pesquisa da Reforma Agrária), no qual suas alunas vivenciaram experiências didáticas, sobretudo em ciências, em assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), afirmou que é importante que “devamos valorizar estes aprenderes que ocorrem, tão significativamente, fora da sala de aula.”. Além disso, alerta para o risco dessa aprendizagem – na chamada por ele “Escola da Vida” – desaparecer, cedendo espaço aos avanços tecnológicos trazidos pela globalização.

O que Chassot defende é que há um distanciamento entre os saberes populares e os da academia, e um dos fatores que provocam esse distanciamento trata-se de o conhecimento científico não dar conta de explicar alguns conhecimentos e práticas, tais como a previsão do tempo e a astrologia, resultando no veto e ridicularização destes no ambiente acadêmico (Chassot, 2000).

A Alfabetização Científica proposta por Chassot (2000) busca articular os saberes populares, escolares e científicos, além de defender que este processo de ensino e aprendizagem pode ocorrer também em espaços não-formais.

Na perspectiva de valorizar os conhecimentos populares e viabilizar a alfabetização científica, discutiremos, na próxima seção, os saberes científicos e populares envolvidos na produção e consumo de chás de plantas medicinais.

A Química dos Chás de Plantas Medicinais e a Política pública da Fitoterapia Brasileira

De acordo com os achados históricos sobre os chás de plantas medicinais, a bebida teve origem com o preparo a partir da *Camellia sinensis*, um arbusto originário na China que se reproduz em locais com alta umidade e temperaturas amenas. Atualmente, a planta é cultivada em mais de 160 países (Saito & Miyata, 2000), sobretudo países asiáticos, destacando-se como os dois principais produtores a Índia e a China. De acordo com Cheng (2006), a *camellia* apresenta três tipos de chás: verde, preto e *oolong*, diferenciando-se pelo beneficiamento das folhas.

O chá preto é obtido a partir da fermentação das folhas; o verde consiste em ferver e esquentar as folhas no intuito de manter a sua coloração; já o *oolong* é considerado um produto de processo intermediário, pois passa por um processo de fermentação mais brando, conferindo-lhe um sabor menos acentuado do que o preto. Dentre as infusões citadas, a considerada mais rica é a do chá verde, por possuir uma maior concentração de compostos com atividade biológica (Cheng, 2006). Reto *et al.* (2008) afirmam que características como sabor e aroma dos chás supracitados podem variar de acordo com as condições de cultivo, coleta, preparo e acondicionamento de suas folhas.

Nishiyama *et al.* (2010, p. 192) afirmam que “as propriedades funcionais do chá são devidas ao seu conteúdo em polifenólicos.”. Dentre as inúmeras substâncias que compõem o chá da *Camellia sinensis*, destacamos também a presença das catequinas e flavonoides, como quercetina e miricetina e seus glicosídeos, que também constituem o chá verde (Saito & Miyata, 2000). Todos os tipos de chás da *camellia* apresentam uma quantidade de cafeína, no entanto, inferior à encontrada nos cafés (Reto *et al.*, 2008).

Os chamados chás podem ser preparados por meio de três métodos. Estes são conceituados por termos da Química, farmacologia e estão descritos na farmacopeia brasileira (BRASIL, 2011). O método mais comum é o da infusão. As infusões também podem ser preparadas através de fragmentos frescos da planta. Outro método utilizado é a decocção, também chamado de cozimento, o qual consiste “na ebulição da droga vegetal em água potável por tempo determinado. Método indicado para partes de drogas vegetais com consistência rígida, tais como cascas, raízes, rizomas, caules, sementes e folhas coriáceas” (Brasil, 2011, p. 10).

De acordo com a RDC¹ n. 14, publicada em 05 de abril de 2010, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), planta medicinal é uma “espécie vegetal, cultivada ou não, utilizada com propósitos terapêuticos” (Brasil, 2010, p. 1). Com a evolução da humanidade, novas técnicas e tecnologias foram sendo desenvolvidas. Muitas dessas descobertas foram grandes marcos no histórico da Ciência Química, bem como de outras importantes áreas do conhecimento.

Em 22 de junho de 2006, por meio do decreto de lei n. 5.813, o Governo Federal promulgou a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. De acordo com o documento, essa temática é relevante, pois permite “resgatar, valorizar, embasar e validar cientificamente o uso popular de plantas medicinais” (Brasil, 2006 p. 14).

Metodologia

Quanto à abordagem da pesquisa, optamos pelo caminho da pesquisa qualitativa, a qual, segundo os pressupostos de Bogdan e Biklen (1994), tem o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Essa abordagem exige que o “mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 49).

Esse estudo insere-se na perspectiva exploratória, que, conforme Gil (2002, p. 41), permite-nos “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito”.

Em relação aos procedimentos, a pesquisa apresenta-se como participante e com características etnográficas quanto à coleta de dados. A principal característica da pesquisa participante é que o estudo "(...) deve estar situado em uma perspectiva da realidade social, tomada como uma totalidade em sua estrutura e em sua dinâmica (...)" (Brandão & Borges, 2007, p. 54). Portanto, a pesquisa participante deve também partir da realidade dos sujeitos, levando em conta todos os aspectos da cultura, bem como sua dimensão histórica. A relação entre os participantes e o pesquisador deve ocorrer em uma perspectiva sujeito-sujeito e deve ocorrer de forma dinâmica, unindo a teoria e a prática. Quanto à coleta de dados, a pesquisa caracteriza-se como etnográfica, na qual o pesquisador atua sob uma dualidade entre sujeito participante e pesquisador, mas com o objetivo de observador, o que lhe permite compreender e explicar o comportamento humano naquelas condições específicas (Ludke & André, 1986).

Os sujeitos da pesquisa foram um grupo de 25 mulheres com idades entre 40 e 80 anos, moradoras da cidade de Campina Grande - PB, e participantes do Clube de Mães Nossa Senhora da Rosa Mística. Foi realizada uma oficina (Quadro 1) abordando a Química dos chás, a qual possui suas etapas descritas a seguir:

Quadro 1: Descrição da oficina "A Química dos chás"

Etapa/Momento	Atividade
1º Momento	Roda de conversa
2º Momento	Aula sobre a Química dos chás
3º Momento	Degustação dos chás
4º Momento	Aplicação do questionário

Fonte: Autores.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário semiestruturado, além de registros de imagens e anotações em um diário de campo e, para a análise destes dados, optou-se pela técnica de Análise de Conteúdo conforme Bardin (2009).

Resultados e Discussão

Após a realização da roda de conversa, as mulheres foram divididas aleatoriamente em cinco grupos. Previamente, a pesquisadora havia separado imagens das cinco plantas mais frequentes nas falas das participantes relativas ao questionário inicial, aplicado no encontro anterior. A cada grupo, foi entregue uma imagem de uma dessas plantas; após a entrega, elas discutiram entre si sobre a planta, e depois apresentaram ao grupo: (1) o nome popular da planta apresentada; (2) qual a metodologia para o preparo das infusões (decocções ou tisana); (3) qual a finalidade; e (4) a socialização de algumas memórias acerca de como e com quem aprenderam, descrevendo esses momentos.

Nesse momento, as mulheres tiveram a oportunidade de dialogar e conhecer as práticas de outros grupos, conferindo-lhes aprendizados novos, ainda que relativos às práticas que permeiam toda a sua trajetória de vida. As idosas puderam aprender sobre o histórico dos chás (Brasil, 2009, 2006; Rhomer, 2002; Trevisanato, 2000), as diferenças entre os quatro modos de preparos com plantas medicinais (infusão, decocção, maceração e tisana), bem como os conceitos de princípio ativo e as suas respectivas estruturas químicas. O questionamento do tema permitiu que o grupo conhecesse o que a literatura científica diz. Para esse momento, a pesquisadora preparou uma apresentação com imagens e informações relativas às cinco plantas mais utilizadas pelo grupo para o preparo dos chás (Figura 1).

Figura 1: Aula sobre a Química dos chás

Fonte: Autores.

Nesta aula, as mulheres se mostraram muito interessadas. Interagiram de forma ativa a todo momento durante aplicação da oficina, a qual se encerrou com a dinâmica de troca de experiências da forma como elas preparam os seus chás e com a forma como a literatura da bioquímica e da farmacologia indica que deve ser para cada planta (Almeida, 2011). Tais indicações dizem respeito ao fato de utilizar a concentração correta de cada planta (de acordo com a forma de preparo) para que alcance a melhor eficácia no tratamento de patologias no dia a dia. A Figura 2 mostra o momento da culminância da oficina durante a degustação dos chás (infusões) preparados pelas mulheres.

Figura 2: Mesa com chás e alimentos sendo organizados para serem consumidos após a oficina

Fonte: Autores.

Com a apresentação da oficina, discutimos sobre a influência da tecnologia no cotidiano da sociedade, e, nesse contexto, as mulheres responderam ao questionamento: *Existem práticas, ritos e crenças que eram comuns sobre os chás que se perderam ao longo do tempo?*. 90% das mulheres afirmaram que acreditam que os saberes se perderam ao longo do tempo, 5% apresentaram incerteza, e 5% afirmaram que não e não justificaram as suas respostas.

Algumas participantes acreditam que a prática de fazer chás através das folhas frescas foi substituída pelos sachês vendidos em mercados ou feiras, por exemplo (Mulher A). Outra participante afirma que outrora as pessoas recorriam mais aos chás para curar algumas doenças, ou aliviar dores, no entanto, hoje, as pessoas recorrem aos fármacos vendidos (Mulher B). Outra fala significativa refere-se ao fato de apenas os indígenas cultivarem essas práticas com maior ênfase (Mulher F).

Os dados obtidos corroboram com os resultados obtidos por Chassot (2000), bem como as sugestões dos PCN (Brasil, 1997), nos quais é mencionado que o ensino deve valorizar e resgatar os saberes populares, e que vem sendo reforçados com a BNCC – Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), especificamente nas competências gerais relativas a conhecimento, repertório cultural, comunicação, argumentação, empatia e cooperação, autoconhecimento e autocuidado e pensamento científico, crítico e criativo. Nesse sentido, o ensino de Química deve se pautar na valorização e utilização desses conhecimentos e ser estabelecido um diálogo com os conhecimentos científicos, numa perspectiva de debate, a fim de que as palavras e as coisas possuam uma multiplicidade discursiva, próprias de sociedades democráticas, como pontua Foucault (2002).

No segundo questionamento, as participantes responderam à questão “Existem segredos e dicas para a preparação dos chás que você não revela? Com quem aprendeu?” Com relação a essa inquietação, 40% das participantes afirmaram que sim, aprenderam com as mães e avós, e que esses conhecimentos são passados de geração a geração. 60% do público afirmou não existir segredo, e, além de não existir, retomaram a explicação do questionário anterior sobre como faziam os chás, afirmando que esses conhecimentos foram aprendidos com seus familiares, e que são repassados para a prole a cada geração.

Essas falas nos redirecionam à questão da simplicidade e disseminação desse conhecimento ao longo da história, o que, em outros conhecimentos e outros preparos (como o de doces artesanais (Xavier, 2014), por exemplo), pode-se trazer segredos e crenças específicas, mediante o valor econômico e meio de subsistência que essa prática possa ter.

Após a nossa discussão, elas expuseram, na questão 3, a sua opinião sobre o método mais adequado para a produção de chás. Esses dados foram sistematizados no Quadro 2:

Quadro 2: Opiniões sobre o método mais adequado para o preparo dos chás

CATEGORIA 1: MÉTODO ADEQUADO PARA O PREPARO DE CHÁS NA VISÃO DE UM GRUPO DE MULHERES		
SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA (%)	FALA DAS PARTICIPANTES
1.1 Infusão	90%	“De infusão, pois só fazia o chá quando a água fervia, colocava a erva para ferver, mas agora só faço na infusão, pois muda até o sabor” (Mulher A). “Aprendi que o método mais adequado é fazer a infusão, onde as folhas são mais conservadas e não perdem as suas propriedades” (Mulher B). “Ferver a água e colocar dentro da xícara junto as ervas” (Mulher C). “Afusão (sic) da água morna sobre as ervas e abafa” (Mulher D).
1.2 Não respondeu	10%	-

Fonte: Autores.

Na quarta questão, procurou-se identificar qual a função atribuída para o uso dos chás pelas participantes. Os dados obtidos estão dispostos no Quadro 3:

Quadro 3: Finalidades dos chás

CATEGORIA 2: FINALIDADES DOS CHÁS DE PLANTAS MEDICINAIS		
SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA (%)	FALA DAS PARTICIPANTES
2.1 Para aliviar dores	75%	“Uso boldo para dor” (Mulher K). “Serve para dor de cabeça, dor de barriga etc.” (Mulher B). “Erva-cidreira para dor na barriga” (Mulher G).

		“O arruda serve para cólicas” (Mulher H).
2.2 Para emagrecer	5%	“[...] hibisco – emagrecedor”.
2.3 Para tosses e resfriados	5%	“[...] para tosse e resfriado”.
2.4 Para melhorar a digestão	30%	“Boldo para melhorar o funcionamento do fígado e digestão... Erva-doce – má digestão, gases, dor de barriga...” “[...] Hortelã serve para dores e mal estar estomacal”. “[...] erva doce – calmante e digestivo”.
2.5 Para acalmar ou melhorar a qualidade do sono	30%	“[...] A cidreira me serve como calmante”. “[...] Camomila para insônia”.
2.6 Para controlar a pressão alta	30%	“[...] Alecrim acalma o coração.” “Saboqueiro, pressão alta”.
2.7 Para acompanhamento de biscoitos e bolachas	20%	“Para saborear com biscoitos”. “[...] Canela porque gosto com um biscoitinho. [...] Além de tomar esses chás quando estamos com mal estar, tomamos também sem estar doente”.
2.8 Desconhece a utilidade	5%	“Capim santo – não sei para que serve, mas tem sabor muito bom”.

Fonte: Autores.

A subcategoria 2.1 nos indica que 75% das participantes utilizam os chás para alívio de dores. O uso de plantas como analgésicos ocorre desde o início da humanidade. Atualmente, sabemos que os princípios ativos de algumas das substâncias presentes em plantas medicinais podem ter ação no organismo humano e, se utilizadas de maneira correta, atuam como medicamento, seja ele preventivo, paliativo ou curativo (Furlan, 1998).

As propriedades analgésicas conferidas decorrem dos diversos princípios ativos que as constituem. Entre estes, podem ser encontrados alguns alcaloides, mucilagens, flavonoides, taninos e óleos essenciais, entre outras substâncias que atuam no mecanismo da analgesia (Lorenzi & Matos, 2008; Silva, 2006).

Já o alívio para a dor de barriga é conferido ao chá de hortelã (*mentha piperita*), que, pelo grupo, está atrelado ao seu efeito espasmolítico da musculatura lisa do trato gastrointestinal do ser humano, decorrente da presença das substâncias com princípio ativo da mentona, presente no óleo essencial da *mentha piperita* (Brasília, 2015).

A subcategoria 2.2 fornece-nos a informação de que o grupo usa o chá de hibisco como aliado para o emagrecimento. Este fato é decorrente das várias dietas e estratégias divulgadas popularmente na internet ou de pessoa para pessoa. De acordo com Vizotto e Pereira (2010), há algumas espécies de hibisco na flora. Geralmente a que é utilizada para ornamentar jardins é a *Hibiscus rosa-sinensis*, que não é indicado para chás ou qualquer atividade relativa à alimentação devido à sua toxicidade. A espécie comestível do hibisco trata-se da *Hibiscus sabdariffa*, que, de acordo com Cunha *et al.* (2016),

pertence à família botânica Malvaceae, proveniente da África e Ásia, e atualmente é distribuído por diversas regiões, como as regiões tropicais e subtropicais de ambos os hemisférios, naturalizando em muitas áreas das Américas. No Brasil, é conhecido como hibiscus, rosele(a), groselha, papoula, flor da Jamaica, azedinha, quiabo azedo, caruru-azedo, caruru-da-guiné, quiabo-de-angola e em alguns países recebe outros nomes (Cunha *et al.*, 2016, p. 658).

A planta é utilizada no tratamento contra obesidade devido ao seu poder antioxidante (Pinheiro, 2002). Akindahunsi e Olaleye (2003) afirmam que esse feito ocorre porque os nutrientes que compõem a flor do hibisco proporcionam diversos efeitos benéficos, entre eles, a ação diurética,

impedindo a retenção de líquidos e a capacidade de evitar o acúmulo de gorduras, principalmente na região abdominal e quadril.

Essa diminuição ocorre porque o chá reduz a adipogênese, processo no qual ocorre a maturação de células pré-adipócitas que se convertem em adipócitos maduros, capazes de acumular gordura no corpo. Outros estudos apontam que alguns flavonoides presentes na bebida possuem um efeito cardioprotetor e vasodilatador. Assim, as substâncias ajudam a aumentar o HDL C, e diminuir o LDL C, triglicerídeos e pressão arterial (Embrapa, 2011; Uyeda, 2015). O princípio ativo que age no organismo promovendo esses benefícios é o Antocianina, delfinidinas e flavonoides, ricos em fenóis e éteres em sua composição química (Both, 2016).

A subcategoria 2.3 afirma que algumas plantas são utilizadas para o alívio de tosse e resfriados. A fala representativa apresentada no Quadro 03 para essa categoria não explicita as plantas, pois as participantes não nos forneceram essa informação. Segundo Rodrigues e Galvão (2017),

tosse é um reflexo de defesa da via aérea em condições fisiológicas. Entretanto, ela compõe o quadro clínico de diversas doenças pulmonares, cardíacas e gastrintestinais. A persistência desse sintoma afeta a qualidade de vida do paciente e acomete 3 a 40% da população geral (Rodrigues & Galvão, 2017, p. 172).

Os mesmos autores afirmam que a tosse pode ocorrer em três estágios: a aguda, que persiste até três semanas; a subaguda, que perdura entre três e oito semanas; as tosse que duram um período superior a oito semanas são consideradas crônicas. Nos três estágios, pode ocorrer com presença ou não de muco. Mendieta *et al.* (2015) afirmam que diversas plantas medicinais são utilizadas para o tratamento de tosse e gripes ao redor do mundo. A *Mentha piperita* (hortelã), *Citrus sinensis* (folha de laranja) e *Achyrocline satureioides* (marcela) possuem evidências de que são eficazes no tratamento de sintomas de gripes e resfriados.

A propriedade anti-hipertensiva das plantas baseia-se na produção de metabólitos secundários que atuam sobre diferentes mecanismos, promovendo a diminuição da pressão arterial. A flor de sabugueiro (*Sambucus nigra*) possui como princípios ativos glicosídeos, flavonoides e ácidos orgânicos (Both, 2016). Como mencionado, o grupo atribui o uso dessa planta na preparação de chás para o controle da pressão arterial. Este fato se dá pela presença de flavonoides na composição desta planta.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA), considerando valores de PA sistólica ≥ 140 mmHg e/ou de PA diastólica ≥ 90 mmHg como a linha demarcatória que a define (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2010).

O grupo pesquisado afirma consumir os chás como bebida para acompanhar biscoitos e bolachas na subcategoria 2.7. Sobre isso, Schimitz *et al.* (2005) afirmam que os chás (infusões ou decocções) são uma das bebidas mais consumidas no mundo, e isso se deve em geral ao seu agradável aroma e sabor. Essas propriedades devem-se à presença, em sua composição química, de compostos biologicamente ativos, como flavonoides, catequinas, polifenóis, alcaloides, vitaminas e sais minerais.

O alecrim (*Rosmarinus officinalis*), por exemplo, pertence à família *Lamiaceae* (*Labiatae*), sendo originária do Norte da África e do Sul da Europa (May *et al.*, 2009). Possui propriedades antiespasmódicas, estimulantes, emenagogas e cicatrizantes que são reconhecidas mundialmente. Seu óleo essencial é composto principalmente por terpenoides, hidrocarbonetos monoterpênicos, fenóis, ésteres, flavonoides, cânfora e acariofileno.

Além disso, estudos em farmacologia afirmam que a planta é rica em polifenóis e flavonoides com propriedades antioxidantes nos benefícios para o sistema neuronal e ajuda a aliviar transtornos de humor, podendo exercer efeito antidepressivo como os efeitos da fluoxetina, por isso, o seu

chá propicia um efeito calmante. No entanto, o chá não está relacionado a benefícios cardiológicos, mas sim, neurológicos. Apesar de seus pontos positivos, o alecrim possui contraindicações para seu uso na gravidez, em problemas de próstata e em pacientes de gastroenterites e problemas de dermatoses (Szczepanski, 2013). A literatura aponta que as informações fornecidas pelas idosas são chamadas de usos populares, e que o uso recomendado na área da saúde é chamado de indicação terapêutica.

A quinta questão instigou as participantes, após a realização da oficina a Química dos chás, acerca da forma como as mulheres preparam, consomem e a finalidade do seu uso. Os dados obtidos estão expressos no Quadro 4:

Quadro 4: Semelhança de suas práticas sobre os chás e as investigações científicas

CATEGORIA 3: SEMELHANÇA ENTRE AS PRÁTICAS DE PREPARO, CONSUMO E FINALIDADES DOS CHÁS COM AS INVESTIGAÇÕES DA CIÊNCIA		
SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA (%)	FALA DAS PARTICIPANTES
3.1 Sim, ainda que com materiais caseiros	10%	“Sim, mesmo utilizando método artesanal” (Mulher A).
3.2 Sim	65%	“Sim” (Mulher B). “Eu preparo através da infusão mesmo com a finalidade de acalmar e dormir mais tranquila, as vezes para cólicas menstruais a cada dia com a investigação da ciência fica a cada dia melhor” (Mulher D).
3.3 Não sei	5%	“Não sei” (Mulher E).

Fonte: Autores.

A oficina realizada discutiu sobre os quatro modos de preparo com plantas medicinais, e, neste momento, apresentamos sobre o que a fitoquímica, farmacologia, bioquímica e etnofarmacologia, em uma linguagem adequada ao público, discutem em sua literatura sobre as atividades biológicas e aplicações terapêuticas das cinco plantas apresentadas (Barreiro, 2001).

Algumas participantes informaram que se encaixam na subcategoria *sim, ainda que com materiais caseiros*, o que mostra que o uso fitoterápico possui benefícios para tratamentos caseiros de algumas dores, além do fato de que as práticas populares dialogam com os conhecimentos científicos, mas que precisam ser feitos adequadamente (Almeida, 2011; Brasil, 2010). Um pequeno quantitativo informou não saber. Esse dado nos leva a questionar como se dá essa prática, ou ainda se, pelo fato desse público não fazer o uso de chás, não consegue associar esse conhecimento aos seus benefícios.

Quando indagadas com o questionamento “Você acredita que estudar sobre a temática da Química dos chás contribuiu de alguma forma?”, as respostas das senhoras encontram-se sistematizadas no Quadro 5.

Quadro 5: Relevância de se estudar a Química dos chás

CATEGORIA 4: RELEVÂNCIA DE SE ESTUDAR A QUÍMICA DOS CHÁS		
SUBCATEGORIAS	FREQUÊNCIA (%)	FALA DAS PARTICIPANTES
4.1 Acredita que sim	95 %	“Com certeza, enquanto mais estudar a química dos chás, vamos usar mais chás e evitar tomar remédios de farmácias” (Mulher A).

		<p>“Sim, vou saber mais sobre quais os chás e a substância que ela libera para determinada doença” (Mulher B).</p> <p>“Sim, porque vou saber mais sobre as substâncias as quais determinada planta, chá libera e vou ter mais cuidado em ingerir” (Mulher C).</p> <p>“Sim, porque tem muitos que podem ajudar a trazer alguns benefícios para a saúde” (Mulher D).</p> <p>“Sim e muito, pois agora sei fazer o chá corretamente” (Mulher E).</p>
4.2 Acredita não haver relevância	5%	“Não” (Mulher F).

Fonte: Autores.

É possível observar que, nas falas da subcategoria 4.1, as participantes afirmam que esses conhecimentos foram válidos para otimizar as suas práticas. Além disso, elas puderam conhecer a composição química das plantas, e os princípios ativos responsáveis pelos efeitos terapêuticos de cada chá, bem como a concentração desses constituintes de acordo com o modo de preparo adotado (Brasil, 2010).

As falas demonstram também que a oficina trouxe um alerta para a toxicidade de algumas plantas (Almeida, 2011), e que o seu uso deve ser feito com moderação. A subcategoria 4.2 apresenta que parte do público não acredita que a oficina trouxe relevância para a sua vida, no entanto, não delimitou em que aspecto, levando-nos a conjecturar esta fala no sentido de que as participantes já poderiam ter esse conhecimento, sendo assim, não trouxe mais aprendizado, ou até mesmo pelo fato de não consumir esta bebida, não acreditar que haja alguma relevância em sua vida cotidiana.

A categoria cinco (Quadro 6) expressa as concepções das participantes da pesquisa com relação ao que significa Química. Observa-se que a maioria delas afirmou não conhecer ou não saber o que significava Química, enquanto 20% das falas apontaram para um caráter positivo desta ciência, bem como o fato de que esta possuía relação com os chás.

Dentre as pesquisadas, uma delas afirmou que a Química é algo ruim ou perigoso, que pode levar à morte. Na subcategoria 5.5, podemos observar que algumas mulheres relacionam a Química com a farmacologia, evidenciando o seu papel na produção de fármacos e drogas sintéticas. Finalizando a compilação dos nossos dados, encontramos algumas falas que apresentam a Química como a ciência da transformação da matéria.

Quadro 6: O que as participantes entendem por Química

CATEGORIA 5: O QUE AS PARTICIPANTES ENTENDEM POR QUÍMICA		
SUBCATEGORIAS	FREQÜÊNCIA (%)	FALA DAS PARTICIPANTES
5.1 Acredita ser muita coisa	20%	<p>“Muita coisa” (Mulher A).</p> <p>“Muito bom, a mistura dos químicos dos chás” (Mulher B).</p>
5.2 Não sabe do que se trata	60%	<p>“Meu grau de escolaridade não entende” (Mulher C).</p> <p>“Infelizmente, não entendo” (Mulher D).</p>
5.3 Acredita ser algo ruim	5%	“Pode levar à morte” (Mulher E).
5.4 Acredita ser várias substâncias	10%	“Química são várias substâncias” (Mulher F).
5.5 Acredita ser algo relacionado aos fármacos	20%	“Entendo que com a Química é feito os remédios de farmácias e alguns chás” (Mulher G).

		“São produtos medicinais, preparados pelo homem” (Mulher H).
5.6 Estuda a matéria	5%	“Química é o estudo científico das propriedades, ou seja... é a ciência que se dedica ao estudo da matéria levando em conta a sua composição, reações e transformações” (Mulher I).

Fonte: Autores.

Levando em consideração as orientações para a construção do currículo brasileiro e sua construção histórica, a Química, enquanto componente curricular, é evidenciada apenas na última etapa da educação básica, o Ensino Médio, (Brasil, 1997, 1999, 2002, 2006, 2018). Nesse sentido, boa parte do público da nossa pesquisa informou não ser alfabetizada ou possuir apenas as séries iniciais do Ensino Fundamental, o que pode ser um fator desencadeador para o não conhecimento do que esta Ciência estuda ou significa, utilizando-se a sua linguagem própria.

Sendo assim, observa-se a importância do papel do professor para a divulgação da ciência, sobretudo na perspectiva CTS (Santos & Schnetzler, 1997). A visão negativa da Química, apresentada na subcategoria 5.3, pode ser resultado de notícias que são veiculadas nas redes sociais, bem como em telejornais, quando informam, esporadicamente, acidentes relacionados a reagentes químicos. Por fim, em termos minoritários, a subcategoria 5.6 apresenta-nos uma fala genérica que é apresentada pelos livros didáticos e específicos da Química como ciência da transformação da matéria.

Essa questão abriu uma discussão interessante quando pensamos no papel do professor de Química e no direito à educação propostos pela nossa constituição. Observa-se, com os dados obtidos, que apenas uma pequena parte do público possuía um conhecimento aproximado do que esta área da ciência estuda, e reforça a ideia de que a educação precisa ser ampliada, além de que também precisa ser pensada em espaços não formais (Jacobucci, 2008), para que a população tenha acesso ao conhecimento, o qual deve ter utilidade. (Chassot, 2000).

Considerações Finais

A temática plantas medicinais é hoje um objeto de estudo interdisciplinar, fato percebido com a imersão na leitura de artigos, dissertações e teses disponíveis na literatura brasileira (nosso foco inicial). Nesse sentido, esses conhecimentos têm sido base, há alguns anos, para as pesquisas nas áreas da saúde, na Antropologia, Sociologia, História, Educação, na Química medicinal e na área da Educação Química, o que contribui para o processo de ensino e aprendizagem na perspectiva dos documentos oficiais.

Constatou-se, desse modo, que, com a utilização de temas geradores com enfoque socioculturais, cabe ao professor motivar os educandos a desenvolverem uma visão crítica em torno dos aspectos abordados fazendo uso de argumentação, para que estes experimentem outras possibilidades de aprender Química através do diálogo entre os saberes científicos e os populares em uma perspectiva de não sobreposição destes conhecimentos, respeitando a cultura, religião e saberes da comunidade. Com a aplicação dos questionários, verificou-se que as mulheres utilizavam plantas para prepararem seus chás utilizando-se dos métodos de decocção e infusão para o preparo destas misturas com finalidades medicinais aprendidas intergeracionalmente.

Com a oficina “A Química dos chás”, foi possível perceber o grande interesse das participantes em aprender um pouco mais a respeito do que a ciência diz sobre essas práticas corriqueiras. As mulheres mostraram-se motivadas e esclareceram muitas dúvidas. Também puderam conhecer um pouco mais do universo da Química, no qual elas estavam inseridas e não o conheciam.

Nas falas apresentadas pelas mulheres, foi possível identificar a sua concepção do que é Química e suas contribuições para a disseminação desse conhecimento. As mulheres possuem noções de

Química no preparo dos chás e as utilidades se aproximam do que é proposto pela literatura, permitindo, assim, um momento de alfabetização científica.

Referências

- Akindahunsi, A. A., & Olaleye, M. T. (2003). Toxicological investigation of aqueous methanolic extract of the calyces of *Hibiscus sabdariffa* L. *Journal of Ethnopharmacology*, 89, 161–164.
- Almeida, M. Z. (2011). *Plantas Mediciniais*. 3 ed. Salvador: EDUFBA.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- Barreiro, E. J. (2001). Sobre a Química dos Remédios, dos Fármacos e dos Medicamentos. *Química Nova na Escola (Cadernos Temáticos)*, 3., 4-9.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Both, L. (2016). *Glossário de química orgânica – v. 1 (A – C)*. Curitiba: CRV.
- Brandão, C. R., & Borges, M. C. (2007). A Pesquisa Participante: um momento de educação popular. *Rev. Ed. Popular*, 6, 51-62.
- Brasil (2018). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base*. Brasília: MEC.
- Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2011). *Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira*. Brasília: Anvisa.
- Brasil (2009) Programa Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil (2006). *Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEMTEC.
- Brasil. (2002). *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+): Ciências na natureza, matemática e suas tecnologias*. Brasília: MEC/SEMTEC.
- Brasil (2000). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio Ciências da natureza matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC/SEMTEC.
- Brasil. Ministério de Educação e Cultura. (1996). LDB - *Lei nº 9394/96*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC.
- Chassot, A. I. (2000). *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: EdUNIJUÍ.
- Cheng, T. O. (2006). All teas are not created equal: the chinese green tea and cardiovascular health. *International Journal of Cardiology*, 108(3), 301-308.
- Cunha, J. M., Viana, E. S. M., Souza, J. T., & Silva, S. S. (2016). Os efeitos do Hibisco (*hibiscos sabdariffa*) no emagrecimento. *Revista Científica Univiçosa*, 8(1), 657-661.
- Damasceno, C. J., Souza, G. P., & Flôr, C. C. C. (2021). Relações Intertextuais entre Conhecimento Químico e Saberes Tradicionais a partir do Preparo de Doces em uma Comunidade Quilombola. *Revista Debates em Ensino de Química*, 7(2), 105-127.
- Freire, P. (2014). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários a prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Furlan, M. R. (1998). *Cultivo de plantas medicinais*. Coleção agroindústria. Cuiabá: SEBRAE/MT.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.

- IBGE (2017). *Analfabetismo cai em 2017, mas segue acima da meta para 2015*. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/21255-analfabetismo-cai-em-2017-mas-segue-acima-da-meta-para-2015>. Acesso em: 17 jul. 2019.
- Jacobucci, D. F. C. (2008). Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. *Em extensão*, 7.
- Lorenzi, H., & Matos, F. J. A. (2018). *Plantas Medicinais no Brasil - Nativas e Exóticas*. Nova Odessa-SP: Instituto Plantarum.
- Ludke, M., & André, M.E.D.A. (1986) *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Luna, L. C. (2019). *A Química dos chás: um diálogo entre saberes populares*. 98 p. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB.
- May, A., Suquino, E., Martins, A. N., Barata, L. E. S., Pinheiro, M. Q. (2010) Produção de biomassa e óleo essencial de alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*) em função da altura e intervalo entre cortes. *Revista brasileira Plantas medicinais*, 12(2), 195-200.
- Mendieta, M. C., Heck, R. M., Ceolin, S., Souza, A. D. Z., Vargas, N. R. C., Piriz, M. A., & Borges, A. M. (2015). Plantas medicinais indicadas para gripes e resfriados no sul do Brasil. *Rev. Eletrônica de Enfermagem*, 17(3), 28882.
- Nishyama, M. F., Costa, M. A. F., Costa, A. M., Souza, C. G. M., Bôer, C. G., Bracht, C. K., & Peralta, R. M. (2010). Chá verde brasileiro (*Camellia sinensis var assamica*): efeitos do tempo de infusão, acondicionamento da erva e forma de preparo sobre a eficiência de extração dos bioativos e sobre a estabilidade da bebida. *Food Sci. Technol.*, 30(1).
- Reto, M., Figueira, E., Filipe, H. M., & Almeida, C. M. M. (2008). Teor de fluoretos em infusões de chá verde (*Camellia sinensis*). *Química Nova*, 31(2), 317-320.
- Rhomer, F. O. (2002). *O livro do chá*. São Paulo: Aquariana.
- Rodrigues, M. S., & Galvão, I. M. (2017). Aspectos fisiopatológicos do reflexo da tosse: uma revisão de literatura. *Rev Med*, 96(3), 172-176.
- Saito, T., & Miyata G. (2000). The nutraceutical benefit. Part I: green tea. *Nutrition*, 16(5), 315-317.
- Santos, W. L. P., & Schnetzler, R. P. (1997). *Educação em Química – Compromisso com a cidadania*. Ijuí: UNIJUÍ.
- Schmitz, W., Saito, A. Y., Estevão, D., & Saridakis, H. O. (2005). O chá verde e suas ações como quimioprotetor. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 26(2), 119-130.
- Silva, J. A. A. (2006). *Essentia herba – plantas bioativas*. v. 2. Florianópolis: Epagri.
- Szcepanski, M. B. (2013). *O uso popular de plantas medicinais no tratamento da ansiedade: utilizadas no Município de Galvão*. Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Xavier, P. M. A. (2014). *Os saberes populares da produção artesanal de doces por pequenos produtores de Juiz de Fora-MG: um olhar a partir da abordagem CTS*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora-MG.
- Trevisanato, S. I., Kim, Y. I. (2000). Tea and health. *Nutrition Reviews*, 58, 1-10.
- Vieira, V., Bianconi, L., & Dias, M. (2005). Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. *Ciência e Cultura*, 57(4), 21-23.

Vizotto, M., & Pereira, M. C. (2008). *Hibisco: do uso ornamental ao medicinal*. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/43144/1/hibisco-uso-ornamental-2010.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2017.

Uyeda, M. (2015). Hibisco e o processo de emagrecimento: uma revisão da literatura. *Saúde em Foco*, 7.