

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT16.016

DISCIPLINA ELETIVA DE BOTÂNICA: UMA ESTRATÉGIA PARA AMPLIAR O ACESSO DOS ESTUDANTES AO ESTUDO DAS PLANTAS

Lucilene Lima dos Santos Vieira¹

Thiago Silva Araújo²

Laíse de Jesus Leal Costa³

Fábio José Vieira⁴

RESUMO

A Biologia aborda um vasto repertório de temas relevantes para a vida na Terra. Um dos componentes mais interessantes do ponto de vista de conteúdo e de abordagem prática é a botânica, porém, nem sempre recebe a devida importância. O presente trabalho objetivou implementar uma disciplina eletiva de Botânica, no ensino médio, como ferramenta de apoio para consolidação dos conteúdos, buscando estimular o interesse dos alunos, minimizando a impercepção botânica. A disciplina eletiva “Manejo da Flora: Diversidade, Identificação e Potencial de Uso de Plantas” ocorreu em 2024.1, com 26 estudantes matriculados e carga horária de 40h, numa escola pública em Picos - Piauí. Foi estruturada em 3 módulos: Diversidade Vegetal; Identificação de

1 Professora EBTT do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, Campus Picos, Doutora em Botânica, lucilene.vieira@ifpi.edu.br;

2 Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, thiagoara935@gmail.com;

3 Especialista em Educação Especial e Inclusiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI, laise.leal@ifpi.edu.br.

4 Professor do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Campus Picos, Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente, fjvieira@pcs.uespi.br.

Plantas e Potencial de Uso de Plantas. Aulas teóricas foram ministradas, com recursos usualmente utilizados em sala. As aulas práticas estiveram relacionadas a cada módulo, priorizando os ambientes externos com as seguintes atividades: 1. Métodos de amostragem, coleta e processamento da vegetação; visita técnica a um espaço arborizado - momentos em que aprenderam sobre a composição e estrutura da vegetação nativa e exótica; 2. Técnicas para identificação, com intuito de visualização de estruturas vegetais importantes e uso de chaves de identificação - aprendendo os nomes científicos e populares, além de uma estratégia denominada “investigação botânica” na qual receberam um cartão com informações e reconheceram a planta no ambiente; 3. Para o reconhecimento efetivo do uso das plantas foram propostos: “Recall 24 horas”, “o que tem na sua geladeira?”, “degustação botânica”, momentos que geraram interação entre os estudantes. Concluímos a disciplina, com uma Mostra de atividades, momento em que todos os estudantes da escola compartilharam alguns dos momentos práticos, antes só vivenciados pelos estudantes matriculados na eletiva. Por meio deste trabalho esperamos ter evidenciado a importância da Botânica, gerando interesse e empolgação pelo estudo tanto pela teoria quanto pela prática.

Palavras-chave: Biologia, Ensino médio, Ensino-aprendizagem, Reino vegetal.

INTRODUÇÃO

A Botânica, ramo da Biologia responsável pelo estudo das plantas, é essencial para compreender os processos ecológicos e o funcionamento da biosfera. Apesar de sua relevância, observa-se uma impercepção botânica – termo que descreve a dificuldade das pessoas em reconhecer e valorizar as plantas em seu cotidiano (Wandersee; Schussler, 2001, Ursi e Salatino, 2022).

Essa lacuna reflete-se no ensino, em que os conteúdos botânicos muitas vezes são tratados de maneira fragmentada e descontextualizada, o que reduz o interesse e a aprendizagem dos estudantes (Ursi et al., 2018; Silva; Almeida, 2020). Ensinar os conteúdos relacionados à Botânica, de acordo com Ursi et al. (2018) demandam ter o conhecimento necessário e o encantamento pela área, uma vez que é uma temática muitas vezes negligenciada por grande parte dos professores.

De acordo com o Ministério da Educação (Brasil, 2018), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe uma formação integral, crítica e contextualizada, incentivando o uso de metodologias ativas e práticas interdisciplinares. No ensino de Biologia, isso implica superar abordagens meramente expositivas e incorporar estratégias que favoreçam a observação, a experimentação e a relação entre teoria e prática (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2018).

Nesse contexto, disciplinas eletivas e projetos práticos têm se mostrado eficazes para estimular o interesse científico e o pensar ecológico, possibilitando que os estudantes compreendam o papel das plantas nos ecossistemas e na sociedade. A valorização da flora, especialmente das espécies nativas, promove uma visão crítica sobre sustentabilidade, conservação e uso responsável dos recursos naturais (Souza; Lorenzi, 2019).

As disciplinas eletivas têm importância no que diz respeito a complementação de conteúdos os quais não é possível vivenciá-los de forma adequada e abrange na grade curricular construída para atender um determinado Plano de Curso em vigência (Sachinski, Kowalski; Torres,

2023). Além disso, são importantes ferramentas para estimular o protagonismo estudantil e o desenvolvimento da cidadania considerando que o aluno possui a liberdade de escolha e se responsabiliza pelo compromisso assumido (Silva, 2024). Dessa forma, para a disciplina eletiva Manejo da Flora, foi construído um plano de disciplina que contemplou aspectos da diversidade vegetal especialmente da região semiárida do Nordeste do Brasil, aspectos da identificação de plantas e, por fim, a importância de espécies vegetais para o meio ambiente e para o uso das pessoas.

Assim, este trabalho teve como objetivo implementar e avaliar uma disciplina eletiva de Botânica no Ensino Médio como ferramenta de apoio à consolidação dos conteúdos biológicos, buscando estimular o interesse dos alunos e minimizar a impercepção botânica.

METODOLOGIA

A disciplina eletiva intitulada “*Manejo da Flora: Diversidade, Identificação e Potencial de Uso de Plantas*” foi ofertada no primeiro semestre de 2024 em uma escola pública do município de Picos (PI). Participaram 26 estudantes do Ensino Médio, com carga horária total de 40 horas, distribuídas em encontros semanais presenciais.

A estrutura da disciplina foi organizada em três módulos temáticos:

1. Diversidade vegetal – abordando a classificação e os principais grupos de plantas;
2. Identificação de plantas – com ênfase em morfologia e uso de chaves botânicas;
3. Potencial de uso das plantas – tratando de aspectos ecológicos, medicinais, alimentares e culturais.

As aulas teóricas foram ministradas com o apoio de slides, vídeos educativos e atividades de revisão dialogada. Já as aulas práticas ocorreram

em ambientes externos, como o pátio escolar e áreas arborizadas próximas, onde os estudantes realizaram:

- Coleta e processamento de material vegetal;
- Identificação de espécies nativas e exóticas;
- Atividades de observação e experimentação, incluindo uma dinâmica chamada “*Investigação botânica*”, na qual os alunos receberam cartões com informações sobre determinada planta e precisaram reconhecê-la no ambiente.

Para reforçar o aprendizado, a fim de reforçar a importância prática das plantas, foram realizadas atividades lúdicas e interativas, como “Recall 24 horas” que consiste em os alunos listarem os alimentos de origem vegetal, que foram consumidos nas últimas 24 horas, “O que tem na sua geladeira?”, neste momento, os discentes listaram todos os alimentos de origem vegetal e por fim, a “Degustação botânica”, momento este que foram servidos alimentos de origem vegetal promovendo assim, a associações entre o conteúdo e o cotidiano.

A avaliação baseou-se na participação ativa, nos relatos reflexivos e na elaboração de painéis e apresentações durante a “Mostra de Atividades da Eletiva”, momento aberto à comunidade escolar.

A metodologia fundamentou-se nos princípios da Educação Ambiental Crítica (Loureiro, 2012) e na aprendizagem significativa (Ausubel, 2003), valorizando a construção coletiva do conhecimento e o protagonismo discente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A implementação da disciplina eletiva proporcionou resultados expressivos em termos de motivação, envolvimento e aprendizado dos estudantes. Observou-se aumento significativo na participação durante as aulas e nas discussões sobre temas relacionados à flora e à ecologia.

Muitos estudantes relataram que passaram a observar com mais atenção as plantas do entorno e a reconhecer espécies comuns da região. Com tal motivação eles passam a generalizar seu conhecimento e agir com autonomia na consolidação do aprendizado ampliando suas capacidades de aplicação diária e de ação em sua realidade social (Freire, 1996), tendo o professor como mediador dessa construção.

Consoante a isso, Dutra e Güllich (2016) explicam que o ensino de Botânica tem abrangência entre as áreas da biologia, por se tratar de conceitos ditos de difícil entendimento, mas são fundamentais para a compreensão do mundo. Quanto ao papel do professor, Baptista e Santos (2019, p. 97) afirmam ser necessário “o desenvolvimento de competências e habilidades para o ensino que esteja ligado à interculturalidade, ou seja, ao diálogo entre a cultura científica e as culturas dos estudantes” Conseqüentemente, quanto mais forem observadas as concepções espontâneas ou conhecimentos culturalmente construídos pelos alunos, mais sucesso será alcançado no processo de ensino, pois isto trará significado a aprendizagem.

MÓDULO 1. DIVERSIDADE VEGETAL

Durante a exposição de conteúdos sobre diversidade vegetal, foram elencadas informações sobre a composição florística, especialmente de ambientes semiáridos, bem como a apresentação de fontes seguras e fidedignas para busca de dados sobre listas de espécies, busca de imagens e descrição com características das plantas. Inicialmente os estudantes tiveram acesso a diversos livros específicos de Botânica (Figura 1).

Figura 1. Livros utilizados durante as aulas da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil. a. Botânica Sistemática, b. Morfologia vegetal, c. Árvores Brasileiras volumes 1, 2 e 3, d. Plantas para Jardim no Brasil, e. Plantas Medicinais no Brasil, f. Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil, g. Frutas no Brasil - Nativas e Exóticas.



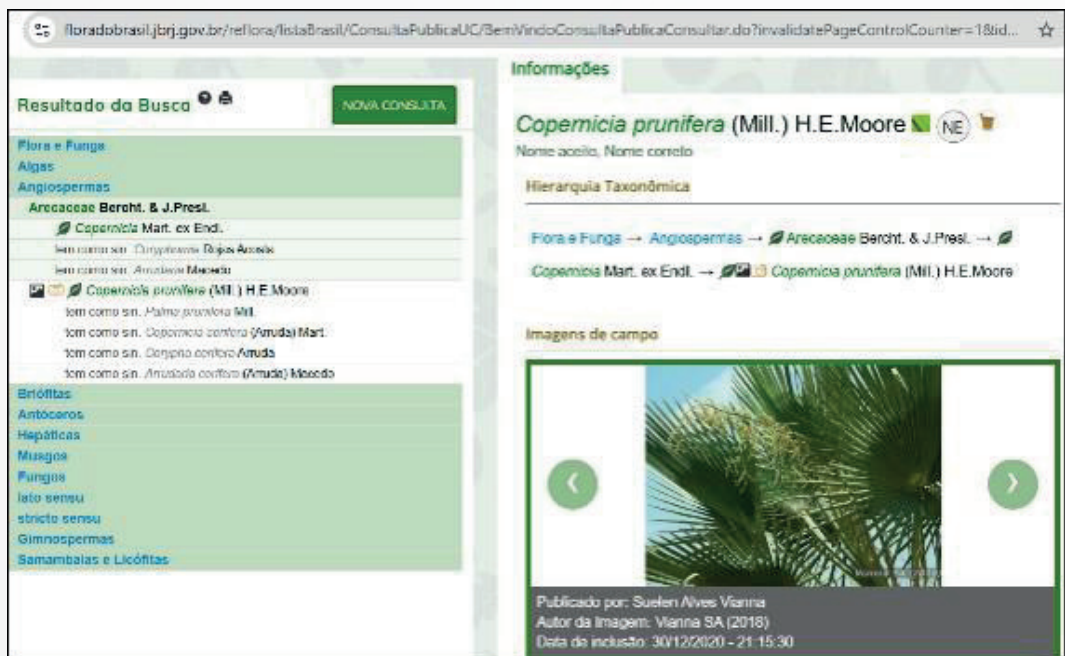
Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A consulta frequente a estes livros, trouxe uma dimensão da diversidade vegetal e suas potencialidades. Por se tratar de uma literatura muito específica da área de Botânica, agregaram conhecimento técnico-científico que livros usualmente utilizados no ensino médio não conseguem retratar. Isso demonstra que de certa forma os alunos também são responsáveis pela construção do seu conhecimento. Assim, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) coloca como uma das competências a ser atingida, é o pensamento crítico e criativo, onde o aluno deve ser capaz de realizar o processo investigativo, recorrendo a atitudes científicas, pesquisando causas, elaborando e testando hipóteses, além de formular e resolver problemas (BRASIL, 2018). Partindo deste argumento, é necessário que o ensino de Biologia assuma uma abordagem, onde são

contempladas todas as etapas de produção do conhecimento científico, sendo atribuída ao professor a função de promover o diálogo entre os saberes culturais e científicos, para estabelecer uma aprendizagem significativa (AS) no educando.

Como forma de complementação, sites foram visitados para esta mesma finalidade, com destaque para o site da Flora e Funga do Brasil (Figura 2). O acesso ao site tem pontos positivos e negativos: do ponto de vista positivo, é possível acessar uma base de dados imensa que tem informação segura acerca das famílias botânicas, dos gêneros e espécies, bem como atualização constante por parte dos pesquisadores que estão vinculados a este projeto. Por outro lado, para utilizá-lo, é necessário ter acesso à internet de qualidade e equipamentos, tais como celulares, tablets e computadores, que, em muitos casos, por ser uma limitação ao uso.

Figura 2. Exemplo de consulta a espécies no site da Flora e Funga do Brasil em aulas da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil.



Fonte: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br> (2025)

Na figura 2 é possível observar a consulta a carnaúba, planta importante para o Nordeste do Brasil, em especial para o estado do Piauí. A identificação desta espécie é fácil, pois suas características morfológicas como o tronco, folhas e flores são de reconhecimento rápido. Na disciplina eletiva, foi apresentado aos estudantes a ferramenta do site da Flora e Funga do Brasil para que os discentes pudessem entender a classificação botânica e tivessem acesso ao nome científico da planta. Dessa forma, conseguiram aplicar a ferramenta para as demais espécies estudadas.

Durante os diversos momentos de discussão em sala, os alunos demonstraram maior compreensão sobre a evolução e a classificação das plantas, aspecto frequentemente apontado como desafiador no ensino de Botânica (Ursi et al., 2018).

De maneira efetiva, praticamente cinquenta por cento da disciplina foi vivenciada em ambientes externos à sala de aula. Após esse contato inicial com livros de Botânica e introdução à ferramentas de internet para visualização de plantas de interesse, existiram muitos momentos de contato direto com as plantas, como a introdução à metodologias de campo incluindo amostragem de vegetação - método de parcelas e ponto-quadrante, bem como a coleta e processamento de material botânico (Figura 3).

Para vivenciar na prática conhecimentos aprendidos em sala de aula, bem como para atender demandas dos próprios alunos em como plantar determinadas espécies de plantas, como cactos por exemplo, foram proporcionados momentos de plantio em sala de aula e em ambientes dos jardins da escola, visando promover uma atividade prática e prazerosa para os estudantes (Figura 4).

Nessa atividade, além das informações sobre como plantar, também foram discutidas a rotina de rega para cada espécie, o melhor local, se com sombra ou sol, para que tivessem melhor desenvolvimento, características das plantas e compostos químicos presentes nas espécies que eram facilmente perceptíveis como no caso do manjeriço, contemplando com isso, conteúdos como fisiologia vegetal e morfologia vegetal.

Figura 3. Método de amostragem de vegetação conhecido como parcela e método de caminhada aleatória visando coleta de material botânico em aulas da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil.



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Figura 4. Momentos de plantio de diversas plantas em aulas da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025)

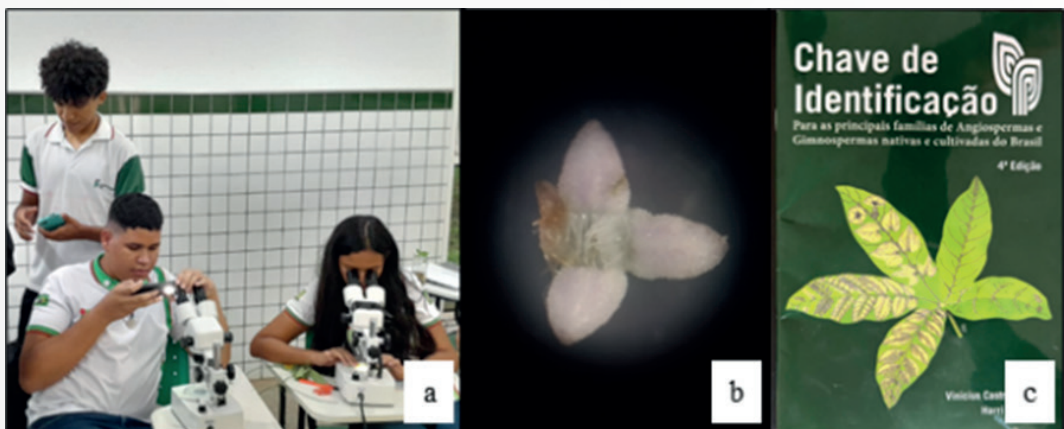
A metodologia baseada na observação direta permitiu que conceitos abstratos fossem concretizados, conforme defendem Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018).

MÓDULO 2. IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS

No módulo anterior, os estudantes tiveram acesso ao material botânico que foi acessado na escola, por meio das caminhadas para reconhecer as plantas presentes no ambiente. Essas plantas foram fotografadas, coletadas e o material foi processado (prensado, desidratado, costurado) e, em seguida, foram pesquisados os nomes populares e características das espécies. Posteriormente, procedemos à identificação de material por meio de chaves de identificação botânica, consultas à livros de referência e acesso a sites específicos da área de botânica (Figura 5).

Em diversos momentos, especialmente durante visitas aos jardins da escola, os estudantes também tiveram acesso a ferramentas mais modernas de identificação de plantas, como o uso da ferramenta Google Lens, da plataforma Google, porém sempre era mencionado pela docente responsável pelas atividades que esta não é uma fonte de dados totalmente segura. Em muitas situações a espécie não era identificada corretamente, então os estudantes voltavam aos livros e conferiam na Flora e Funga do Brasil as informações de identificação corretas.

Figura 5. Momento de identificação de plantas em aulas da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil. a. Estudo de partes dos vegetais floridos e/ou frutificados, b. visualização de uma flor de uma monocotiledônea em microscópio estereoscópico (lupa), c. chave de identificação que auxiliou na identificação das plantas.



Fonte: elaborada pelos autores (2025)

Esta atividade revelou o interesse dos alunos em compreender a nomenclatura científica e as diferenças morfológicas entre espécies. As atividades práticas e o uso das chaves de identificação despertaram curiosidade e senso investigativo, reforçando a importância de metodologias experimentais no ensino de Ciências (Brasil, 2018).

MÓDULO 3. POTENCIAL DE USO DE PLANTAS

Perceber a importância das plantas é algo fascinante, pois sabemos que esse grupo de seres vivos é de extrema importância para a manutenção da vida em nosso planeta. Diante da exposição de conteúdos anteriores na disciplina eletiva e pelo relato dos estudantes matriculados, das discussões que ocorriam em sala, foi possível entender que eles tinham ciência da grande relevância das plantas em muitos aspectos, especialmente como úteis aos seres humanos.

Durante a apresentação dos temas relacionados à este módulo, os estudantes participaram de forma ativa, com complementações significativas para enriquecer o que estava sendo exposto, uma vez que demonstraram conhecimento sobre estes aspectos de usos de plantas, especialmente pelo repasse de conhecimento de seus familiares. Carbo et al. (2019, p. 61) colocam que “a exploração dos conhecimentos prévios é importante para os professores, pois quando os mesmos conhecem as concepções dos seus alunos, facilita a elaboração de estratégias didáticas mais eficazes no processo de ensino-aprendizagem”. Pensamento complementado por Fonseca e Salvi (2019) quando afirmam que a atividade proposta deve ter seu fundamento no conhecimento prévio, com a finalidade de estabelecer a aprendizagem do novo conhecimento. Por isso a metodologia de ensino deve ser bem planejada, objetivando fazer esta conexão entre os saberes constituídos e a aprendizagem a ser atingida. Vale ressaltar que todo este processo é individualizado, pois está relacionado ao potencial cognitivo do discente e sua capacidade de associar o novo conhecimento a uma aprendizagem já constituída.

Para complementar informações prévias dos estudantes, aulas sobre o potencial de uso de espécies vegetais foram ministradas, tais como: plantas medicinais, plantas madeireiras e plantas alimentícias - trazendo informações relevantes sobre esses aspectos uso, bem como direcionando também a discussão para o uso sustentável dos recursos vegetais. Nesse sentido, Franco et al. (2021) esclarecem que o ensino das disciplinas está diretamente relacionado com as influências do contexto histórico e social. Pensamento compartilhado por Sganzerla, Coutinho e Marzari (2021), quando afirmam que o ensino vem sendo aprimorado, associando conhecimentos tradicionais e científicos, colocando o aluno como protagonista no processo de aprendizagem.

De forma prática, foi realizado um momento de maior interação entre os elementos vegetais alimentícios, sendo promovida uma “degustação botânica” a fim de proporcionar inclusive o primeiro contato dos estudantes com alimentos que, provavelmente não haviam tido contato anteriormente, como “bebida vegetal de amêndoas”, por exemplo (Figura 6).

Figura 6. Degustação botânica ofertada em aula da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil.



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Para este momento da degustação botânica, buscou-se promover interação entre os estudantes e a oferta de produtos já conhecidos como sucos a base de laranja e uva, o açúcar e café, bem como produtos mais elaborados como o capuccino (com café, canela, chocolate e açúcar como elementos vegetais) que foi feito em sala de aula, geleia de frutas vermelhas e a bebida vegetal a base de amêndoas. Junto aos alimentos, existiam pequenas fichas, nas quais estavam destacadas o nome do alimento, o nome popular do vegetal envolvido em sua composição, bem como o nome científico da planta em questão.

Esse módulo mostrou-se mais envolvente, pois associou o conteúdo à vida cotidiana. As atividades de degustação e identificação de produtos de origem vegetal ingeridos no dia anterior - chamado de “Recall 24 horas”, na qual os estudantes mencionaram quais elementos botânicos estiveram envolvidos em suas refeições do dia anterior (café, pão, arroz, feijão, sucos, doces entre outros) e a dinâmica “O que tem na geladeira” (Figura 7) para que os estudantes fizessem o relato de quais as plantas presentes na geladeira da família, permitiram discutir aspectos econômicos e culturais do uso das plantas, conectando o aprendizado à realidade dos estudantes, conforme propõe Souza e Lorenzi (2019).

Esses resultados confirmam que estratégias didáticas baseadas em aprendizagem ativa e interdisciplinaridade são eficazes para superar a impercepção botânica e promover o pensamento crítico (Ursi; Salatino, 2022).

Figura 7. Ficha para preenchimento das dinâmicas “Recall 24 horas” e “O que tem na minha geladeira” nas aulas da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil.

Disciplina eletiva livre
Manejo da Flora

Nome: _____ Turma: _____

Recall 24 horas – foco nas plantas

O que comeu no café da manhã ontem?

O que comeu no almoço ontem?

O que comeu no jantar ontem?

O que tem na geladeira de origem vegetal?

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

MOSTRA DA DISCIPLINA ELETIVA MANEJO DA FLORA

Como culminância da disciplina, foi desenvolvida uma mostra de atividades, para que toda a comunidade acadêmica tivesse acesso a algumas das metodologias e atividades ofertadas durante a disciplina (Figura 8). Este momento contou com colaboração dos discentes matriculados, desde o convite feito para que os demais estudantes participassem, bem como na elaboração de cada uma das atividades propostas.

Nesse sentido Rebello e Meirelles (2022, p. 53) expõem que “as metodologias educacionais expositivas não têm tido sucesso na tarefa de proporcionar aos alunos uma aprendizagem efetiva em Botânica”. Por isso, o Ensino de Botânica requer do professor abordagens que privilegiem, no discente, a associação entre o conhecimento de mundo, de

acordo a cultura, para que o aluno se aproprie de forma significativa do conhecimento científico

Figura 8. Mostra de atividades elaborada como culminância da disciplina eletiva de Botânica - Manejo da Flora, em uma escola pública em Picos - Piauí, região semiárida do Nordeste do Brasil. a. demonstração do método de amostragem de vegetação, coleta e processamento de plantas; b. elaboração de lista de plantas conhecidas; c. plantio de mudas de cactos; d. visualização de partes de plantas em microscópio estereoscópico; e - f. degustação botânica.



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Com relação ao estudo da diversidade vegetal, os estudantes entenderam na prática como ocorrem os estudos, com uso de parcelas e ponto quadrante, realizaram coleta e processamento de espécies vegetais, bem como plantaram mudas de cactos e levaram para suas casas. Os discentes conseguiram perceber como ocorre a identificação de plantas, com destaque para as que são importantes localmente, com visualização de partes das plantas que são relevantes para a determinação dos nomes científicos. Todos os estudantes mencionaram reconhecer a importância do uso das plantas, com isso, foram convidados a elaborar listas de plantas

que consomem frequentemente em suas casas e degustaram preparos com plantas durante a mostra. Dessa forma, as atividades apresentadas na Mostra da Disciplina Eletiva perpassa pelos três módulos ofertados na ementa da disciplina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina eletiva de Botânica apresentou-se como uma ferramenta pedagógica eficaz para estimular o interesse e a compreensão sobre as plantas, promovendo uma aproximação concreta entre teoria e prática. O envolvimento dos estudantes evidenciou o potencial das atividades práticas e interativas para o ensino de Biologia, especialmente em temas tradicionalmente negligenciados. De acordo com Sachinski, Kowalski e Torres (2023), as disciplinas eletivas constituem uma oportunidade para promover um ensino mais aberto e significativo, voltado ao desenvolvimento integral dos estudantes. Essas disciplinas visam estimular o protagonismo, a autonomia e a responsabilidade dos jovens, além de valorizar a aprendizagem de temas relacionados ao seu cotidiano, atendendo, assim, aos objetivos da BNCC e da Escolarização Aberta.

Conclui-se que iniciativas como essa podem reduzir a impercepção botânica, fortalecer o pensamento ecológico e contribuir para a formação de cidadãos ambientalmente conscientes. Recomenda-se a ampliação de disciplinas eletivas semelhantes em outras escolas, adaptando as temáticas à flora local e incentivando a valorização da biodiversidade brasileira.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

BAPTISTA, G. C. S; SANTOS, L. C. Monitoria como espaço de formação docente inicial em biologia sensível à diversidade cultural. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, v. 11, n. 22, p. 95-110, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2018.

CARBO, L. *et al.* Atividades práticas e jogos didáticos nos conteúdos de química como ferramenta auxiliar no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 10, n.5, p. 53-69, 2019.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

DUTRA, A. P; GÜLLICH, R. I. C. Ensino de botânica: metodologias, concepções de ensino e currículo. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, Rio Grande do Sul, v. 6, n. 2, p. 39-53, 2016.

FONSECA, R. L; SALVI, R. F. Aprendizagem significativa no ensino superior: o uso de mapas conceituais na formação do professor de geografia. **Geografia Ensino e Pesquisa**, Santa Maria-RS, v. 23 n.11, p. 1-21, 2019.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996

FRANCO, L.G. *et al.* **Ensinando Biologia por investigação**: propostas para inovar a ciência na escola: Editora na Raiz: São Paulo, 2021.

LOUREIRO, C. F. B. Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

REBELLO, T. J. J; MEIRELLES, R. M. S. Etnobotânica nas pesquisas em ensino e seu potencial pedagógico: Saber o quê? Saber de quem? Saber por quê? Saber como? **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v. 27, n1. p. 52 - 84, 2022.

SACHINSKI, Gabriele Polato; KOWALSKI, Raquel Pasternak Glitz; TORRES, Patricia Lupion. As disciplinas eletivas no Novo Ensino Médio: um possível caminho para a Escolarização Aberta. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba , v. 23, n. 77, p. 730-745, abr. 2023 . Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2023000200730&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 29 out. 2025. Epub 15-Ago-2023. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.23.077.ds05>.

SGANZERLA, F. L.; COUTINHO, C.; MARZARI, M. R. B. Estudos botânicos nos documentos educacionais: uma análise à luz da Etnobotânica. **Revista Insignare Scientia**. Rio Grande do Sul, v. 4, n. 1, p. 78-96, 2021.

SILVA, V. F.; ALMEIDA, M. J. O ensino de botânica e o despertar para o valor das plantas. *Educação Ambiental em Ação*, v. 19, n. 70, p. 1-10, 2020.

SILVA, L. L. et al . Disciplinas eletivas na área de Biologia e a formação integral dos estudantes de ensino médio. In: SILVA, A. T. B; MENEZES, E. P. (org). *Educação em transformação: perspectivas globais e inovações*. Ponta Grossa: Atena, 2024. E-book. Disponível em : <https://atenaeditora.com.br/catalogo/ebook/educacao-em-transformacao-perspectivas-gl>. Acesso em : 20 out. 2025

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG IV. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2019.

URSI, S.; BARBOSA, P.P.; SANO, P.T.; BERCHEZ, F.A.S. **Ensino de Botânica:** conhecimento e encantamento na educação científica. *Ensino de Ciências*, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 7- 24, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0002>. Acesso em: 02 out. 2025.

URSI, S.; SALATINO, A. Nota Científica - É tempo de superar termos capacitistas no ensino de Biologia: impercepção botânica como alternativa para “cegueira botânica” . **Boletim de Botânica**, São Paulo, Brasil, v. 39, p. 1-4, 2022. DOI: 10.11606/issn.2316-9052.v39p1-4. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bolbot/article/view/206050>. Acesso em: 03 out. 2025.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.