

É POSSÍVEL TRABALHAR O MÉTODO CIENTÍFICO E DESPERTAR O INTERESSE PELA BOTÂNICA COM PLANTAS ENCONTRADAS EM JARDINS OU CALÇADAS?

Inara Carolina da Silva-Batista ¹

RESUMO

O Ensino por Investigação é uma importante abordagem para atingir as competências e as habilidades citadas na BNCC para Ciências da Natureza. Entretanto, as atividades práticas que visam trabalhar o método científico geralmente são vistas como difíceis devido a diversos fatores, como, por exemplo, a obtenção de material adequado. Contudo, tais problemáticas podem ser sanadas com a utilização de plantas, pois elas são de fácil acesso, contribuem na construção do “fazer científico” e a combater a impercepção botânica. Portanto, este trabalho teve como objetivo relatar uma atividade que visou ensinar o método científico e despertar o interesse pela Botânica com plantas do cotidiano: beldroegas - *Portulaca oleracea* L., cosmopolita e encontrada em calçadas e jardins, e *P. umbraticola* Kunth. e suas variedades, nativa e ornamental (Portulacaceae). Para tal, alunos (n=9) do 6º, 7º e 8º de uma escola municipal do Rio de Janeiro dos Anos Finais do Ensino Fundamental de um projeto realizado no contraturno assistiram uma aula construtivista dialógica sobre método científico e taxonomia, realizaram identificação das espécies supracitadas, experimentos de propagação vegetativa a partir de caule, folha e parte da folha (n=3 cada) das duas espécies em substratos diferentes, levantaram hipóteses sobre a identificação e o tempo de produção de raízes. De acordo com as hipóteses, duas delas eram verdadeiras parcialmente. Após a conferência dos resultados, houve uma discussão, comparação com bibliografias e apresentação dos resultados para suas turmas do horário regular. Vale destacar, que os demais alunos apresentaram interesse em realizar as atividades. Além das habilidades supracitadas, devido às perguntas dos discentes, abordou-se temáticas como a alimentação com plantas alimentícias não convencionais, e reprodução de angiospermas, com ênfase na polinização. Este trabalho demonstra que é viável utilizar espécies do cotidiano e de fácil acesso para realizar investigação científica, atividades práticas e despertar o interesse pela botânica.

Palavras-chave: BNCC, Escola, Experimentos, Impercepção Botânica, Prática.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Fundamental, a Área de Ciências da Natureza possui diferentes competências específicas dentre elas tem-se: “Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, inaracarolinasilva@gmail.com

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” e “Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.” (Brasil, 2018). Tais e outras competências estão relacionadas com o letramento científico cujo objetivo na BNCC é desenvolver nos discentes a capacidade de compreender o mundo com base nos conteúdos e métodos das Ciências, bem como, a sua formação integral (Brasil, 2018).

Existem diferentes abordagens utilizadas para atingir as competências citadas (Campos *et al.*, 2020; Pugliese, 2020; Ribeiro *et al.*, 2025; Ursi *et al.*, 2021) e uma delas é o Ensino por Investigação (EI). Ela consiste em utilizar fases semelhantes ao processo de pesquisa científica no qual o professor realizará a orientação inicial para estimular a curiosidade dos alunos; de conceituação para a elaboração das perguntas e hipóteses; de investigação com as etapas de planejamento dos experimentos, de experimentação e análise dos dados; de elaborar as conclusões com base nos dados; e de discussões que abrange reflexão e comunicação dos resultados obtidos (Pedaste *et al.*, 2018). Outra definição para o EI foi complementada por Carvalho (2018) no qual o professor deve ensinar conteúdos programáticos de maneira em que os discentes reflitam sobre os problemas; discutam os seus resultados e consigam apresentar os conhecimentos construídos; ler de maneira crítica conteúdos sobre o trabalho e escrever as ideias propostas de maneira concisa. Esta abordagem utiliza as atividades práticas que são amplamente reconhecidas para o ensino de Ciências/Biologia. Entretanto, há algumas problemáticas como a ausência de materiais, equipamentos e instalações adequadas nas escolas brasileiras (Krasilchik, 2008). Nesse contexto, pode-se citar a Botânica como aliada, uma vez que o Ensino de Botânica aproxima o discente do “fazer científico” e fornece modelos de fácil acesso (Ursi *et al.*, 2018).

O Ensino de Botânica auxilia na formação de cidadãos que entendam o seu papel na sociedade, críticos e consigam refletir sobre temas atuais para a sociedade como mudanças do clima, desenvolvimento sustentável, conservação da biodiversidade, entre outros (Ursi *et al.*, 2021). Ademais, de maneira mais específica, o Ensino de Botânica na Educação Básica pode mitigar a Impercepção Botânica na sociedade, anteriormente conhecido pelo termo capacitista cegueira botânica - incapacidade dos humanos de reconhecerem as plantas como seres vivos,

e o Analfabetismo Botânico - desconhecimento sobre as plantas (Ursi *et al.*, 2021; Freitas *et al.*, 2021).

Apesar de ser uma ferramenta para o “fazer científico”, a Botânica é considerada difícil, enfadonha e distante da realidade dos alunos (Ursi *et al.*, 2018). Ela está contemplada nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental: para os Anos Iniciais (1.º ao 4.º ano), nas áreas de Ciências Naturais e no tema transversal “Meio Ambiente e Saúde” (Brasil, 1997a; Brasil, 1997b); e para os Anos Finais (5.º ao 8.º ano), na área de Ciências Naturais e nos temas transversais “Meio Ambiente”, “Saúde” e “Tecnologia e Sociedade” (Brasil, 1998a; Brasil, 1998b; Brasil, 1998c; Brasil, 1998d). Já na BNCC esta área de conhecimento é trabalhada de maneira explícita na Unidade Temática “Vida e Evolução” no 2º ano dos Anos Iniciais e nas outras etapas, incluindo os Anos Finais, as habilidades têm um enfoque mais abrangente como ecológico e /ou relacionados às problemáticas ambientais e/ou a biodiversidade (Ursi *et al.*, 2021).

Tendo em vista que as plantas são excelentes modelos para trabalhar método científico, as competências e habilidades propostas pelos PCNs de Ciências e Meio Ambiente e a BNCC dos Anos Finais do Ensino Fundamental, o objetivo deste trabalho foi relatar uma atividade desenvolvida em uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro com a abordagem “Ensino por Investigação” com a utilização de plantas encontradas em calçadas ou cultivadas como ornamentais visando despertar o interesse pela Botânica.

METODOLOGIA

Este relato de experiência (RE) utiliza como base os pressupostos propostos por Muzzi *et al.* (2021) que de acordo com o autor é uma modalidade de redação crítica-reflexiva que apresenta vivências e é capaz de contribuir na produção de conhecimentos das mais variadas temáticas. Este estudo tem como objetivo descrever com uma atividade realizada com discentes do 6º, 7º e 8º anos do Ensino Fundamental (n=9) em uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro que participam de um projeto com enfoque em Botânica/horta no contraturno. Nessa atividade utilizou-se a abordagem de Ensino por investigação (EI) e metodologia ativa para Ensino de Botânica (Ursi *et al.*, 2021). Para a atividade utilizou-se o grau 3 de liberdade intelectual para EI que de acordo com Carvalho (2018) é quando o professor propõe o problema e as hipóteses são discutidas com os alunos, mas os experimentos são construídos por eles e a discussão é realizada com o apoio do professor.

A atividade iniciou com uma discussão sobre conhecimento científico, método científico, classificação dos seres vivos e o processo de identificação das espécies (aula expositiva dialógica). Durante a explanação foi utilizado o quadro branco para confecção de fluxograma para as etapas do método científico e as categorias taxonômicas (de reino até espécie). Para a parte prática de identificação das espécies, os alunos fizeram comparações das estruturas vegetativas e reprodutivas dos espécimes de beldroegas (PANCS - Plantas alimentícias não convencionais): *Portulaca oleracea* L., introduzida que é encontrada em jardins e calçadas, e *Portulaca umbraticola* Kunth, nativa e ornamental (Santos, 2025; Kinupp e Lorenzi, 2014) ambas coletadas nos jardins da escola. Durante a atividade os alunos utilizaram estereomicroscópio, literatura base para identificação (Flora e Funga do Brasil, 2025; Kinupp e Lorenzi, 2014), foram indagados sobre as suas observações, estimulados a discutir sobre a conservação da biodiversidade e outros aspectos relevantes.

Os alunos realizaram também experimentos de propagação vegetativa a partir de partes do caule, folha e metade de folha seccionada na vertical para as duas espécies em substrato de areia e de areia com borra de café (três dias de cura, proporção 4/1) em bandejas de plástico. Para diminuir a contaminação, adicionou-se canela em pó nas partes seccionadas das plantas. Após a confecção dos experimentos, os alunos levantam hipóteses para presença ou não de crescimento vegetativo e tempo para produção de raízes das partes da planta e acompanharam durante seis meses (toda terça e quinta-feira). É importante destacar que os novos indivíduos produzidos durante o experimento foram utilizados para confecção da horta escolar. Com o experimento encerrado, os resultados foram compartilhados através do CANVA contendo as imagens utilizadas para a elaboração deste artigo com os outros alunos (n= 28) e com adultos (n= 18) durante um evento da regional para apresentação dos resultados da atividade que envolve as hortas escolares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o diálogo inicial, os alunos analisaram as amostras e detectaram diferenças na forma, tamanho, textura, transparência e na borda da folha, no tamanho das flores e das pétalas. Com essas observações, constataram que os espécimes eram de espécies distintas: *P. oleracea* e *P. umbraticola* (Fig. 1). Após este resultado, as análises concentraram-se nas estruturas reprodutivas (androceu - parte masculina e gineceu - parte feminina) e constatou-se que os alunos desconheciam que plantas podem apresentar os “dois sexos” em uma mesma

flor (bissexuada). De acordo com a fala de todos, as plantas só poderiam apresentar sexos separados como os animais.

Durante a observação de *P. umbraticola* detectou-se grãos de pólen no estigma. A partir disso, discutiu-se o processo de polinização e que ela pode ser mediada por polinizadores bióticos (abelhas, moscas, morcegos, etc.) e abióticos (vento e água). De maneira sucinta, abordou-se as síndromes de polinização propostas por Faegri & van der Pijl (1979), no qual as características das flores podem ser relacionadas com os polinizadores. De acordo com a observação, alunos sugeriram que a *P. umbraticola* é polinizada por abelhas (cor, flor com odor adocicado e pólen como recurso). Um dos alunos indagou se era possível “uma flor bissexuada se fecundar” e a partir desta pergunta discutiu-se a diferença entre polinização e fecundação, bem como, o impacto da polinização cruzada (polinização entre flores diferentes) e autopolinização (polinização na mesma flor) nas populações.

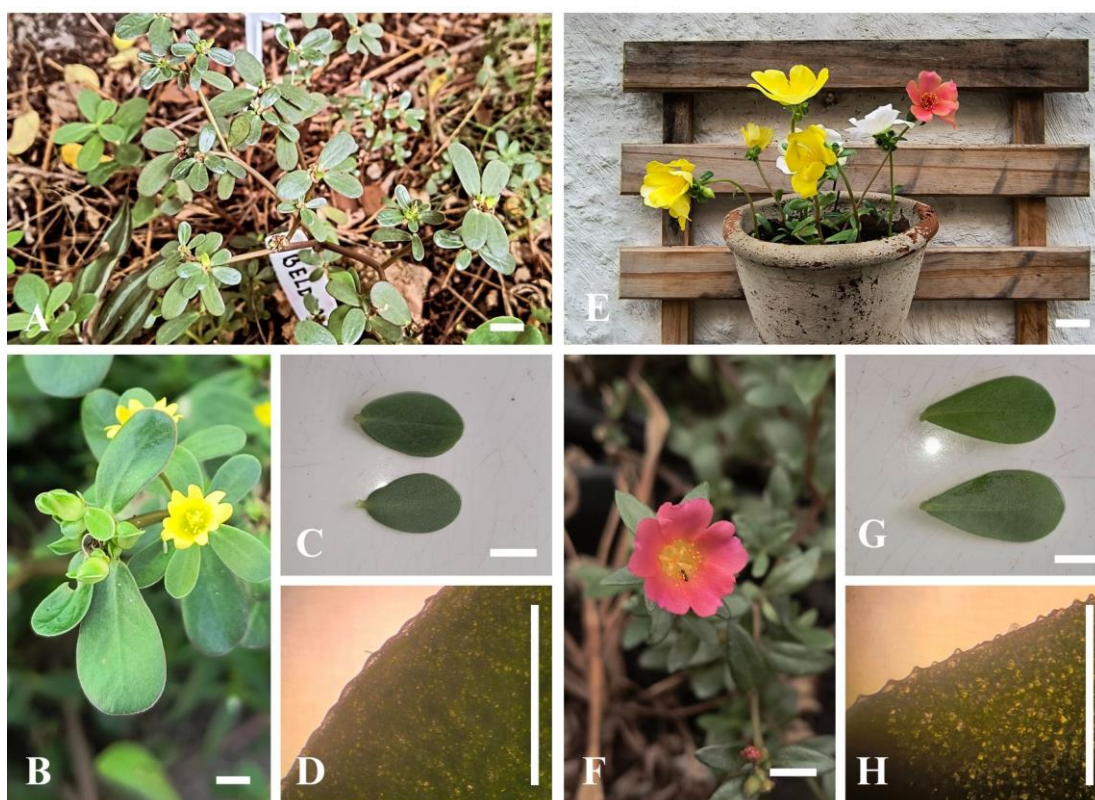


Figura 1. Beldroega, espécies do gênero *Portulaca* (Portulacaceae) utilizadas nos experimentos. (A) *Portulaca oleracea* L. em cultivo no canteiro da escola utilizada na análise; (B) Ramo florido de *P. oleracea*; (C) Folha face adaxial e abaxial; (D) Detalhe da borda da folha no estereomicroscópio com a luz de baixo; (E) Variedades amarela, branca e laranja de *Portulaca umbraticola* Kunth cultivadas em um vaso; (F) Ramo florido de *P. umbraticola* de

cor rosa e máculas amarelas; (C) Folha face adaxial e abaxial; (D) Detalhe da borda da folha no estereomicroscópio com a luz de baixo. Escala: 1cm.

Após a análise das amostras e da construção dos experimentos (Fig. 2 A, B, C e E), os alunos estabeleceram hipóteses com o apoio da professora: “Os caules, as folhas e a metade de folha das duas espécies e das variedades de *P. umbraticola* produzem raízes”; “Pode se obter novas plantas (propagação vegetativa) de caules e folhas”; “Não existe diferença de tempo de crescimento entre os caules das variedades de *P. umbraticola*”; “O caule demora cinco dias para produzir folhas, a folha 10 dias e metade de folha 20 dias”.



Figura 2. Análise, experimentos e apresentação dos resultados sobre *Portulaca oleracea* L. e *P. umbraticola* Kunth. (A) Amostras em análise sobre a bancada do laboratório da escola; (B) Análise no estereomicroscópio; (C) Preparação dos experimentos, corte do caule no dia 20 de março; (D) Experimento construído com réplicas de *P. oleracea* e *P. umbraticola* (caule, folha e metade da folha); (E) Ramo de *Portulaca umbraticola* com folhas novas no dia 28 de março (oito dias após o início do experimento); (F) Folhas de *P. umbraticola* com raízes no dia 08 de abril (11 dias após o início do experimento); (G) Folhas analisadas no dia 29 de maio (69 dias após o início do experimento); (H) Aluno apresenta os resultados para a sua turma.

Após duas semanas do início dos experimentos, os alunos verificaram que: *P. oleracea* não produziu raiz e todas as réplicas morreram; Em oito dias todas as variedades de *P. umbraticola* produziram raízes (n=12) e já haviam produzido novas folhas (Fig. 2 E) e não houve diferença de tempo entre elas; Em 14 dias as folhas de *P. umbraticola* emitiram raiz (n=8), mas sem produzir caule ou folha e continuaram da mesma maneira após cerca de 70 dias após o início do experimento (Fig. F). Não foi possível obter novas mudas a partir de folhas cortadas (folhas pela metade). Após dois meses do início dos experimentos, todas as mudas produzidas a partir do caule foram plantadas no jardim da escola (n=12). Após 69 dias do início do experimento restaram apenas uma folha da variedade amarela, rosa e laranja e três da branca, uma da de *P. umbraticola* (Fig. 2 G). Cerca de seis meses após o início do experimento todas as folhas com raízes morreram. De acordo com as análises, duas hipóteses levantadas foram verdadeiras, mas parcialmente: “Pode se obter novas plantas (propagação vegetativa) de caules” e “Os caules e as folhas das variedades de *P. umbraticola* produzem raízes”.

A partir de amostras facilmente obtidas de espécies que ocorrem espontaneamente em calçadas ou cultivadas como ornamentais, foi possível desenvolver uma atividade investigativa com base no método científico. Para tanto, adotou-se como abordagem metodológica o Ensino por Investigação, o qual se estrutura a partir de etapas inerentes à pesquisa científica, tais como a formulação de hipóteses, a construção de experimentos, a análise dos resultados, a discussão e a comunicação dos dados, possibilitando a articulação dos conteúdos programáticos de Ciências da Natureza (Carvalho, 2018; Pedaste *et al.*, 2018).

A atividade foi iniciada com uma discussão introdutória e observou-se que os discentes apresentaram dificuldades em estabelecer relações com o que aprenderam em sala de aula e as etapas do método científico. Tal dificuldade pode estar associada ao contato limitado com práticas investigativas, uma vez que, conforme relatado pelos próprios estudantes, suas experiências anteriores ocorreram majoritariamente em contextos de ensino de caráter tradicional. Nesse sentido, a atividade favoreceu a aproximação dos discentes aos principais processos e práticas da investigação científica, o que contribui para o desenvolvimento do letramento científico. Como citado na BNCC, o letramento científico envolve a capacidade de compreender, interpretar e explicar fenômenos naturais com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (Brasil, 2018). Assim, proporcionou-se uma vivência de pesquisa científica no espaço escolar, enfatizando que a produção científica não se restringe a universidades e institutos de pesquisa, mas pode ser desenvolvida em diferentes contextos, desde que respeitadas suas etapas e procedimentos.

A escola onde a atividade foi desenvolvida possui laboratório de ciências com uma boa estrutura e diferentes equipamentos. Esses fatores facilitaram a organização do trabalho, a observação de detalhes das estruturas das plantas e a determinação de que as amostras eram de espécies diferentes. Como levantado por Krasilchik (2008), as atividades práticas são extremamente importantes para o ensino de Ciências e que a ausência de materiais, equipamentos e instalações podem comprometer o processo de ensino-aprendizagem. Considerando que documentos orientadores da educação brasileira, como os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências (Brasil, 1997) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), destacam a relevância do “fazer científico” na Educação Básica, torna-se imprescindível que o poder público assegure condições estruturais que possibilitem essas práticas. No caso da atividade em questão, a infraestrutura disponível mostrou-se determinante para potencializar a aprendizagem, a observação de caracteres só acessíveis com equipamentos específicos e favorecer a articulação entre teoria e prática.

Além de trabalhar o método científico, também abordou-se diferentes áreas e temáticas relacionadas a Botânica como: a Taxonomia Vegetal - discussão sobre análise e comparação das amostras e a identificação das duas espécies; Morfologia Vegetal ou Organografia Vegetal - partes das plantas; Ecologia Vegetal - a relação entre biodiversidade e taxonomia, na discussão entre espécies nativas x introduzida ou espontânea; Biologia Floral/Reprodutiva - reprodução, polinização e os mecanismos reprodutivos que ajudam a manutenção das espécies de plantas; Etnobotânica - utilização das plantas alimentícias convencionais versus plantas alimentícias não convencionais (PANC) e sua biodiversidade.

A temática mencionada está presente direta ou indiretamente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências da Natureza, nos temas transversais Ambiente, Tecnologia e Ser Humano e Saúde (Brasil, 1997) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) especialmente nas habilidades da Unidade Temática Vida e Evolução. Todavia, embora estejam presentes em documentos oficiais, observa-se que a temática Botânica é tratada de maneira menos explícita em diretrizes mais recentes, o que pode indicar um processo de desvalorização dessa área do conhecimento (Freitas *et al.*, 2021). Essa constatação está em consonância com a pesquisa de Leite e Meirelles (2023), os quais apontam que a BNCC adota terminologias tradicionalistas e promove a supressão de outros termos. Os autores ainda ressaltam a necessidade de que a Botânica seja trabalhada nos currículos e nos espaços escolares de maneira emancipatória, crítica e urgente, pois esta temática também auxilia na construção de um cidadão consciente do seu papel na sociedade.

Além da problemática presente nos documentos, soma-se que a Botânica é considerada difícil, enfadonha pelos professores e distante da realidade dos estudantes (Ursi *et al.*, 2018).

Para fugir destas problemáticas, abordou-se diferentes temáticas sobre Botânica de acordo com as indagações dos alunos e não sobre uma habilidade ou ano específico, salienta-se que a turma era composta de alunos de diferentes anos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e isso provavelmente facilitou uma abordagem mais ampla. Obviamente, tomou-se o cuidado de nivelar todos os alunos sobre a temática trabalhada e todos tiveram oportunidade de discutir. Com essa abordagem trabalhou-se a curiosidade, a observação e a relação com as situações do cotidiano sobre a Botânica, o que gerou entusiasmo e culminou na participação de todos. Diferentes autores salientam que o conhecimento sobre a Botânica auxilia na tomada de decisão para conter diversas problemáticas ambientais ou outras importantes para a sociedade (Salatino e Buckeridge, 2016; Ursi *et al.*, 2018; Ursi *et al.*, 2021; Freitas *et al.*, 2021; Leite e Meirelles, 2023). Para isso é preciso que a escola desenvolva ações que sejam mais teórico-práticas, estimulantes e as atividades que promovam plantas como modelos para Ciências e Biologia (Salatino e Buckeridge, 2016; Ursi *et al.*, 2018).

Durante a apresentação dos resultados, o aluno palestrante explicou as etapas de resultados da pesquisa e durante a explanação para os colegas elaborou perguntas como “Essas duas plantas são diferentes?”, “Por que elas são diferentes?”, “Quais são as características vocês observam na imagem?” “O que vocês observaram de diferente na fotografia das folhas”, “É natural que uma folha produza raiz?” etc. Foi uma situação relevante, pois ele demonstrou domínio ao expor as etapas da pesquisa e assumiu, de forma autônoma, a função de “professor” ao propor perguntas aos colegas. Muitos participaram ativamente, chegando a conclusões orientadas pelo aluno palestrante. Nesse contexto, o estudante tornou-se protagonista da construção do próprio conhecimento.

A socialização dos resultados entre pares, neste caso, com outros alunos, constitui uma das etapas fundamentais da abordagem de Ensino por Investigação (Carvalho, 2018; Pedaste *et al.*, 2018), sendo essencial para a consolidação do conhecimento adquirido ao longo da atividade. Ademais, destaca-se a presença do Aprendizado Ativo, que pressupõe o estudante no centro do processo de construção do saber e que configura-se uma estratégia importante para o ensino de Botânica (Vasquez *et al.*, 2021). Além de potencializar a aprendizagem, essa dinâmica contribuiu para que o aluno se sentisse valorizado, bem como, auxiliar a sanar a Impercepção Botânica que pode ser definida como a percepção limitada ou a inexistência total de percepção de que as plantas fazem parte do ambiente e do nosso cotidiano; dos aspectos estéticos e biológicos exclusivos das plantas. Tal conceito também envolve a visão

equivocada das plantas como seres inferiores aos animais (Wandersee e Schussler, 2002; Ursi e Salatino, 2022).

Ursi *et al.* (2021) destacam que o conhecimento em Botânica pode ser essencial para entender como o desmatamento influencia e se relaciona com as mudanças climáticas, impactos que afetam diretamente a vida humana no presente e nas gerações futuras, além de outras questões relevantes. No entanto, conforme Leite e Meireles (2023), as habilidades da BNCC voltadas para a Botânica têm um enfoque mais nas utilidades práticas das plantas, do que em uma perspectiva crítica e emancipatória. A adoção de uma abordagem de ensino por investigação, nesse contexto, favorece a compreensão dos métodos e processos de construção do conhecimento científico. Contudo, é necessário apresentar esse tema também pelo viés da educação ambiental crítica (Leite e Meireles, 2023). Por exemplo, como abordado neste trabalho, ao discutir a identificação das espécies e sua origem (nativa ou exótica), foram geradas reflexões sobre o papel humano na dispersão dessas espécies e os impactos que elas podem causar nos ecossistemas, bem como sobre os desafios do seu manejo. Da mesma forma, ao trabalhar o método científico, discutir e interpretar resultados, e relacioná-los à conservação da biodiversidade, à origem das espécies e à segurança alimentar, contribui-se para a formação integral dos estudantes, promovendo um viés mais crítico e reflexivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho foi desenvolvido com alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental em uma turma reduzida e que, de acordo com a BNCC, já possuíam as habilidades relacionadas à Botânica trabalhadas especialmente no 2º ano e ao longo do projeto. Nesta atividade o processo de ensino-aprendizagem é facilitado, pois a pesquisa foi realizada em uma turma reduzida e é uma atividade do contraturno no qual os alunos escolhem participar. Entretanto, crianças e adolescentes são naturalmente curiosos e estão mais propensos a realizar atividades práticas e investigativas, o que também favorece a aquisição de conhecimento. Logo, o que é amplamente discutido em diferentes artigos e entre os professores é que turmas não são superlotadas e atividades investigativas favorecem a aquisição de competências e habilidades de Ciências da Natureza.

O objetivo deste trabalho não foi formar pequenos cientistas, mas possibilitar que os estudantes compreendessem as premissas fundamentais das Ciências, desenvolvendo a capacidade de questionar, interpretar e compreender de maneira crítica o mundo que os cerca.

Tal fato pode ser observado ao longo de diversas temáticas (alimentação, plantas alimentícias não convencionais, biodiversidade, reutilização de embalagens, taxonomia) e habilidades trabalhadas ao longo da atividade. Além das competências e habilidades da área do conhecimento de Ciências Natureza também trabalhou se aspectos sociais como cooperação, comunicação, respeito às opiniões dos colegas e a valorização do aluno.

Como supracitado, *Portulaca oleracea* e *P. umbraticola* são encontradas em jardins ou calçadas em diferentes partes do Brasil, são comestíveis, ou seja, não oferecem riscos à saúde, apresentam todas as partes básicas de uma planta e terem rápido ciclo de desenvolvimento. Logo, a utilização dessas e outras espécies vegetais como modelo experimental pode favorecer o processo de letramento científico, desde que o professor se apoie nas premissas da metodologia científica. Ademais, é fundamental abordar a temática sobre Botânica e suas habilidades de forma mais ampla, integrando uma perspectiva de educação ambiental diferente de uma visão utilitarista das plantas, seja ela alimentar, medicinal ou de outro tipo de uso. De fato, também é importante promover a compreensão de que as plantas são seres vivos e, como tais, possuem direito à vida, o que pode estimular nos alunos uma postura ética e sensível em relação à Botânica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Meio Ambiente*. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Saúde*. Brasília: MEC/SEF, 1998c.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Tecnologia e Sociedade*. Brasília: MEC/SEF, 1998d.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CAMPOS, D. C.; LIMA, E. J.; CINTRA, D. D.; MORAES, D. V. A abordagem STEAM e suas tendências pedagógicas e metodológicas. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, e190111537148, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/37148>. Acesso em: 11 abr. 2025.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências e práticas culturais: desafios contemporâneos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, n. 3, p. 765–794, 2018.

FAEGRI, K.; VAN DER PIJL, L. *The principles of pollination ecology*. 3. ed. Oxford: Pergamon Press, 1979. 244 p.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 29 Out 2025

FREITAS, D. T. V.; URSI, S. Panorama da abordagem dos conteúdos de Botânica nos documentos norteadores da Educação Básica Brasileira. In: VASQUES, D. T.; FREITAS, K. C.; URSI, S. (org.). *Aprendizado ativo no ensino de Botânica*. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2021. p. 117–132.

KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de Biologia*. 6. ed. São Paulo: Edusp, 2008. 200 p.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. *Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas*. Nova Odessa: Plantarum, 2014. 768 p.

LEITE, V.; MEIRELES, R. O ensino de Botânica na Base Nacional Comum Curricular: construções, acepções, significados e sentidos. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 16, n. 2, p. 213-230, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/91420/54621>. Acesso em: 13 out. 2025.

MUSSI, R. F. de F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. de. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. *Práxis Educacional*, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/9010>. Acesso em: 13 jun. 2025.

PEDASTE, M.; MÄEOTS, M.; SIIMAN, L. A.; DE JONG, T.; VAN RIESEN, S. A. N.; KAMP, E. T.; MANOLI, C. C.; ZACHARIA, Z. C.; TSOURLIDAKI, E. Phases of inquiry-based learning: definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, v. 14, p. 47-61, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X15000068>. Acesso em: 15 out. 2025.

PUGLIESE, G. O. STEM Education – um panorama e sua relação com a educação brasileira. *Currículo sem Fronteiras*, v. 20, n. 1, p. 209–232, jan./abr. 2020. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol20iss1articles/pugliese.pdf>. Acesso em: 15 out. 2025.

RIBEIRO, G. A. M.; SANTANNA, R. C. M.; NEVES, B. P.; PASSOS, M. L. S.; CAMPOS, C. R. P. Genius Hour: uma abordagem contemporânea em educação para o ensino de ciências. *Revista Caderno Pedagógico*, Pelotas, v. 20, n. 1, e15287, 2023. Disponível em: <https://www.cadernopeda.com.br/genius-hour>. Acesso em: 15 out. 2025.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que serve saber Botânica? *Estudos Avançados*, v. 30, n. 88, p. 39–50, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/z86xt6ksbQbZfnzvFNnYwZH/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2025.

SANTOS, T. V. A.; HASSEMER, G. *Portulacaceae in Flora e Funga do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB20626>. Acesso em: 11 abr. 2025.

URSI, S.; BARBOSA, P. P.; SANO, P. T.; BERCHEZ, F. A. S. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. *Estudos Avançados*, v. 32, n. 94, p. 69–86, set./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/fchzvBKgNvHRqZJbvK7CCHc/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 11 abr. 2025.

URSI, S.; FREITAS, K. C.; VASQUES, D. T. Cegueira botânica e sua mitigação: um objetivo central para o processo de ensino-aprendizagem de Biologia. In: VASQUES, D. T.; FREITAS, K. C.; URSI, S. (org.). *Aprendizado ativo no ensino de Botânica*. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2021. p. 117–132.

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*, v. 39, p. 1–4, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/bolbot/article/view/206050>. Acesso em: 6 abr. 2025.

VASQUES, D. T.; FREITAS, K. C.; URSI, S. *Aprendizado ativo: conceito, histórias e práticas*. In: VASQUES, D. T.; FREITAS, K. C.; URSI, S. (org.). *Aprendizado ativo no ensino de Botânica*. São Paulo: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2021. p. 117–132.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, v. 61, n. 2, p. 82–86, fev. 1999. Disponível em: <https://online.ucpress.edu/abt/article/61/2/82/15933/Preventing-Plant-Blindness>. Acesso em: 26 ago. 2020.