

## **AS PLANTAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E A PRODUÇÃO DE LAÇOS E MEMÓRIAS AFETIVAS**

Claivert Felix<sup>1\*</sup>; Maria Luiza Mira Valentim<sup>1</sup>; William César de Oliveira Vicente<sup>1</sup>; Marcelo Gonçalves<sup>1</sup>; Bruna Figueiredo Dias<sup>1,2</sup>; Juliana Marsico<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Projeto Fundação Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro/RJ, Brasil; <sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da UFRJ. Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

\*Autor para correspondência: claivertvf00@gmail.com

### **Palavras-chave:**

Currículo; Ensino de Botânica; Extensão universitária; Terrário.

### **RESUMO**

Este trabalho aborda a produção curricular em Ciências e Biologia, especialmente no contexto do ensino de Botânica, como um processo “alquímico”, influenciado por fatores psicológicos, políticos e sociais. Examina-se o conceito de “laços” na ciência, ressaltando o papel das relações afetivas na construção das ciências biológicas. Além disso, analisa-se a “impercepção botânica”, realçando como a falta de compreensão da importância das plantas prejudica o ensino de Ciências. O estudo descreve uma atividade extensionista realizada em uma escola no Rio de Janeiro, onde os alunos construíram terrários para aprender sobre ecossistemas, ciclos biogeoquímicos e fotossíntese. Os resultados indicam que abordagens baseadas na alquimia e na criação de laços podem ser eficazes para o ensino de Botânica, auxiliando os alunos a compreender conceitos científicos e a desenvolver afetos com o mundo vegetal. A atividade foi bem recebida pelos alunos, que demonstraram interesse e estabeleceram laços com as plantas, superando a “impercepção botânica”.

### **INTRODUÇÃO**

Vimos percebendo a produção curricular em Ciências e Biologia e, simultaneamente, a construção do ensino da Botânica, como um processo alquímico (POPKEWITZ, 2001). Isto é, fatores psicológicos, políticos, outras disciplinas científicas, as relações sociais, o conhecimento científico, entre outros, interagem dinamicamente e dão forma, discursivamente, ao currículo (POPKEWITZ, 2001; FERREIRA e GOMES, 2020), incluindo o que tange ao ensino de Biologia Vegetal na educação básica. Através dessas lentes, pode-se

analisar os desafios específicos para ensinar Botânica em escolas no âmbito do ensino de Ciências e Biologia (SALATINO e BUCKERIDGE, 2016).

A noção de impercepção botânica, previamente denominada cegueira botânica (URSI e SALATINO, 2022), carrega aspectos culturais que causam o enxergar das plantas como seres estáticos, podendo prejudicar o ensino de Ciências e a compreensão da importância dos seres vegetais para a saúde das cidades (SALATINO e BUCKERIDGE, 2016). Somado a isso, é relevante

---

destacar a importância dos laços, relações entre humanos e relações humano-natureza, para produzir conhecimento científico biológico de qualidade afetiva (DESPRET, 2013). Através dos laços, biólogos atravessam processos empáticos que os expõem a novos pontos de vista, os quais oferecem inéditas possibilidades para solucionar problemas, testar hipóteses de maneira inovadora e atualizar paradigmas na Ciência (DESPRET, 2013).

Com esses conhecimentos, o Projeto Fundação Biologia, composto por alunos de graduação e professores universitários, elabora e discute atividades pedagógicas junto a professores de escolas parceiras, estimulando a autonomia dos professores em formação e explorando o modo como eles se constituem professores em meio à experiência de participar da produção do currículo escolar (FERREIRA e GABRIEL, 2008). Assim, no presente trabalho, relata-se uma atividade de extensão de construção de terrários que visou proporcionar aos extensionistas uma experiência sensível em sua formação docente e, aos alunos das escolas, uma maneira dinâmica e interativa de compreender conceitos de Ecologia e Botânica. Mais além, este trabalho busca perceber aspectos da impercepção botânica no ambiente escolar através das lentes da alquimia de POPKEWITZ (2001) e apostando nas abordagens de criação de laços de DESPRET (2013) como caminho para produzir ferramentas de ensino.

## **METODOLOGIA**

Durante a feira de Ciências da Escola Municipal Chile, no bairro de Olaria no Rio de Janeiro - RJ, realizamos a atividade “Construindo

meu próprio Ecossistema”, que consistiu em apresentar e produzir terrários com estudantes do segundo segmento do ensino fundamental, a fim de discutir diversos temas relacionados à disciplina escolar Ciências a partir das plantas. Inicialmente, elencamos conceitos que explicam a sustentação e preservação de um sistema fechado como o terrário: ciclos biogeoquímicos, ecossistema e fotossíntese.

Providenciamos a montagem de um terrário grande em um aquário de acrílico (50 x 30 x 30cm), adicionamos uma camada de brita para filtragem de água, terra e cerca de 15 espécies entre briófitas, samambaias, e angiospermas, regamos e fechamos com acrílico. Além de um terrário grande para demonstração e para estimular as questões a serem trabalhadas, montamos com os estudantes, durante a feira, mini-terrários individuais para que cada aluno pudesse participar da montagem, perceber melhor os elementos, elaborar perguntas, além de levar e compartilhar em sua casa um recorte do seu aprendizado.

Para os mini-terrários, providenciamos copos plásticos com tampa, areia para filtragem de água, terra, espécimes vegetais de pequeno porte (briófitas e angiospermas, majoritariamente), água, bandejas e utensílios para auxílio dos demais materiais.

Na feira, com a chegada de uma turma ao espaço da oficina, um dos extensionistas iniciava a discussão demonstrando o terrário grande e fazendo perguntas problematizadoras como “se eu mantiver o terrário fechado, as plantas morrerão?”, “quais são os componentes desse sistema?” e “após o fechamento do terrário, é preciso abrir para regar

as plantas?”. A partir dos questionamentos, edificava-se conceitos de fotossíntese, diversidade vegetal, ecossistemas e ciclos da água, do carbono e do oxigênio.

Depois dessa etapa, para montagem dos mini-terrários, a turma era dividida em grupos de quatro a sete alunos, sendo cada grupo orientado por um extensionista. Os graduandos enfatizavam que ecossistemas estão presentes no cotidiano dos alunos, evidenciando a Floresta da Tijuca, bem como os canteiros da escola e os vasos de suas casas como exemplos de ecossistemas tais quais um terrário, sendo todos importantes para a comunidade em diferentes escalas: de regionais a familiares. Posteriormente, os membros do projeto discutiram sobre a oficina, seus principais desafios e os acontecimentos que chamaram sua atenção.

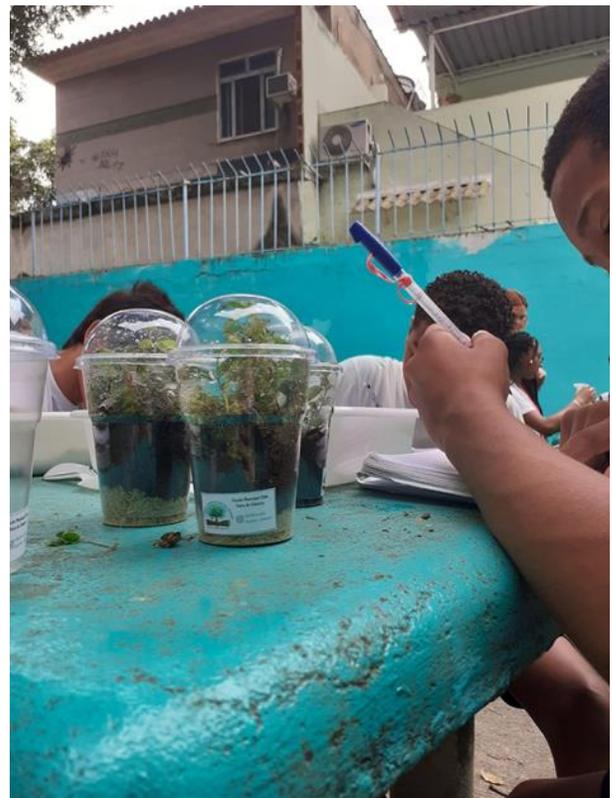
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos demonstraram interesse pela oficina, incluindo durante as perguntas iniciais sobre o terrário e sistemas fechados que desencadearam na discussão dos conteúdos da primeira etapa (**Figura 1**). Na perspectiva dos professores em formação, essa etapa foi a principal responsável pela compreensão dos alunos acerca do conteúdo teórico de Ecologia e Botânica e da ideia de que organismos vegetais são dinâmicos. A demonstração do terrário junto à discussão das perguntas iniciais facilitou a manutenção do interesse dos alunos em compreender o conteúdo. Por outro lado, a etapa de confecção dos mini-terrários individuais (**Figura 2**) testou o conhecimento adquirido na primeira etapa, além de aproximá-los das plantas. Para além de verificar se

o conteúdo teórico foi compreendido pelos alunos, analisamos também aspectos mais intrínsecos do currículo envolvido na oficina.



**Figura 1.** Registro do terrário grande confeccionado para permanecer na Escola Municipal Chile.



**Figura 2.** Registro de mini-terrários confeccionados na atividade de extensão na Escola Municipal Chile.

---

A exposição do terrário grande e o diálogo sobre ecossistemas desencadeou conversas sobre parques próximos às casas dos alunos, hortas de familiares, unidades de conservação da cidade, valorização do espaço da escola e da necessidade de arborização urbana e conservação: todos temas contemplados pela Botânica (SALATINO e BUCKERIDGE, 2016).

Enquanto a preparação dos terrários individuais levou os alunos a compartilharem desejos de participar de atividades de jardinagem com familiares, resgataram memórias afetivas envolvendo plantas, sentiram-se protagonistas em uma atividade de contato com natureza e desejo de mostrar a outras pessoas o seu próprio terrário. Dessa forma, os laços foram fundamentais na compreensão do conteúdo e cruciais para a qualidade do trabalho dos educadores em formação (DESPRET, 2013). Diferente do determinado pela impercepção botânica, não houve resistência dos alunos a respeito das plantas protagonizarem a oficina, aliás, as plantas foram capazes de facilitar o acesso a muitas memórias, histórias e afetos.

Isso levou o grupo a questionar relações da impercepção botânica no âmbito escolar, pois é comum a impercepção botânica ser considerada superestimada em outros tipos de ambientes sociais urbanos nos quais as plantas exercem papéis de afeto, especialmente em trabalhos etnográficos (e.g. CARLESSI, 2017; BARBOSA, 2023). Mais além, identificamos que usar as “lentes” da alquimia (POPKEWITZ, 2001; FERREIRA e GOMES, 2020) para a elaboração da atividade na educação básica e a discussão do tema posterior à feira de Ciências, compreendendo os variados aspectos que

compõem o currículo, foi crucial para a reflexão de licenciandos sobre suas práticas.

## CONCLUSÕES

A atividade permitiu ensinar conceitos de fotossíntese, diversidade vegetal, ecossistemas e ciclos da água, do carbono e do oxigênio. Além disso, a escolha pela atividade, e por construir com os alunos terrários individuais facilitou o acesso a memórias e afetos relacionados às plantas, unindo o conteúdo científico ao senso de comunidade, pertencimento à escola, conservação, cidadania, carinho familiar, dentre outros exemplos.

A partir da noção de alquimia (POPKEWITZ, 2001), observamos que a produção do conhecimento escolar em Botânica é constituída por atravessamentos que abrem espaço para a produção de afetos e outras maneiras de nos relacionarmos com as plantas, o ambiente e com quem nos cerca. Nesse sentido, a noção de impercepção botânica não foi constatada pelos extensionistas. Na verdade, observou-se a Botânica como capaz de resgatar memórias afetivas e, ao acessar diversos olhares para estes seres, permitiu-se edificar conhecimentos de forma eficaz.

## AGRADECIMENTOS

Esse trabalho contou com o fomento Profaex/UFRJ.

## REFERÊNCIAS

Barbosa, A. Quintais produzindo a vida da cidade: como espaços cultivados da região metropolitana de São Paulo se configuram como movimento de

---

construção de socialidades e afetos. Porto Alegre: **Illuminuras**, v. 24, n. 64, p. 301-327, 2023.

Carlessi, P. C. Jeitos, sujeitos e afetos: participação das plantas na composição de médiuns umbandistas. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 12, n. 3, p. 855-868, 2017.

Ferreira, M. S.; Gabriel, C. T. Currículos acadêmicos e extensão universitária: sentidos em disputa. **ETD: Educação Temática Digital**, v. 9, p. 185-200, 2008.

Despret, V. O que os animais diriam se.... Belo Horizonte: **Cadernos de Leitura**, n. 45, p. 1-20, 2016.

Ferreira, M. S.; Gomes, M. M. Currículo de Ciências: a alquimia das disciplinas escolares e a produção da autonomia docente. **Roteiro**, v. 46, p. e23827, 2020.

Popkewitz, T. S. Alquimia, Matérias Escolares Imaginárias e Domínio do Espaço. In: Popkewitz, T. S. Lutando em defesa da alma: a política do ensino e a construção do professor. Porto Alegre: **Artmed Editora**, p. 105-121, 2001.

Salatino, A.; Buckeridge, M. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

Ursi, S.; Salatino, A. É tempo de superar termos capacitistas no ensino de biologia: “impercepção botânica” como alternativa para “cegueira botânica”. São Paulo: **Bol. Bot. Univ. São Paulo**, v. 39, p. 1-4, 2022.