

PLANTAS MEDICINAIS COMO TEMÁTICA INTEGRADORA NO ENSINO DE QUÍMICA E AGRONOMIA

Aline G. L. Pinheiro¹; Angela M. S. Pessoa¹.

¹Docente do Departamento Acadêmico de Agronomia da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) Campus Rolim de Moura.

aline.pinheiro@unir.br

Palavras-Chave: Educação em Química, Inter e Transdisciplinaridade, Práticas Experimentais.

Introdução

O presente trabalho constitui um relato de experiência sobre práticas de ensino-aprendizagem no âmbito da Educação Química, desenvolvido no curso de Agronomia da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), na disciplina optativa Plantas Medicinais e Condimentares. A proposta articula saberes de Agronomia e Química, com o propósito de promover uma formação integrada e investigativa. Para tanto, foram planejadas aulas teóricas e práticas que abordaram os fundamentos do uso de plantas medicinais, a produção de matéria-prima vegetal de qualidade e a compreensão de seus princípios ativos. O estudo teve como finalidade analisar o impacto das aulas práticas de extração de metabólitos secundários sobre a compreensão conceitual, o engajamento discente e a integração entre conhecimentos empíricos e científicos relacionados às plantas medicinais.

A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade tem sido apontada como uma necessidade emergente para o enfrentamento dos desafios contemporâneos da educação e da ciência, ao buscar a superação da fragmentação dos saberes e a construção de uma visão mais integrada da realidade (MORIN, 2000; FAZENDA, 2003; MARTINAZZO, 2020). No campo educacional, Fazenda (2003) destaca que o ensino interdisciplinar resulta mais do encontro entre pessoas do que propriamente entre disciplinas, pois aprender a pesquisar, pesquisando, constitui a essência de uma educação interdisciplinar. Tal abordagem requer diálogo, sensibilidade e abertura epistemológica, possibilitando que diferentes campos do conhecimento se entrecruzem na construção de novos sentidos e na produção compartilhada do saber.

Segundo Akiko Santos (2008) e Simões e Simões (2025) relataram que o conhecimento transdisciplinar se baseia na integração entre diferentes áreas, apoiando-se no saber disciplinar, mas ultrapassando-o por meio da articulação de múltiplas referências. Em vez de se opor às disciplinas, ele as complementa, buscando compreender a realidade em sua totalidade e complexidade. Diferentemente do enfoque tradicional, que privilegia visões lineares e unidimensionais, a transdisciplinaridade reconhece a existência de múltiplos níveis de realidade e de causalidades interligadas. Assim, compreender fenômenos complexos requer uma postura transdisciplinar tanto do pesquisador quanto do conhecimento produzido.

No contexto da Educação Química, Maldaner (2020) defendem que a formação docente e discente deve estar ancorada na articulação entre teoria e prática, superando o ensino fragmentado de conteúdos e promovendo a compreensão da ciência como construção social. Assim, atividades de caráter interdisciplinar ou transdisciplinar possibilitam que os estudantes estabeleçam pontes entre os conceitos químicos e as práticas agronômicas, relacionando fenômenos naturais com processos experimentais e com a dimensão social da produção científica. Essa abordagem favorece tanto o domínio conceitual quanto o desenvolvimento de competências investigativas, pensamento crítico e responsabilidade socioambiental.

A experimentação, por sua vez, é reconhecida como essencial para a aprendizagem em Química, uma vez que permite a compreensão concreta dos fenômenos químicos, a análise de

variáveis, a interpretação de dados e a visualização de resultados. A ausência de atividades práticas pode limitar significativamente a compreensão dos conteúdos e reduzir a motivação dos estudantes, comprometendo a aprendizagem significativa (SANTOS; DAVID, 2019).

As plantas medicinais configuram um tema transversal com elevado potencial formativo, pois articulam saberes tradicionais, biodiversidade e conhecimento científico, aproximando a cultura popular de áreas como química orgânica, fitoquímica e farmacognosia. Estudos, como o de Plantas Medicinais: uma temática para o ensino de Química (SANTOS; DAVID, 2019), indicam que o uso desse tema em oficinas e sequências didáticas favorece a apropriação de conceitos científicos, como grupos funcionais e identificação de princípios ativos, além de estimular a motivação e a capacidade dos estudantes de relacionar o conhecimento formal com suas vivências cotidianas.

Considerando o exposto acima, este relato de experiência tem por objetivo apresentar como o preparo de extratos botânicos a partir de espécies populares, associado à observação sistemática, ao desempenho discente e às evidências laboratoriais, pode evidenciar como a articulação entre Agronomia e Química favorece a prática do ensino, a experimentação e a reflexão crítica no contexto universitário.

Material e Métodos

O presente estudo descreve o desenvolvimento de aulas práticas acompanhadas de observação sistemática pelos docentes, com intuito de investigar os impactos dessas atividades na percepção e no aprendizado dos discentes. A proposta integra saberes das áreas de Agronomia e Química, fundamentando-se na inter e transdisciplinaridade como eixos estruturantes da formação científica, reconhecendo a experimentação como instrumento central para a aprendizagem significativa.

A metodologia adotada consistiu na concepção e aplicação de aulas práticas temáticas, estruturadas a partir de referenciais teóricos sobre plantas medicinais e de abordagens pedagógicas baseadas em temas geradores na Educação Química. O tema “Plantas Medicinais” foi selecionado por sua relevância sociocultural e pelo potencial de integrar conhecimentos populares e científicos, articulando práticas cotidianas, como a preparação de chás e infusões, aos processos laboratoriais de extração e caracterização de princípios ativos vegetais.

As atividades práticas foram organizadas em três etapas complementares, cada uma com objetivos específicos e discussão de conceitos químicos pertinentes: preparo e uso de solventes, obtenção do extrato bruto e separação por polaridade das substâncias/solventes.

Os estudantes foram instruídos na preparação de solventes com diferentes polaridades, discutindo conceitos de solubilidade, interações intermoleculares e miscibilidade. Enfatizou-se a relação entre a estrutura química dos metabólitos secundários e a afinidade pelos solventes utilizados, destacando a influência da polaridade na eficiência da extração.

Utilizando a espécie *Pyrostegia venusta* (Cipó de São João), os discentes realizaram a extração de metabólitos secundários pela técnica de maceração, considerando parâmetros críticos como razão planta/solvente, tempo de contato e temperatura. Durante a execução, foram abordados conceitos de concentração, rendimento de extração e estabilidade dos compostos, promovendo a integração entre prática laboratorial e fundamentos químicos.

Os extratos obtidos foram submetidos a fracionamento seletivo com base na polaridade dos compostos, utilizando solventes de afinidades distintas. Foram discutidos conceitos de solubilidade seletiva, partição e afinidade química, permitindo aos discentes compreender a isolação de metabólitos segundo suas propriedades físico-químicas e a aplicação de critérios científicos na análise de extratos vegetais.

Ao longo das três etapas, os estudantes foram incentivados a registrar observações detalhadas, analisar criticamente os resultados obtidos e correlacionar a prática experimental com os conceitos teóricos discutidos. A abordagem adotada favoreceu a compreensão técnica e conceitual da química de plantas medicinais, evidenciando a relevância da experimentação

como ferramenta de ensino, investigação científica e construção de conhecimento transdisciplinar.

Resultados e Discussão

As atividades práticas permitiram identificar, por meio de observação sistemática, aspectos relacionados à compreensão conceitual, ao engajamento discente e à articulação entre conhecimento empírico e científico.

Na primeira etapa, referente ao preparo e uso de solventes, a observação evidenciou que os estudantes compreenderam a relação entre a polaridade dos compostos e a afinidade pelos diferentes solventes. Durante a manipulação, os discentes demonstraram capacidade de relacionar conceitos teóricos de solubilidade, interações intermoleculares e miscibilidade com a escolha e preparação dos solventes utilizados na extração.

Na segunda etapa, dedicada à obtenção do extrato bruto de *Pyrostegia venusta*, os estudantes aplicaram a técnica de maceração, seguindo parâmetros definidos de razão planta/solvente, tempo e temperatura. A observação indicou que os estudantes foram capazes de correlacionar alterações visuais nos extratos (coloração, turbidez) com o processo de solubilização de metabólitos secundários, demonstrando compreensão de conceitos como rendimento de extração e estabilidade dos compostos. Além disso, o engajamento dos discentes foi maior durante a manipulação direta do material vegetal e dos solventes.

Na terceira etapa, voltada à separação dos extratos por polaridade, foi possível verificar que os estudantes identificaram como diferentes classes de compostos se distribuem de acordo com suas propriedades físico-químicas. A aplicação de solventes de polaridades distintas e a observação do fracionamento reforçaram a compreensão de conceitos de solubilidade seletiva, partição e afinidade química, permitindo que os estudantes relacionassem teoria e prática experimental de forma crítica.

A análise dos registros obtidos durante a observação sistemática evidenciou que a sequência de aulas favoreceu a articulação entre saberes empíricos, associados ao uso tradicional de plantas medicinais, e saberes científicos, relativos à extração e caracterização de princípios ativos. Os resultados indicam que a abordagem prática possibilitou o desenvolvimento de habilidades laboratoriais, análise crítica de procedimentos e interpretação de fenômenos químicos em contexto real, corroborando a relevância de estratégias metodológicas inter e transdisciplinares na Educação Química aplicada à Agronomia.

Conclusões

A experiência desenvolvida evidencia que a articulação entre conteúdos de química e o contexto do uso tradicional de plantas medicinais possibilita a superação de abordagens puramente classificatórias e memorísticas, favorecendo a compreensão da estrutura e função das substâncias bioativas. A integração entre teoria e prática, associada à convergência entre os campos da Agronomia e da Química, demonstrou-se eficaz para explorar múltiplas dimensões cognitivas dos discentes, permitindo a conexão entre conceitos científicos e saberes empíricos prévios. Observou-se que a utilização de estratégias inter e transdisciplinares, combinadas com experimentação contextualizada, fortalece a capacidade analítica, crítica e reflexiva dos estudantes, além de evidenciar o papel social do conhecimento científico. Nesse sentido, a experiência ressalta que o diálogo entre saberes populares e científicos contribui para a formação de profissionais de Agronomia mais aptos a integrar conhecimentos técnicos e tradicionais, promovendo uma atuação profissional socialmente consciente e tecnicamente fundamentada.

Agradecimentos

As autoras agradecem à UNIR e ao Departamento Acadêmico de Agronomia do Campus Rolim de Moura pelo apoio institucional, pela infraestrutura e pelo incentivo à realização desta experiência.

Referências

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** 11. ed. Campinas: Papirus, 2003.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de Química:** professor/pesquisador. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2020. 422 p.

MARTINAZZO, C. J. O pensamento transdisciplinar como percepção do real e os desafios educacionais e planetários. *Educar em Revista*, v. 36, e66048, 2020.

<http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.66048>.

MORIN, Edgar. *Os sete saberes necessários à educação do futuro.* 3. ed. São Paulo: Cortez/UNESCO, 2000.

SANTOS, Akiko. Complexidade e transdisciplinaridade em educação: cinco princípios para resgatar o elo perdido. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37, p. 71–83, 2008.
Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000100007>. Acesso em: 6 out. 2025.

SANTOS, R. A. dos; DAVID, M. A. Plantas medicinais: uma temática para o ensino de Química. **Revista Interdisciplinar SULEAR**, p. 105–118, 2019.

SIMÕES, D. D.; SIMÕES, A. R. G. S. M. Um projeto interdisciplinar com recurso à literatura infantil numa comunidade de prática: percepções dos envolvidos. *Revista DELOS*, Curitiba, v.18, n.65, p. 01-22, 2025. <http://dx.doi.org/10.55905/rdelosv18.n65-079>