

A RELAÇÃO ENTRE O OLFATO E O USO DE PLANTAS MEDICINAIS: UMA ABORDAGEM EDUCACIONAL PRÁTICA

Letícia Barboza Capelli¹, Alinne Marques Batista Favaris²,
Marcelo Chagas³, Erika Takagi Nunes¹.

¹Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Exatas, Naturais e da Saúde, Alto Universitário, s/nº, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, leticiabcapelli@gmail.com, erika.nunes@ufes.br.

²Escola Municipal de Ensino Básico "Maria Angélica Marangoni Sant'ana", Rua Sargento Valdemir Simões, s/nº, Zumbi- 29302-390- Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil, alinnemarquesb@gmail.com.

³Instituto Federal do Espírito Santo, Rodovia Engenheiro Fabiano Vivácqua, nº1.568, Morro Grande, 29322-000, Cachoeiro de Itapemirim-ES, Brasil, marcelo.chagas@ifes.edu.br.

Resumo

O estudo do olfato atrelado com o conhecimento sobre plantas medicinais foi tema do projeto que teve como objetivo proporcionar à equipe uma experiência sensorial prática aproximada da pesquisa científica. As atividades foram desenvolvidas em uma escola pública de Cachoeiro de Itapemirim, ES, envolvendo professores, pesquisadores e estudantes bolsistas. A metodologia incluiu o aprendizado sobre óleos essenciais e a criação de produtos aromáticos, além do estudo da anatomia do sistema olfativo. Os resultados mostraram que a combinação de teoria e prática facilitou a compreensão dos conceitos científicos, incentivou a ampliação da autonomia e do senso crítico dos membros da equipe em relação ao uso de plantas medicinais, além do cuidado com a saúde; e, ainda, para o aprimoramento de práticas pedagógicas dos professores.

Palavras-chave: Experiência sensorial. Educação prática. Aromas. Óleo essencial.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas – Biologia Geral

Introdução

O olfato, muitas vezes subestimado em seu impacto no cotidiano, é um sentido poderoso que influencia profundamente as emoções e as memórias humanas (Batey, 2010, p.117). A ligação entre cheiros e memórias é mediada pelo sistema límbico, onde estão localizados o bulbo olfativo e a amígdala, estruturas cerebrais responsáveis pela regulação emocional e pelo processamento das lembranças (Oliveira; Amaral, 2019).

Associado ao olfato, sentido capaz de integrar diferentes estruturas do corpo humano, as plantas medicinais, especialmente em forma de óleos essenciais, têm ganhado destaque tanto na medicina tradicional quanto na moderna por suas propriedades terapêuticas, que vão desde o alívio de estresse até a promoção do bem-estar físico e mental (Sacco, 2015).

Conforme definido pela Divisão de Fitoquímica da CPQBA/Unicamp por Foglio (2006), plantas medicinais são aquelas que possuem efeitos farmacológicos que, de acordo com Garutti; Pinheiro (2011), são compostos bioativos que apresentam propriedades terapêuticas, profiláticas ou paliativas, cujas propriedades vêm sendo investigadas nos laboratórios das empresas farmacêuticas.

Em várias comunidades, as ervas são frequentemente o principal meio de tratamento para diversas enfermidades, além de proporcionarem uma significativa economia para as famílias. No entanto, é alarmante o uso descontrolado que algumas pessoas fazem dessas plantas, sem estarem cientes dos riscos envolvidos. Muitas dessas plantas possuem alta toxicidade e devem ser utilizadas com cautela, idealmente sob orientação médica (Kovalski; Obara, 2013). Dentro desse cenário, a escola desempenha um papel fundamental, possivelmente o mais crucial, para que essas informações sejam comunicadas aos alunos de maneira precisa e acessível. Afinal, "o processo de ensino e aprendizagem que se

desenvolve em sala de aula constitui uma das formas de criar significados, consolidar e moldar interesses sociais, formas de poder e experiências, que inevitavelmente carregam implicações culturais e políticas" (Santomé, 1995).

Dado o contexto, o presente artigo traz as percepções diante da prática associada à pesquisa científica vivenciada pela equipe, especificamente através da integração do estudo do olfato com o conhecimento sobre plantas medicinais em um ambiente escolar. A proposta visou oferecer aos envolvidos uma experiência sensorial rica e prática, alinhando o aprendizado teórico com atividades que promovem a interação direta com os materiais de estudo. Essa abordagem facilitou uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos abordados, ao mesmo tempo em que promoveu um ambiente de colaboração e de aprendizado mútuo.

Metodologia

As atividades propostas neste trabalho fazem parte de um recorte do Projeto “Os cinco sentidos: ser, sentir e trazer sentido para a aprendizagem sobre Ciências”, aprovado no Edital nº 12/2023 da Fundação de Amparo à Pesquisa no Espírito Santo/Fapes em parceria com a SEDU/ES- Programa de Iniciação Científica Júnior do Espírito Santo (PICJr.2024), com financiamento (Termo de outorga nº 219/2024), edital esse que visa a participação de estudantes da Rede Básica em projetos científicos, para despertar a vocação para a ciência, tecnologia e para ações de inovação. Foram desenvolvidas atividades na escola parceira, uma Escola Municipal de Ensino Básico em Cachoeiro de Itapemirim, ES, situada em uma área atendida pelo Programa Estado Presente do Governo do Espírito Santo, caracterizada por significativa vulnerabilidade social e altos índices de violência. A equipe envolvida foi composta por três professores, uma estudante de licenciatura em Ciências Biológicas e cinco alunos do ensino fundamental (oitavo e nono anos), entre eles, um cego.

Na introdução teórica, discutiu-se sobre a estrutura e função do sistema olfativo, com destaque para a anatomia do nariz e suas conexões com o cérebro; também sobre a importância do olfato na vida diária e sua relação com emoções e memórias, baseando-se na literatura científica atual. Através de uma peça anatômica animal conservada em via úmida foram estudadas as principais estruturas relacionadas ao olfato. Além disso, foi elaborada uma micrografia em alto relevo utilizando filamento plástico em caneta 3D.

Na primeira atividade, materiais com diferentes odores foram experienciados de olhos vendados: vinagre de maçã, baunilha (*Vanilla planifolia*), hortelã (*Mentha spicata*), creme hidratante, tinta guache e mexerica (*Citrus reticulata*).

A segunda atividade envolveu o aprendizado com óleos essenciais e aromaterapia, sendo: *tea tree* (*Melaleuca alternifolia*), gerânio (*Pelargonium graveolens*), eucalipto (*Eucalyptus globulus*), lavanda (*Lavandula angustifolia*), bergamota (*Citrus bergamota*), ylang ylang (*Cananga odorata*), capim-limão (*Cymbopogon flexuosus*), citronela (*Cymbopogon winterianus*) e alecrim (*Salvia rosmarinus*), todos adquiridos comercialmente, com discussão sobre métodos científicos para sua extração, propriedades terapêuticas e formas de utilização.

Na terceira atividade, os estudantes fizeram formulações com a mistura de diferentes óleos essenciais e óleo vegetal carreador extraído das sementes da uva (*Vitis vinifera*), conhecidos como *blends*, na concentração de 4 gotas de óleo essencial em 10 ml de óleo vegetal, resultando em uma concentração de 2%, porcentagem considerada segura conforme orientado por Nascimento e Prade (2020, p. 14). Sachês de escalda-pés e sachês perfumados, utilizando ervas como canela (*Cinnamomum zeylanicum*), camomila (*Matricaria chamomilla*), capim-limão (*Cymbopogon citratus*) e cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) também foram produzidos. Durante essa atividade, discutiu-se a sinergia entre as notas olfativas e a criação de produtos que poderiam ser utilizados em contextos terapêuticos ou comerciais.

Por fim, na quarta atividade, cada estudante recebeu uma planta medicinal em vaso como: orégano (*Origanum vulgare*), manjeriço (*Ocimum basilicum*), menta (*Mentha spicata*), arruda (*Ruta graveolens*) ou malva (*Malva sylvestris*), para levar para casa e realizar uma pesquisa aprofundada e orientada sobre suas propriedades terapêuticas. Com base na pesquisa, panfletos informativos foram confeccionados, incluindo o nome científico da planta, parte utilizada, forma de utilização, modo de uso, tratamentos indicados e contraindicações, os quais foram apresentados em uma exposição na escola.

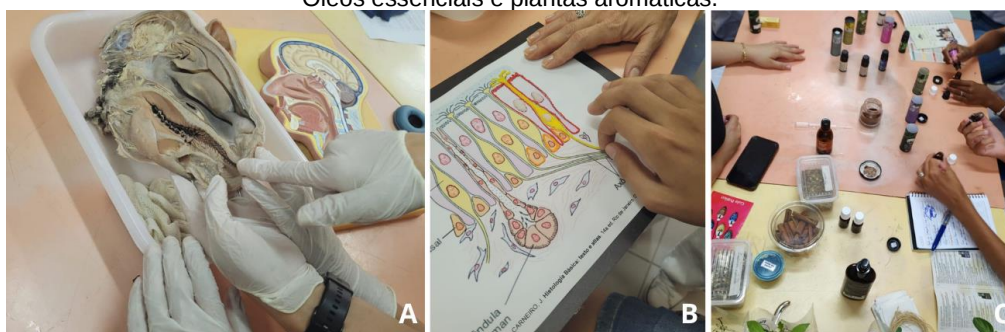
Resultados

As atividades promovidas neste projeto combinam experiências práticas e pesquisa, proporcionando uma compreensão mais aprofundada sobre o olfato e plantas medicinais. As discussões teóricas sobre o sistema olfativo foram enriquecidas pelas lembranças compartilhadas por todos os participantes, que associaram os aprendizados de Ciências com situações cotidianas. Esse espaço de diálogo possibilitou uma conexão entre teoria e prática, incluindo o uso do sentido tátil para explorar a estrutura anatômica de uma peça animal, com aprendizado sobre os tipos celulares do epitélio olfatório utilizando um modelo em relevo (Figuras 1A-B).

A micrografia adaptada para acessibilidade, com células em relevo, contribuiu significativamente para uma melhor compreensão das células envolvidas na funcionalidade do olfato. Ao mesmo tempo, esse recurso inclusivo, voltado para pessoas com deficiência visual, se mostrou muito relevante para o aprimoramento de práticas pedagógicas pelos educadores, favorecendo a compreensão de todos os envolvidos no projeto.

A atividade com diferentes cheiros foi marcada pelo compartilhamento voluntário de memórias e emoções associadas a cada aroma, enriquecendo a experiência de todos. Durante o contato com óleos essenciais (Figuras 1C-D), todos os participantes foram capazes de identificar os aromas, associá-los a histórias familiares e compreender potenciais implicações terapêuticas. O ambiente de troca coletiva possibilitou um aprendizado colaborativo e uma maior compreensão sobre o impacto dos cheiros nas emoções e no bem-estar.

Figura 1. (A) Anatomia da cavidade nasal de um animal. (B) Epitélio olfatório com contornos em alto relevo. (C) Óleos essenciais e plantas aromáticas.



Fonte: O autor (2024).

A criação dos produtos aromáticos (Figuras 2 A-B) e a pesquisa sobre plantas medicinais incentivaram a autonomia dos envolvidos, que puderam explorar o tema em um nível mais pessoal e prático. Ademais, promoveu um ambiente de cooperação e troca de experiências, como também foi observado durante o preparo de panfletos informativos no Canva (Figura 2C) e na exposição final. Ambas as atividades foram importantes para a consolidação do aprendizado e divulgação do conhecimento científico (Figuras 2C-D).

Figura 2. (A). Sachês aromáticos, escalda pés e “blends”. (B). Materiais utilizados para a confecção e plantas medicinais. (C). Panfletos de divulgação. (D) Exposição na escola.



Fonte: O autor (2024).

Discussão

O projeto desenvolvido integrou conceitos de educação em ciências com o conhecimento sobre plantas medicinais, criando um espaço de experimentação e reflexões sobre alternativas naturais para o cuidado com a saúde que, com a participação de toda a equipe, possibilitou um olhar coletivo e colaborativo ao longo do processo.

Na abordagem do sentido do olfato e discussão sobre a estruturas anatômicas envolvidas neste sentido, a comparação das características entre as espécies animais, relacionando-as com hábitos cotidianos e adaptações, evidenciou a importância da teoria e prática para o aprendizado, conforme exposto no trabalho de Fortuna (2016).

Fazendo a conexão com o sistema nervoso, durante a primeira atividade com estímulos olfativos, memórias e emoções foram evocadas pelos aromas, havendo relatos familiares por parte de todos os participantes, sendo o odor memorizado através do aprendizado sensorial. As memórias associadas aos cheiros possuem uma forte carga emocional, diferenciando-se de outras (Herz, 1998 apud Assumpção Junior; Adamo, 2007). Fortuna (2011) destaca que o educador e o educando devem estar abertos a compartilhar saberes e ansiedades adquiridos em suas formações epistemológicas, o que fortalece a educação emancipadora e qualifica a atuação e intervenção entre sujeitos. Nesse contexto, a participação de toda a equipe foi fundamental, contribuindo para que as percepções individuais e coletivas enriquecessem a prática pedagógica inclusiva. Essa mesma percepção ocorreu no aprendizado sobre os óleos essenciais, que quando inalados, ativam, mesmo em uma pequena quantidade, o sistema olfativo, conectando-se ao Sistema Nervoso Central e estimulando o Sistema Límbico, responsável pela memória, emoções e reações instintivas (Gnatta, 2011).

Os métodos científicos para a extração de óleos essenciais e formas de utilização, oportunizaram uma discussão sobre as propriedades terapêuticas das plantas medicinais e todos os envolvidos foram encorajados a adotar uma postura mais crítica e consciente em relação ao uso de substâncias farmacológicas sintéticas. Projetos como esse, se fazem importantes, uma vez que muitos consumidores de plantas medicinais são levados a acreditar que esses remédios naturais são sempre seguros, havendo frequentemente a disseminação de informações incorretas sobre os efeitos desses produtos, comercializados sem a devida regulação (Veiga Júnior, 2005).

Todo o grupo compartilhou dessas reflexões, promovendo um processo educativo que envolveu diferentes esferas sociais para a formação científica, já que, conforme dados da Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 80% da população mundial utiliza as plantas medicinais como uma forma primária de cuidados de saúde (OMS, 1993) sendo amplamente transmitido através de tradições familiares.

Neste sentido, a escola mostra ter um papel essencial quando, ao trabalhar o conteúdo sobre plantas medicinais, poderia estabelecer uma associação entre os diferentes saberes, promovendo o diálogo entre as diferentes formas de conhecimento a fim de alcançar uma aprendizagem mais significativa sobre o tema (Kovalski; Obara, 2013). Com a identificação e uso de plantas medicinais, pode-se conectar com práticas de cura tradicionais que valorizam o uso de recursos naturais e que foram adotadas por diversas culturas ao longo dos séculos, já que entre as diversas práticas difundidas pela cultura popular, as plantas sempre desempenharam um papel essencial, por suas propriedades terapêuticas, transmitidas e aplicadas ao longo das gerações (Badke, 2012). Azevedo; Pelicioni (2011), destacaram a importância de integrar estes saberes tradicionais no contexto atual, com práticas para a promoção de uma saúde mais integrativa e consciente.

Com base no conhecimento adquirido sobre as propriedades terapêuticas de alguns óleos essenciais e ervas medicinais, todos os participantes criaram produtos personalizados para cuidar de sua própria saúde, focando em suas necessidades, como controle da ansiedade, melhora da concentração nos estudos e qualidade do sono. De acordo com Chassot (2006) e Costa (2008), essa abordagem educacional promove a autonomia dos estudantes, capacitando-os a tomar decisões informadas sobre seu bem-estar.

A experiência prática de elaborar sachês, cuidar das plantas medicinais fornecidas pelo projeto e pesquisar para a criação de folhetos informativos, não só refletiu a compreensão dos conceitos, mas também promoveu o desenvolvimento da autonomia e a divulgação do conhecimento científico sobre aromaterapia e plantas medicinais. Ressalta-se que essa comunicação deve ser fundamentada em bases científicas para promover uma educação em saúde eficaz, que vai além da simples transmissão de informações, seja com o uso de tecnologias avançadas ou não (Salci et al., 2013).

Essa atividade de extensão do aprendizado, além de fortalecer o vínculo entre a comunidade escolar, também serviu como uma forma de compartilhar esse conhecimento com suas famílias, disseminando a importância de um cuidado mais natural e consciente. Ainda, considerando que a condição de vulnerabilidade da comunidade, os produtos gerados podem contribuir para o interesse em futuros projetos de geração de renda, caso os conhecimentos do tema sejam aprofundados.

A integração desses conceitos no ambiente educacional promove um equilíbrio entre o conhecimento científico moderno e as práticas tradicionais, oferecendo a todos os envolvidos uma visão ampliada sobre o cuidado com a saúde (Badke, 2012), sendo mais conscientes e críticos em relação às escolhas para seu bem-estar físico e mental.

Conclusão

O projeto conseguiu integrar o conhecimento teórico e prático sobre o olfato e as plantas medicinais. A exploração das propriedades terapêuticas dos óleos essenciais e a experiência com diferentes aromas ampliaram o entendimento de todos os participantes sobre como os cheiros afetam emoções e memórias. Isso resultou em um aprendizado mais efetivo, com vivências que tornaram os conceitos discutidos mais concretos e impactantes para professores, pesquisadores e estudantes bolsistas.

Além disso, as atividades permitiram que todos os envolvidos desenvolvessem habilidades práticas e autonomia no cuidado à saúde, incentivando uma observação crítica para escolhas mais saudáveis e sustentáveis. O projeto destacou, ainda, a importância de criar materiais educacionais acessíveis e inclusivos. O compartilhamento de conhecimento entre participantes, educadores e a comunidade escolar fortaleceu os vínculos, ampliou a compreensão coletiva e favoreceu a aplicação prática dos conceitos abordados, contribuindo para a formação de agentes transformadores da sociedade sendo de extrema relevância social.

Referências

ASSUMPÇÃO JUNIOR, F. B.; ADAMO, S. Reconhecimento olfativo nos transtornos invasivos do desenvolvimento. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 65, n. 4b, p. 1200–1205, 2007.

AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Práticas integrativas e complementares de desafios para a educação. **Trabalho Educação e Saúde**, v. 9, n. 3, p. 361–378, 2011.

BADKE, M. R. et al. Saberes e práticas populares de cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais. **Texto & contexto enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 363–370, 2012.

BATEY, M. O significado da marca: como as marcas ganham vida finalmente dos consumidores. **Rio de Janeiro: Best Business**, 2010.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ed. Unijuí, 2003.

COSTA, R. G. A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências naturais: uma proposta didática para aprendizagem significativa. **Didática Sistemica**, v. 8, p. 162-172, 2008

FOGLIO, M. Plantas medicinais como fonte de recursos terapêuticos: um modelo multidisciplinar. **Construindo a história dos produtos naturais**. p. 1–8, 2006.

FORTUNA, V. A. Relação Teoria e Prática na Educação em Freire. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, v. 1, n. 2, p. 64–72, 2015.

GARUTTI, S.; PINHEIRO, F. C. Horta escolar de plantas medicinais: uma prática de vida saudável. **Iniciação Científica Cesumar**, v. 13, n. 1, 2011.

GNATTA, J. R.; DORNELLAS, E. V.; SILVA, M. J. P. O uso da aromaterapia no alívio da ansiedade. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, p. 257-263, 2011.

HERZ, R. Are odors the best cues to memory? Olfaction and taste XII: An International Symposium. Ann N Y Acad Sci, n. 855, p. 670-674, 1998;

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 04, p. 911-927, 2013.

NASCIMENTO, A.; PRADE, A. C. K. **Aromaterapia: o poder das plantas e dos óleos essenciais**. Recife: Fiocruz-PE, 2020.

OLIVEIRA, C. J. R.; AMARAL, F. Estresse| ansiedade| aromaterapia: Pelo olhar da Osmologia, ciência do olfato e do odor. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 2, n. 2, p. 92, 2019.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS); Unión Mundial para la Natureza (UICN); World Wildlife Fund (WWF). **Diretrizes sobre conservação de plantas medicinais**. Londres: Media Natura, 1993. 58 p.

SACCO, P. R.; FERREIRA, G. C. G. B.; SILVA, A. C. C. Aromaterapia no auxílio do combate ao estresse: bem-estar e qualidade de vida. **Revista científica da FHO| UNIARARAS**, v. 3, n. 1, p. 54-62, 2015.

SALCI, MA; MACENO, P.; ROZZA, S. G. Educação em saúde e suas perspectivas teóricas: algumas reflexões. **Contexto Enferm**. v. 22, n.1, p. 224-230, 2013.

SANTOMÉ, J. T. As culturas negadas e silenciadas no currículo. **Alienígenas na sala de aula**. Petrópolis: Vozes, p. 159-189, 1995.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C.; MACIEL, M. A. M. Plantas medicinais: cura segura? **Química nova**, v. 28, p. 519-528, 2005.

Agradecimentos

Os autores agradecem à UFES pela infraestrutura e suporte e à Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES) pelo apoio financeiro para o desenvolvimento do projeto.