

Receita caseira para eliminar piolho: superstição ou ciência?

Homemade recipe to eliminate lice: superstition or science?

Sabrina Sonegheti¹, Elisa Mitsuko Aoyama²

¹Programa de Pós-Graduação em Rede em Ensino de Biologia (PROFBIO), Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, Espírito Santo, Brasil.

²Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, São Mateus, Espírito Santo, Brasil.

Autor para correspondência: Sabrina Sonegheti

EEEM Emir de Macedo Gomes

Avenida São Mateus, 1679, Bairro Shell, CEP 29.901-630, Linhares, Espírito Santo, Brasil

Tel: +55 27 995739952

Email: ssonegheti@gmail.com

Submetido em 21/12/2020

Aceito em 21/12/2020

RESUMO

O trabalho trata-se de uma proposta de atividade investigativa sobre o tema Botânica para as aulas de Biologia do ensino médio, tendo como objetivo promover a educação científica a partir da comparação de uma superstição com o saber científico produzido sobre a mesma, realizando uma pesquisa em literatura científica, por meio da abordagem investigativa, sobre as propriedades da planta *Ruta graveolens* L. (arruda) na eliminação de piolhos. Apresenta metodologia detalhada e informações sobre como explorar a atividade numa abordagem investigativa.

Palavras-chave: Biologia. Botânica. Ectoparasito. Atividade Investigativa. Ensino.

ABSTRACT

The work is a proposal for an investigative activity on the subject of Botany for high school Biology classes with the objective of promoting scientific education from the comparison of a superstition with the scientific knowledge produced on it, carrying out a research in scientific literature, through the investigative approach, on the properties of the plant *Ruta graveolens* L. (rue) in the elimination of lice. It presents detailed methodology and information on how to explore the activity in an investigative approach.

Keywords: Biology. Botany. Ectoparasite. Investigative Activity. Teaching.

INTRODUÇÃO

A relação entre os homens e as plantas é antiga. Com o tempo, passou de coletor para cultivador, dominando e aprimorando não só técnicas de manejo do solo, da água e das plantas, mas também identificando nelas diferentes características e usos além do alimentar, como o recreativo, ornamental, cosmético e medicamentoso, dentre outros. Do mesmo modo, a relação entre os homens e os animais também é antiga, ora como caçador/predador, alimentando-se desses, ora dominando e aprimorando as técnicas de criação dos animais.

Assim como as relações mencionadas, o saber popular foi produzido, transformado e transmitido através das gerações, desde a antiguidade. Esse saber relaciona-se com os povos, suas culturas e com a fauna e a flora, seja da região onde vivem, seja aquela apropriada de outros povos e culturas e deve ser, sempre que possível, valorizado pelos professores em suas aulas, não como conhecimento acabado, mas como conhecimento útil na contextualização das matérias e conteúdo a serem estudados. Paulo Freire (1987) destaca a importância da problematização a partir da vivência dos educandos, de modo a valorizar, com respeito, seus conhecimentos cotidianos. O autor ainda argumenta que não devemos desconsiderar ou descartar a compreensão dos estudantes sobre o mundo diante do conhecimento científico, aproveitando os conhecimentos cotidianos dos educandos na busca por novos conhecimentos, mais elaborados (FREIRE, 1992).

Associando o pensamento de Paulo Freire com o Ensino por Investigação (CARVALHO, 2013; PEDASTE et al., 2015; SASSERON, 2015; SÁ et al., 2017) é possível promover uma educação científica inclusiva e atraente aos estudantes, uma educação que ao mesmo tempo que valoriza seus conhecimentos prévios dá a eles a chance de serem protagonistas na construção do próprio saber. A Base Nacional Comum Curricular, BNCC (BRASIL, 2017) evidencia isso nas seguintes competências gerais da educação básica:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo [...].
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
[...]
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu

projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns [...].

Diante da necessidade de inserir o ensino por investigação na prática diária discente e com o intuito de promover, sempre que possível, uma educação científica que valorize a ciência e o método científico, ao mesmo tempo que também valoriza os saberes e interesses dos estudantes, apresenta-se aqui uma atividade investigativa de pesquisa em literatura científica sobre o potencial piolhicida da planta arruda.

OBJETIVOS

- ✓ Promover a educação científica a partir da comparação de uma superstição com o saber científico produzido sobre a mesma.
- ✓ Realizar pesquisa em literatura científica, por meio da abordagem investigativa, sobre as propriedades da planta *Ruta graveolens* L. (arruda) na eliminação de piolhos.

METODOLOGIA

Materiais utilizados

A atividade proposta deve ser vista como um exemplo flexível e modificável, de acordo com os saberes populares de interesse do professor e dos estudantes. Nesse exemplo serão utilizados:

- Bilhete escolar com uma “Receita caseira para eliminar piolhos”;
- Raiz, caule e folha de *Ruta graveolens* L. (arruda);
- Preparado (infusão) a partir das folhas de *Ruta graveolens* L. (arruda);
- Smartphone, tablet e/ou computador com acesso à internet;
- Livros sobre plantas medicinais.

A planta, suas partes e a infusão serão utilizadas para observação e análise das propriedades organolépticas. Smartphone, tablet e/ou computador serão utilizados nas pesquisas realizadas em meio virtual (sites diversos a partir do buscador Google e Google Scholar). Os livros serão utilizados nas pesquisas físicas, principalmente para estudo das características específicas da espécie. Sobre os livros, faz-se uma ressalva: é necessário escolher

títulos de confiança acadêmico-científica. Indica-se o livro *Plantas Medicinais no Brasil - Nativas e Exóticas*, de Harri Lorenzi e Francisco J. de Abreu Matos.

A atividade deve ser pautada no Ensino por Investigação (CARVALHO, 2013; PEDASTE et al., 2015; SASSERON, 2015; SÁ et al., 2017) e nas fases do ciclo investigativo determinadas por Pedaste et al. (2015).

Desenvolvimento

A atividade pode ser realizada com estudantes de qualquer série do Ensino Médio e, até mesmo, desde que adaptada, com estudantes do Ensino Fundamental. Recomenda-se que o professor reserve três aulas para sua realização. O elemento motivador dessa atividade é um bilhete escolar infantil contendo uma “receita caseira para eliminar piolho” (Figura 1).

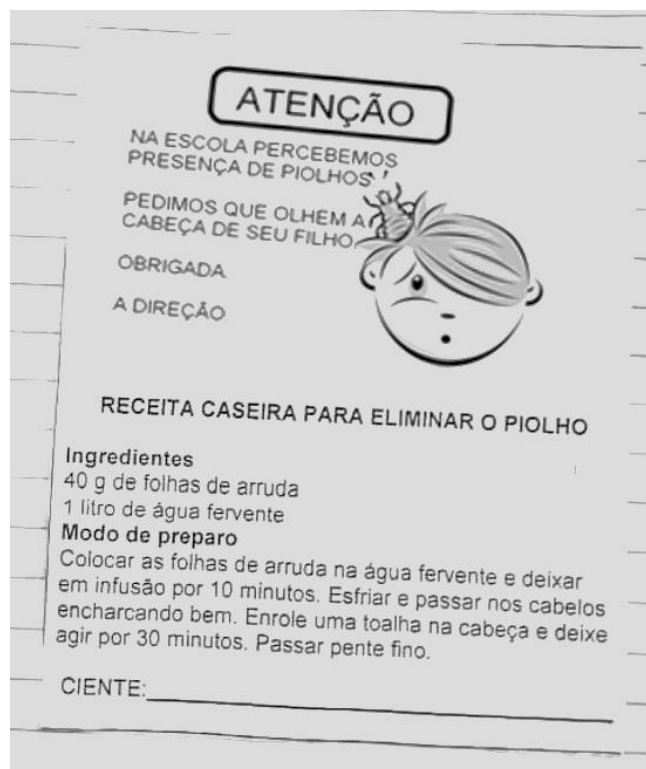


Figura 1. Bilhete escolar com a “receita caseira para eliminar piolho”.

Na primeira aula o professor deve usar o bilhete com criatividade, contextualizando-o da maneira que lhe for mais adequada. Recomenda-se que conte uma história que envolva os estudantes e os faça lembrar de sua infância e de seus familiares.

Espera-se que os estudantes conversem entre si sobre o assunto do bilhete com base em

suas vivências, crenças e conhecimentos prévios, que podem variar desde o total desconhecimento sobre a planta em questão e seus usos até a troca de outras receitas e métodos que julguem eficazes contra infestações de piolhos. O professor deve aproveitar esse momento de troca de experiências para além da problematização, fazendo com que os estudantes reflitam sobre a real eficácia da receita, comparando o saber popular com o conhecimento científico.

Nesse primeiro momento deve-se estimular a curiosidade dos estudantes para as próximas fases da atividade, por meio da definição de um problema de pesquisa. Recomenda-se que o problema trate da real eficácia da receita do bilhete, se ela é pautada na ciência ou se é apenas uma crença popular, uma superstição, se funciona ou não funciona para eliminar piolhos. De posse do problema, os estudantes devem ser orientados a formular questões de pesquisa que ajudem a resolver o problema, bem como a escrever suas respostas provisórias (hipóteses) para as questões formuladas por eles próprios.

Na aula seguinte, os estudantes devem iniciar uma ampla busca em meio virtual (Google e Google Scholar) e em livros, preferencialmente oriundos da biblioteca da própria escola. Durante a busca devem ser orientados a coletar dados e resultados de pesquisas científicas que ajudem a responder as questões formuladas na aula anterior. É indicado que o professor acompanhe as buscas para garantir que ocorram em sites confiáveis, ou seja, de instituições de pesquisa, universidades, revistas, periódicos etc. Os resultados coletados devem ser analisados, interpretados e discutidos entre os estudantes e com a professor em busca de respostas conclusivas. Nesse momento, os estudantes devem revisar suas respostas provisórias, a fim de confirmá-las ou refutá-las.

Na terceira aula, com o objetivo de garantir o reconhecimento da planta estudada por meio da observação e dos sentidos, os estudantes devem analisar as características organolépticas da arruda (*R. graveolens* L.) em si, suas partes (raiz, caule e folhas) e da infusão das folhas preparada conforme a receita do bilhete. Enquanto interagem devem ser estimulados a discutir e refletir sobre o papel da ciência na desmistificação de crenças e superstições comuns do saber popular. Espera-se que discutam sobre as etapas do método científico e sobre a necessidade da realização de pesquisas - como a que fizeram e também as realizadas por cientistas - antes de afirmações serem feitas acerca de um determinado tema, como a eficácia de um produto ou medicamento.

PONTOS INVESTIGATIVOS DA ATIVIDADE

A atividade proposta valoriza a curiosidade e os interesses, bem como o contexto social e cultural dos estudantes. Durante seu desenvolvimento os estudantes serão protagonistas da investigação, fazendo coleta, análise e interpretação de dados, discussão, conclusão e comunicação, construindo uma nova relação de conhecimento com o saber popular existente. Nesse caminho terão a oportunidade de refletir sobre a própria atividade e o processo de construção da ciência.

Com base no exposto é evidente o caráter investigativo da atividade, conforme já relatado por diversos autores (CARVALHO 2013; PEDASTE et al., 2015; SASSERON, 2015; SÁ et al., 2017). Também é possível evidenciar que a atividade atende, parcialmente, aos requisitos dos três eixos estruturantes da Alfabetização Científica.

Além disso, a atividade proposta contempla três habilidades da BNCC (BRASIL, 2017) para o Ensino Médio, que tratam, em resumo:

- Da construção de questões, elaboração de hipóteses, previsões e estimativas, medição e interpretação de dados e/ou resultados para construção, avaliação e conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica;

- Da interpretação de textos, gráficos, tabelas, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental;

- Da interpretação de textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

CONSIDERAÇÕES

O conteúdo dessa atividade não é restrito ao proposto, pois o professor pode se aproveitar de dúvidas variadas dos estudantes para conduzir uma atividade similar, desde que respeite as fases/etapas básicas do Ensino por Investigação.

A partir da pergunta norteadora, das perguntas secundárias, das respostas provisórias

formuladas pelos estudantes, das respostas encontradas, da discussão e da conclusão, outros questionamentos podem ser formulados e discutidos por eles. Por isso, apesar de sua aparente simplicidade, acredita-se que a atividade proposta é capaz de beneficiar a prática docente.

Avaliando a atividade, destacam-se os seguintes pontos positivos:

- A problematização inicial e a escolha do tema podem partir dos próprios estudantes;
- O tema - crendices e superstições - faz parte do saber popular;
- A pesquisa em meio virtual é acessível, podendo ser realizada praticamente em qualquer lugar e horário;
- O custo para realização da atividade é baixo;
- A atividade pode ser feita em poucas aulas.

Negativamente, aponta-se a ausência de experimentação. Porém, caso o professor aplicador tenha a sua disposição os recursos e espaço adequados, pode realizar experimentos básicos de botânica, tais como: preparação de exsiccatas, utilização de diferentes métodos de extração, separação de pigmentos através de cromatografia em papel, extração de óleo essencial, preparação de cortes histológicos, dentre outros.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em 12 de junho de 2020.
2. CARVALHO AMP, OLIVEIRA CMA, SCARPA DL, SASSERON LH, SEDANO L, BATISTONI e SILVA M, CAPECCHI MCVM, ABIB MLVS, BRICCIA V. Ensino de

- Ciências por Investigação: Condições de implementação em sala de aula, São Paulo: Cengage Learning, 2013, 164p.
3. FREIRE P. *Pedagogia do Oprimido*, 17.ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, 184p.
 4. FREIRE P. *Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*, 2.ed., Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992, 245p.
 5. PEDASTE M, MÄEOTS M, SIIMAN LA, DE JONG T, VAN RIESEN SAN, KAMP ET, MANOLI CC. Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educ Res Rev* 14: 47-61, 2015.
 6. SÁ EF, FIGUEIREDO E PAULA H, LIMA MECC, AGUIAR OG. As características das atividades investigativas segundo tutores e coordenadores de um curso especialização em ensino de ciências. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/vienpec/CR2/p820.pdf>>. Acesso em 1 de dezembro de 2019.
 7. SASSERON LH. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Rev Ensaio* 17: 49-67, 2015.