

SABERES POPULARES FAZENDO SABERES ESCOLARES: UM ESTUDO SOBRE A CITRONELA.

Hortência Adelina Scolari¹, Luciana Dornelles Venquiaruto¹, Raquel Carla Zanatta¹

¹Universidade Regional Integrada - Campus de Erechim, Av. Sete de Setembro 1621, 99700-000, Erechim, Rio Grande do Sul, Brasil.
e-mail: scolarihortencia@gmail.com

RESUMO: Ao se problematizar e ampliar discussões curriculares objetivou-se estudar maneiras de valorizar saberes populares, por intermédio da experimentação, no currículo para que estes sejam estudados como saber escolar, contribuindo para um ensino mais contextualizado. A parte empírica desta proposta de pesquisa orientou-se em técnicas com inspiração etnográficas, envolvendo um grupo de agricultores camponeses, residentes no norte do Estado do Rio Grande do Sul. Foram feitas observações e entrevistas com os agricultores, a fim de reconhecer os conhecimentos empíricos dos agricultores sobre a planta citronela para, posteriormente, relacioná-los com saberes científicos. Sendo assim a partir das conversas e após análise das mesmas, foram desenvolvidas atividades experimentais envolvendo o uso da citronela, que foram posteriormente aplicadas aos acadêmicos do curso de ciência biológicas licenciatura da Uri-Erechim. Optou-se pela elaboração de uma formulação de aromatizador de ambiente e, também, pela produção de velas aromatizadas, utilizando a citronela na forma de óleo essencial com a finalidade de repelir insetos.

Palavras Chaves: Saberes populares. Citronela. Atividades experimentais

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa buscou estudar os saberes populares que envolvem o uso de plantas com propriedade inseticida, mais especificamente a citronela, com agricultores camponeses buscando propiciar reflexões sociais, culturais e de origem econômica, ao associar aspectos técnicos referentes à aplicação desses saberes a conhecimentos formais. Além de repassar os conhecimentos adquiridos com os agricultores de forma contextualizada a acadêmicos do curso de licenciatura em Ciência Biológicas da URI- Campus Erechim.

Optou-se em estudar os saberes que envolvem o uso da citronela como repelente natural para insetos por dois motivos, sendo o primeiro o uso popular da planta, o qual é altamente difundido tanto no meio rural como urbano, para repelir mosquitos, inclusive o *Aedes aegypti* (transmissor da dengue). Outro motivo é as possíveis relações com o ensino de Química nas escolas, utilizando fórmulas estruturais presentes no óleo essencial da planta, além da transferência de valores culturais.

O estudo de plantas inseticidas e repelentes para o controle de pragas tem se desenvolvido muito e o emprego de substâncias inseticidas extraídas de

plantas tem inúmeras vantagens, quando comparados com a utilização de sintéticos, como a baixa toxicidade ao meio ambiente, e por serem ponto de partida para a síntese de novos produtos (MAIA, 2008).

Segundo Stefani (2009) os óleos naturais são os mais antigos repelentes conhecidos e diversas plantas já foram utilizadas com tal propósito. Baseiam-se em essências de ervas, frutas cítricas, citronela, coco, soja, eucalipto, cedro, gerânio, hortelã e melissa, entre outros, e têm sido usados por séculos, com eficácia razoável. Em geral, são altamente voláteis e, portanto, com efeito de curta duração. Simas (2004) ressalta que investigações recentes em vários países confirmam que alguns óleos essenciais vegetais não somente repelem insetos, mas também apresentam ação inseticida contra insetos, pestes específicos. Sabe-se que substâncias voláteis vegetais atuam como atrativos de insetos, podendo agir como inseticidas.

Alguns compostos botânicos (como eucalipto, gerânio, soja, citronela, andiroba, óleo de aipo, alho) têm demonstrado propriedades repelentes a baixo custo e baixa toxicidade. No entanto, nenhum derivado de plantas testado até o momento demonstrou eficácia e duração semelhante ao Deet (RIBAS, 2010). Segundo Stefani (2009) DEET, se classifica como, (N,N-dietil-3-metilbenzamida ou N,N-dietil-mtoluamida) – grau de evidência A1: é o repelente mais eficaz atualmente disponível, sendo usado desde a década de 1950 em mais de 80 bilhões de aplicações. Quanto maior a concentração da substância, mais longa é a duração da proteção (atingindo um platô em 35-50%), sem toxicidade relevante.

A citronela é uma planta originária do sudeste da Ásia, que apresenta folhas verdes longas, simples, lineares. É uma planta herbácea tropical, de ciclo perene, que pode atingir até 1,5m de altura (CORAZZA, 2002).

Quanto a composição química, um estudo realizado por Paroul (2011) apresentou as seguintes porcentagens relativas dos constituintes do óleo de citronela obtido por hidrodestilação: citronelal (35,28%), Geraniol (21,99%), Citronelol (10,93%), Elemol (4,62%), Geranil Acetato (4,52%), Citroneli Acetato (4,41%), D-Limoneno (2,15%) entre outros componentes.

Salienta-se que tais porcentagens apenas fornecem uma ideia da constituição do óleo, uma vez que a constituição química dos óleos essenciais podem variar, conforme o tipo de solo, a época da colheita bem como o tipo de extração empregado (AMORIM, 2002).

Essas mesmas porcentagens podem estar relacionadas com o potencial de inseticida das larvas do *Aedes aegypti*. Um estudo realizado por Veloso (2015) apresentou efeito larvicida, inferindo que possivelmente os constituintes majoritários do óleo essencial podem ter atuado individualmente ou em sinergismos com os demais constituintes.

2 METODOLOGIA/ DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

A presente pesquisa sobre as propriedades inseticidas da citronela fundamentou-se na abordagem qualitativa (BOGDAN, BIKLEN, 1994). A metodologia empregada no desenvolvimento da parte empírica foi denominada de “inspiração etnográfica”, conforme orientação metodológica de Marli de André (1995, p. 27).

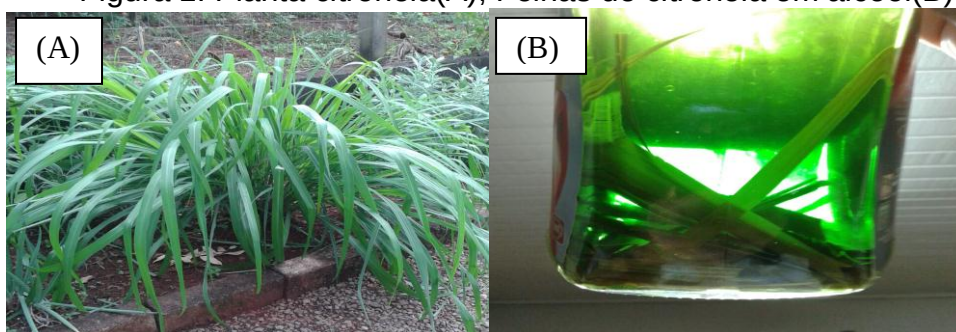
É significativa a diversidade de tópicos que poderiam ser estudados e enfatizados em aulas de ciências dentro da temática saberes populares que

envolvem plantas com propriedades inseticidas. No entanto, nos limitamos ao saber citado por necessidade de eleger aspectos centralizadores do processo que envolve o uso de plantas com propriedades inseticidas inerentes aos objetivos da pesquisa frente a tantas opções que a temática proporciona. Possivelmente, outros pesquisadores poderiam ter outros olhares sobre a mesma temática.

Como procedimento de investigação de inspiração etnográfica foi feito uso da observação participante, de entrevistas semi-estruturadas, e do diário de campo. Os participantes desta pesquisa foram agricultores camponeses pertencentes ao município de Getúlio Vargas, Rio Grande do Sul, Brasil. O trabalho de campo levou em média três dias para cada agricultor entrevistado. As entrevistas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas. No momento das entrevistas buscou-se saber quais os conhecimentos a cerca de plantas com propriedades inseticidas que este grupo de agricultores detêm, em especial buscou-se os saberes que envolvem a citronela bem como particularidades e histórias que venham a fortalecer os traços culturais desse saber. Após definido o saber popular a ser estudado, realizou-se uma busca bibliográfica sobre o uso da citronela como repelente para insetos.

Na região pesquisada o uso da citronela é geralmente feito utilizando as folhas da planta, comumente essas são colocadas em recipientes com álcool, e deixadas por uma semana ou mais, depois esta infusão é utilizada para limpeza doméstica, com intuito de repelir os mosquitos. A planta e a infusão da folha em álcool estão apresentadas, a seguir, na Figura 1.

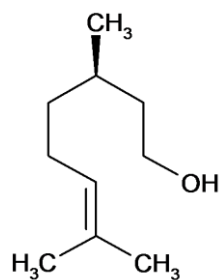
Figura 1: Planta citronela(A), Folhas de citronela em álcool(B).



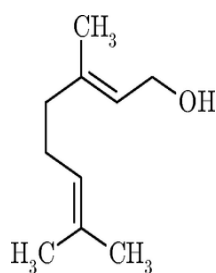
Fonte: a autora

Para as atividades experimentais em sala de aula foi utilizado o óleo essencial da citronela (*Cymbopogon winterianus* Jowitt), o qual possui inúmeros compostos químicos, entre eles os encontrados em quantidades majoritárias são o citronelol, o geraniol e o citronelal, os quais estão apresentados na Figura 2., os mesmos apresentam grupos funcionais trabalhados em química orgânica.

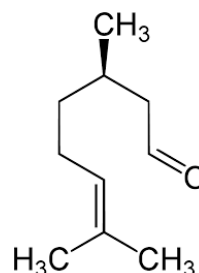
Figura 2.: Estrutura dos compostos majoritários do óleo essencial de citronela.



Citronelol



Geraniol



Citronelal

Fonte: BENETTI, 2009.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

A partir da fala dos depoentes foram desenvolvidas atividades experimentais, de fácil aplicação, envolvendo o uso da citronela. Optou-se pela elaboração de uma formulação de aromatizador de ambiente e, também, a produção de velas artesanais, tendo em sua composição óleo essencial de citronela com a finalidade de repelir insetos.

As atividades formuladas foram aplicadas aos alunos em dois momentos distintos, com uma breve introdução sobre saberes populares, além de conceitos básicos de química geral e orgânica, relacionando os dois saberes. A seguir encontram-se as atividades desenvolvidas.

Atividade 1- Formulação de aromatizador de ambiente

Materiais e Reagentes

- Álcool de cereais;
- Óleo de citronela;
- Tubos específicos ou garrafas como, por exemplo, a de leite-de-coco;
- Palitos de churrasco;
- Pipeta graduada;
- Proveta.

Procedimento

Medir 25mL de álcool de cereais com o auxílio de uma proveta. Adicionar 20 gotas de óleo essencial de citronela com o auxílio de um conta gotas ou pipeta Pauster. Agitar para obter total solubilização. Transferir para um recipiente apropriado para atuar como difusor (Figura 3.)

Figura 3.:Aromatizador de ambiente.



Fonte: a autora.

A preparação dos aromatizadores requer alguns cuidados entre eles o com a temperatura, em dias muito frios o sistema acaba criando duas fases, que geralmente costumam desaparecer em torno de três dias a uma semana após a preparação dos mesmos. Quantidades excessivas de óleo também podem gerar duas fases, no entanto essa não se desfaz.

Atividade 2- Velas artesanais aromatizadas

Materiais e Reagentes

- Parafina sólida ;
- Óleo de citronela;
- Pipeta;
- Balança;
- Béquer;
- Bastão de vidro ou colher;
- Pavio para velas;
- Termômetro;
- Prendedor de roupa;
- Banho-maria;
- Formas ou vidros para molde.

Procedimento

Preparar vidros ou potes que serão utilizados como formas, utilizando um pavio para velas prendendo o mesmo no centro da forma com o auxílio de um prendedor para roupas.

Pesar cerca de 80g de parafina. Derreter esta parafina em um banho-maria com uma temperatura aproximada de 70°C.

Após retirar a parafina do banho-maria, adicionar 3mL de óleo de citronela, com auxílio de uma pipeta.

Na sequência despejar a parafina com cuidado nas formas preparadas previamente, conforme a Figura 4.

Figura 4.: Velas aromatizadas com óleo de citronela.



Fonte: a autora.

Para a preparação de velas também pode ser utilizados raspas de giz de cera coloridas, as quais devem ser adicionadas no momento do derretimento, gerando assim velas coloridas, que despertam maior curiosidade nos alunos.

As atividades descritas foram aplicadas aos acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da URI-Erechim (Figura 5.). No desenvolvimento das atividades propostas foram sendo explicados quais os compostos químicos presentes no óleo de citronela reforçando conteúdos previamente estudados

envolvendo as funções da química orgânica. Abordou-se também a ação repelente do óleo essencial e questionou-se que esse saber que hoje a indústria de inseticidas domina talvez tivesse a sua origem primeira nos saberes detidos por grupos menos privilegiados socialmente.

Figura 5.: Preparação de velas e aromatizadores



Fonte: a autora

As práticas propostas aos acadêmicos podem em momento posterior ter aplicação em sala de aula com alunos de ensino médio e fundamental, visando uma inclusão destes saberes na sociedade em geral, além de despertar o entendimento e estudos de saberes muitas vezes não valorizados pela academia.

4 CONCLUSÕES

Neste estudo, ao tentarmos estabelecer vínculos entre a “ciência química acadêmica” e a “ciência química popular”, estamos nos opondo à visão tradicional da ciência, com suas características de homogeneidade e universalidade, enfatizando que não só a Química é uma construção social, mas, mais que isso, que tal construção se dá em um terreno de disputa política em torno do que vai ser considerada ciência química e, portanto, quais os grupos que têm legitimidade para produzir tal ciência.

Desse modo, determinado grupo social, no caso deste estudo agricultores camponeses, praticam em seus fazeres diários uma “outra” ciência – mais especificamente uma outra ciência química –, que não é produzida pela academia e, portanto, não legitimada socialmente. Observamos, com esse grupo de trabalhadores rurais, que as suas estratégias/experiências, os seus saberes cotidianos são, muitas vezes, similares aos saberes acadêmicos, possuem uma lógica interna, que, com o auxílio da Química acadêmica, podem ser melhor compreendidos e, posteriormente, trabalhados como saber escolar.

O trabalho de estudo que realizamos propicia a valorização e interpretação dos saberes que envolvem o conhecimento e uso do capim-

citronela, de uma forma rústica, através da infusão em álcool, velas e aromatizadores, mas relatada como eficaz. Portanto, contribui para que tais saberes possam ser aprendidos por alunos e alunas que não os conheçam ou, quando deles detêm o conhecimento, não conseguem explicar o caráter aproximado desses saberes, com os saberes da Química acadêmica.

5 REFERÊNCIAS

AMORIM, J. **Influencia dos fatores agronômicos na solubilidade, na atividade antioxidante e no rendimento do óleo essencial de *Lippia sidoides* em CO₂ pressurizado**. 2002. Dissertação. Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2002.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**, 6. ed. Campinas: Papirus, 2001.

BENETTI, S. C.; **Fracionamento de óleos essenciais em coluna de destilação a vácuo em modo batelada**. Dissertação de Mestrado-Programa de Pós-graduação em Engenharia de Alimentos da URI-Campus de Erechim, Erechim, 2009.

BOGDAN, Robert, C., BIRKLEN, Sári Knopp. **Investigação qualitativa em educação. Uma introdução a teoria e aos métodos**. Porto Editora: Portugal, 1994.

CORAZZA, S. **Aromacologia: uma ciência de muitos cheiros**. São Paulo: SENAC, 2002.

MAIA, C. S.; JUNIOR, W. C. P.; **Citronela, aliada natural para repelir pernilongos; Norte Científico**, v.3, n.1, dezembro de 2008.

PAROUL, Natália. **Síntese enzimática de ésteres aromáticos a partir de diferentes substratos em sistemas livres de solventes orgânicos**. Tese. Programa de Pós Graduação em Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, 2011.

RIBAS, J.; CARREÑO A.M.; **Avaliação do uso de repelentes contra picada de mosquitos em militares na Bacia Amazônica**, An Bras Dermatol. 2010.

SIMAS N.K.; LIMA E. C.; CONCEIÇÃO S. R.; KUSTER R. M.; FILHO A. M.O.; **Produtos naturais para o controle da transmissão da dengue – atividade larvívica de *Myroxylon balsamum* (óleo vermelho) e de terpenóides e fenilpropanóides**; Química Nova, v. 27, No. 1, 46-49, 2004..

STEFANI G. P.; PASTORINO A. C.; CASTRO A.P. B. M.; FOMIN A. B. F., Jacob C. M. A.; **Repelentes de insetos: recomendações para uso em crianças**. Revista Paul Pediatr 27(1):81-89. 2009.

VELOSO R. A.; CASTRO H. G.; CARDOSO D. P.; CHAGAS L. F.B.; CHAGAS JÚNIOR A. F. **Óleos essenciais de manjerição e capim citronela no controle de larvas de *Aedes aegypti***. Revista Verde (Pombal - PB - Brasil) v. 10, n.2, p 101 - 105, abril-maio, 2015.