

**Da percepção à sensibilização:
A participação do “mato” em processos de (re)interpretação da paisagem**

SESSÃO TEMÁTICA: ET5 - PROCESSOS FORMATIVOS SOBRE A PAISAGEM

Marcos Antonio Ernesto Pin
Universidade Estadual Paulista (UNESP): Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e
Design, Câmpus de Bauru
E-mail: m.pin@unesp.br

Arthur Simões Caetano Cabral
Universidade Estadual Paulista (UNESP): Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e
Design, Câmpus de Bauru
E-mail: arthur.cabral@unesp.br

RESUMO

Irrrompendo por entre frestas no concreto ou em espaços onde por vezes a vida parece não fazer sentido, as plantas ruderais, conhecidas sob a designação genérica e usualmente depreciativa de “mato”, apresentam aspectos de resiliência, força e vigor ainda pouco reconhecidos pela Arquitetura da Paisagem contemporânea. Condicionadas a viverem às margens dos centros urbanos em espaços residuais deixados à ausência de qualquer decisão humana estabelecendo consórcios entre si e com outros seres, essas plantas têm muito a contribuir em processos formativos sobre a paisagem haja vista o reconhecimento das dinâmicas ecológicas que estabelecem ao dar abertura para a chegada de espécies mais exigentes em espaços degradados e ambientalmente perturbados. Em virtude do exposto, o presente trabalho busca discutir o “mato” como ferramenta pedagógica de (re)interpretação da paisagem a partir de uma série de atividades de conscientização ambiental realizadas com estudantes do ensino fundamental da E.E. Prof. José Viranda em Bauru-SP. A partir de aulas expositivas, rodas de conversa, coletas botânicas e atividades práticas de desenho, buscou-se sensibilizar e ressignificar a visão sobre o ruderal semeando nos alunos novas formas de percepção da paisagem através daquilo que comumente passa despercebido ao olhar cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: Flora ruderal; Educação ambiental; Sensibilização; Ensino de paisagem.

ABSTRACT

Bursting through cracks in the concrete or in spaces where life sometimes seems meaningless, ruderal plants, known by the generic and usually derogatory term "weeds," exhibit aspects of resilience, strength, and vigor that are still little recognized by contemporary Landscape Architecture. Conditioned to live on the margins of urban centers in residual spaces left to the absence of any human decision, establishing partnerships among themselves and with other beings, these plants have much to contribute to formative processes on the landscape, given the recognition of the ecological dynamics they establish by opening up to the arrival of more demanding species in degraded and environmentally disturbed spaces. In view of the above, this work seeks to discuss "weeds" as a pedagogical tool for (re)interpreting the landscape based on a series of environmental awareness activities carried out with elementary school students at the Prof. José Viranda State School in Bauru-SP. Through lectures, group discussions, botanical collections, and hands-on drawing activities, the aim was to raise awareness and give new meaning to the students' understanding of ruderal vegetation, sowing in them new ways of perceiving the landscape through what commonly goes unnoticed in everyday life.

KEYWORDS: Ruderal flora; Environmental education; Awareness raising; Landscape education.

1 INTRODUÇÃO

Nas entrelinhas das cidades contemporâneas uma silenciosa presença que ocupa os espaços indesejados, fruto dos processos massivos de ordenação e parcelamento do solo, desafia o controle humano ao passo em que estabelece dinâmicas ecológicas entre si e com outros seres. A flora ruderal, comumente depreciada por apresentar condições de proliferação e fácil dispersão no solo, conhecida habitualmente de modo pejorativo como “erva-daninha” ou “mato”, são espécies que “são pouco apreciadas, não por não serem consideradas belas, mas porque elas sempre estão onde não se espera” (Clément, 2017, p. 103).

Invisíveis na paisagem e ignoradas em projetos de paisagismo, essas plantas, pertencentes a um extenso rol de espécies, tem muito a contribuir em processos formativos sobre a paisagem haja vista seus aspectos de resiliência, força e vigor frente a perturbação ambiental. Pioneiras e de ciclo breve, sua ocorrência na paisagem sinaliza o anseio da natureza de tornar-se aquilo que já foi um dia “pela qual o vegetal, com suas táticas surpreendentes, ensina a fazer mundos” (Cabral, 2023, p.2) pois são as plantas, conforme elaboração de Emanuele Coccia (2018), também criadoras de mundo.

A mercê da “impercepção botânica”, fenômeno que enfatiza as bases perceptivas e cognitivas do motivo pelo qual as plantas são frequentemente ignoradas e negligenciadas, não apenas sob aspectos que interessam estritamente a estudiosos da biologia, mas por seres humanos em geral (Wandersee e Schussler, 1999, p.1), a flora ruderal vive um ocultamento velado marcado por estigmas que colocam elas e as demais plantas “como seres inferiores aos animais, levando à conclusão errônea de que elas não merecem a consideração humana” (Ribeiro, 2021, p.2). Contudo, o reconhecimento de tais espécies e suas feições, como afirma Cabral (2023), não apenas contribui para o revigoramento do repertório paisagístico “como oferece ocasião ao aprendizado com as transformações do vegetal ao longo do tempo e à experimentação de práticas de projeto e de gestão do espaço associadas à experiência direta e a vivências cotidianas” (p.5).

Ao observar essas espécies, aquilo que comumente é assumido como insignificante, em alguma medida, evoca novos olhares atraindo a atenção para presenças que cotidianamente passam despercebidos nas cidades. O ruderal, portanto, ganha uma dimensão potencialmente pedagógica à medida que permite valorizar o espontâneo como expressão legítima da vida e da paisagem sob a perspectiva de uma “abertura para a pluralidade do mundo: dar a ver o mundo o mais imediatamente possível” (Almeida, 2015, p. 159-160). Essa perspectiva transforma o ato de observar o “mato” em um exercício de percepção e reflexão crítica (Cabral, 2023), capaz de promover o desvelamento das dinâmicas que se estabelecem nas paisagens contemporâneas tendo em vista que se tem “nas plantas, [...] o ponto de vista privilegiado para compreender e descrever o mundo enquanto tal” (Coccia, 2018, p. 4).

Em virtude das reflexões apresentadas, este trabalho tem como foco relatar uma série de atividades de sensibilização ambiental realizadas com alunos do ensino fundamental II da E.E. Prof. José Viranda, em Bauru-SP. Como parte da etapa de disseminação de uma

pesquisa de iniciação científica que tinha como foco reconhecer a presença de remanescentes ruderais em espaços residuais do Córrego Água do Sobrado em Bauru, as atividades realizadas buscaram fazer emergir a consciência da existência da flora ruderal no meio urbano, discutindo seus papéis e potencialidades junto à população frequentadora da região estudada¹ (figura 1). Dessa forma, ao longo de diversas aulas oferecidas a sete turmas de diferentes faixas etárias, certas espécies ruderais, dada a diversidade de arranjos e feições específicas, ofereceram modos de entrada para a uma (re)interpretação da paisagem, evocando novos olhares sobre aquilo que cotidianamente passa despercebido.

Figura 1: Localização da E.E. Prof. José Viranda com relação ao Córrego Água do Sobrado



Fonte: o autor, 2024.

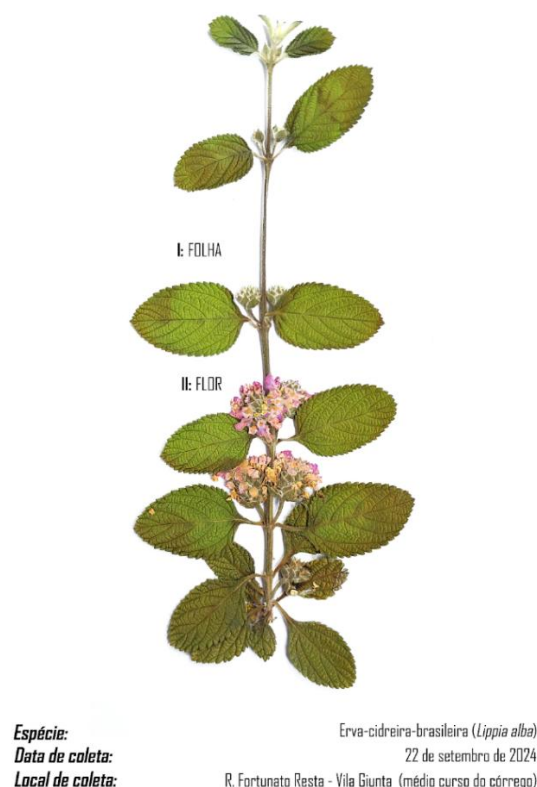
1.1 Estratégias metodológicas

As atividades realizadas em sala seguiram um plano previamente estabelecido adotando métodos já empregados ao longo da pesquisa. Foram destinadas duas aulas por turma, na primeira foi proposto discutir e apresentar de forma expositiva a flora ruderal, seus modos de ocorrência na paisagem e os impactos ambientais por elas promovidos e na segunda, desenvolver atividades práticas de reconhecimento de plantas previamente coletadas pelos alunos no caminho até a escola, identificando sua origem geográfica e registrando-as através de desenhos e colagens. Ambas as atividades eram apoiadas pela apresentação prévia de materiais levantados ao longo da pesquisa de iniciação científica como herborizações de coletas botânicas (excicatas) feitas ao longo de caminhadas junto ao córrego (figura 2), e distribuição de sementes de espécies ruderais coletas *in loco* ou oriundas do canteiro experimental da flora ruderal cultivado no campus da UNESP².

¹ A escola foi escolhida justamente por se localizar extremamente próxima ao Córrego Água do Sobrado, a aproximadamente 200 m de distância, propondo um diálogo entre o estudo o dia a dia de quem vive ali.

² O cultivo do canteiro experimental da flora ruderal foi um dos procedimentos metodológicos da pesquisa de iniciação científica que objetivava estudar das dinâmicas de desenvolvimento de espécies

Figura 2: Herborização da Erva-cidreira-brasileira (*Lippia alba*)



Fonte: o autor, 2024.

Ademais, estabeleceu-se relações com as reflexões de Jean-Marc Besse, especialmente aquelas apresentadas em sua obra “O Gosto do Mundo” (2014) na qual o autor destaca que a paisagem deve transcender a contemplação exclusivamente visual e objetiva devendo ser entendida como espaço de práticas, experiências e transformações. Nessa perspectiva, foi incentivado o deslocamento atento dos alunos, da escola até suas casas, às ocorrências da flora ruderal na paisagem promovendo desvelamentos sensíveis pelo espaço e contribuindo para a (re)interpretação da paisagem.

A primeira atividade, destinada à apresentação da pesquisa estimularia uma discussão com os alunos sobre a flora ruderal e suas manifestações no cotidiano de cada um deles. Já a ação prática, focada no desenvolvimento das atividades acima mencionadas, objetivaria uma aproximação experimental dos estudantes ao tema promovendo um revigoramento do olhar sobre o ruderal e suas ocorrências na paisagem. A seguir são descritas as experiências vivenciadas ao longo dessas atividades bem como apresentados alguns dos produtos gráficos desenvolvidos pelos estudantes.

ruderais reconhecidas nos levantamentos de campo quando introduzidas em um jardim promovendo assim tentativas de plantio e ações de manejo dessas espécies.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 A flora ruderal, dos espaços residuais à sala de aula

As atividades foram realizadas ao longo do período de dois meses com turmas do 6º, 7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental junto às aulas de educação artística, nas quais pôde-se obter diferentes resultados haja vista a pluralidade do público. A metodologia de apresentação seguiu o mesmo ponto de partida em todas as turmas, apoiada nas definições e termos cunhados em referências bibliográficas, o que permitiu a apresentação de aspectos gerais da flora ruderal, suas formas de ocorrência na paisagem e o papel delas em dinâmicas de regeneração. Além da sinalização pelo interesse acerca do vegetal, foi ainda contextualizada a importância das áreas limítrofes do Córrego Água do Sobrado na observação dessas plantas e, pela proximidade do corpo d'água com a escola, muitos alunos atestaram conhecer e cruzá-lo todos os dias a caminho da aula.

O primeiro contato com as turmas revelou a profundidade do desconhecimento sobre a flora ruderal, haja vista que a simples menção do termo gerou imediata estranheza entre os alunos, comprovando o estado de ocultamento velado dessas espécies na percepção cotidiana. O "mato", embora corriqueiro em situações as mais triviais, é funcionalmente invisível, existindo apenas como um elemento a ser suprimido, controlado ou erradicado. A aula expositiva inicial buscou, portanto, desconstruir essa percepção, apresentando a flora ruderal não como um problema, mas como um agente ecológico com potencial criador de mundos (Coccia, 2018). Foram detalhados seus modos de ocorrência, o papel de certas espécies como pioneiras e sua importância em dinâmicas de regeneração em espaços indesejados e sem programa pré-estabelecido, realidade vivida pelas áreas ciliares do Córrego Água do Sobrado próximas à escola.

Esse processo inicial de contextualização foi essencial para vincular o tema à realidade local da escola e dos estudantes, de modo que os entendimentos sobre a ocorrência do ruderal na paisagem dialogasse com o dia a dia vivido por cada um deles. As primeiras turmas contempladas pela atividade foram o 7ºB, 6º E, 8º B e 9ºD e, em cada uma delas, diferentes apontamentos feitos pelos alunos suscitaram uma pluralidade de discussões e possibilidades de percepção do ruderal no meio urbano.

Foi possível notar que, de acordo com a faixa etária, o contato com o tema foi diferente entre as turmas e, consequentemente, as associações feitas entre eles. No 6º E, série com os alunos mais novos da escola, a recepção a mim e à atividade foi muito calorosa, receptiva e curiosa. Muitos começaram a fazer relações com as pré-existências da vida vegetal em seu cotidiano. Inúmeros foram os comentários listando os tipos de árvores frutíferas e plantas ornamentais cultivadas por eles e pelos familiares em quintais, sítios e hortas. Um ponto amplamente questionado pelos alunos foi como identificar as espécies ruderais e saber seus nomes. Alguns se mostraram curiosos em descobrir os métodos utilizados durante a pesquisa para tal e tiveram ainda uma porção considerável de curiosos, que me perguntaram com espanto: “*como aprendi o nome de todas as plantas do mundo*”.

No 7ºB enquanto passavam as coletas levadas de mão em mão cheirando a erva-cidreira-brasileira (*Lippia alba*) e observando as sementes do urucum (*Bixa orellana*) e do feijão-

de-porco (*Canavalia ensiformis*) (figura 3), os alunos deram início a uma série de apontamentos sobre essas plantas. Visto que o exemplar apresentado de erva-cidreira foi coletado em área próxima ao córrego, mas que segundo eles era amplamente cultivada por seus familiares, muitos também perguntaram como identificar quais plantas eram ruderais, quais espécies por nós conhecidas podem ser reconhecidas nesse grupo e se a alface, salsinha e hortelã também se encaixavam na designação de ruderal. Questionaram ainda por que era em áreas próximas ao córrego que essas plantas nasciam, e qual a relação delas com os corpos d'água. Aqui, pude reforçar a importância do olhar sobre as várzeas para o entendimento das dinâmicas estabelecidas pelas ruderais justamente por serem áreas de pouco interesse, marginalizadas e desprovidas de cuidados de manutenção, em outros lugares da cidade elas não são aceitas, mas logo arrancadas.

Figura 3: Sementes do feijão-de-porco mostradas aos alunos



Fonte: Autor, 2024.

Figura 4: Aluna observando as herborizações



Fonte: Autor, 2024.

No 8ºB, questões já recorrentes nas outras turmas surgiram, como: “*quais os nomes das ruderais mais comuns?*” ou “*como identificá-las?*” e “*como saber qual planta é ruderal ou não?*”. Alguns alunos mais participativos ficaram curiosos em relacionar algumas plantas que conheciam na categoria ruderal, indagando se “*tal flor, com tais aspectos, que nascia em tal lugar?*” era também uma delas.

Assim como nas demais, o primeiro contato com a turma do 7ºC se deu a partir da exposição teórica do tema, e os alunos foram bem receptivos e calorosos. Muitos se impressionaram ao descobrir a denominação de “ruderal” para algumas plantas, promovendo um novo olhar acerca das espécies que já haviam percebido no cotidiano, mas que davam pouca importância.

No 9º ano o primeiro contato foi mais difícil que nas demais turmas haja vista a falta de interesse e demasiada resistência dos alunos ao tema. Nessas turmas foi necessário ampliar o debate proposto relacionando a ocorrência do ruderal com questões históricas de conformação da cidade e das áreas residuais junto ao córrego. Tal necessidade tornou possível o aprofundamento no tema e a abordagem de conceitos mais abrangentes como legislação urbana, ecologia da paisagem, plano diretor e gestão e planejamento das cidades.

Ao fim da atividade de exposição foi possível reconhecer e cultivar nos alunos a curiosidade pelo tema promovendo a consciência da presença do ruderal no meio urbano. Sinalizando a continuidade na semana seguinte, como tarefa de casa, propus que no caminho de ida e volta da escola, coletassem exemplares de espécies ruderais que vissem brotar pela calçada, sarjeta e canteiros, instigando que percebessem pela paisagem a presença iminente dessas plantas. Interessante foi descobrir a iniciativa da professora de artes, que se mobilizou com a proposta e levou-os para coletar espécies ruderais pela escola. Como resultado relatado por ela, os alunos descobriram seres e elementos no ambiente escolar que não conheciam, como um pé de algodão (*Gossypium hirsutum* L.) que foi encontrado por eles próximo à quadra.

2.2 Sensibilização prática acerca do vegetal

Enquanto a primeira atividade buscou dar abertura à discussão acerca do ruderal e da sua percepção na paisagem, a segunda objetivou a sensibilização sobre o vegetal através de atividades práticas de desenho e coleta botânica. Com prévia sinalização, os alunos trouxeram coletas realizadas ao longo da semana – algumas turmas mais, outras menos (figura 5). As instruções iniciais não foram delimitadas por nenhum rigor técnico, foi apenas sugerido que desenhassem o que viam enquanto os ajudaria a identificá-las (figura 6).

Figura 5: Herborizações feitas pelos alunos



Fonte: Alunos da E.E. Prof. José Viranda, 2024.

Figura 6: Alunos do 6º E desenhando ruderais



Fonte: Autor, 2024.

Nesse processo, saí de carteira em carteira ajudando-os a identificar as espécies que haviam coletado. Destaquei seu local geográfico de origem, familiarizando-os com as espécies e desvelei o anonimato de seus nomes. Tal iniciativa trouxe um resultado positivo, instigando a curiosidade dos alunos, o que acarretou o surgimento de novos questionamentos e gerou ainda mais interesse pelo tema por parte de alguns.

A compreensão de que algumas dessas plantas são originárias de outros países com diferentes climas, biomas e circunstâncias ambientais divergentes das brasileiras gerou um impacto significativo na compreensão dos alunos sobre as ruderais. Como esperado, o questionamento de “*como essas plantas chegaram aqui?*” surgiu, permitindo fabulações sobre as viagens clandestinas da flora ruderal através do Atlântico. Ao indagarem como elas conseguiram se adaptar a condições climáticas diferentes das de seu país de origem, foi possível atestar o potencial de vigor, resistência, persistência e adaptabilidade dessas plantas.

Alguns alunos ficaram deslumbrados ao descobrirem que a vinca (*Catharanthus roseus*), por exemplo, é nativa de Madagascar e que hoje é encontrada pelo mundo todo. Também impressionou o fato de que o capim-gafanhoto (*Melinis repens*), hoje extremamente presente na paisagem brasileira, é uma espécie africana com potencial invasor no nosso país. Tais constatações provocaram uma ruptura nas definições de “fronteiras” conhecida por eles, ampliando o campo de visão acerca dos limites do mundo, hoje já ultrapassados por essas plantas. Nas atividades realizadas junto à turma do 8ºB, perguntas desse escopo proporcionaram mais suposições e uma ampla discussão sobre a uma “colonização vegetal”.

Ao identificar as espécies trazidas, diferentemente das outras turmas que com curiosidade perguntavam como essas plantas viajaram para tão longe de seu lugar de origem, nas atividades realizadas junto à turma do 7ºB a discussão partiu dos relatos de cada um, contando animadamente qual era a origem das suas coletas e quando as haviam feito. Essa postura foi observada também entre os alunos do 6º ano, em que a ânsia por relatar como, quando e onde haviam encontrado suas coletas dificultou até mesmo a conclusão da atividade, haja vista o vigor e o tempo com que tais relatos se estenderam.

Figura 7: Aluno do 8º B desenhando ruderal



Fonte: Autor, 2024.

Em algumas turmas, geralmente entre os mais novos, tamanho foi o apreço pela atividade que tomando gosto pelas coletas alguns alunos levaram diversas espécies, dentre as quais nem todas eram ruderais, sendo possível compartilhar com os demais colegas que haviam se esquecido ou deixado de fazer a “tarefa de casa”. Em contrapartida, houve turmas em que apenas dois ou três alunos trouxeram coletas, havendo a necessidade de emprestar as herborizações feitas pelos colegas de outras salas e até mesmo as levadas por mim.

Figura 8: Plantas coletadas por uma aluna



Fonte: o autor, 2024.

Como foi o caso das turmas do 9º ano, em que apenas um aluno havia levado coletas botânicas, tendo ele distribuído algumas entre seus colegas mais próximos. Todavia, houve a participação unânime dos alunos ao desenhar, e observou-se demasiado foco e seriedade na parte artística da atividade. Contudo, não houve expressivo interesse em descobrir a origem das plantas, exceto pelos nomes científicos e populares que gerou certo foco entre alguns deles.

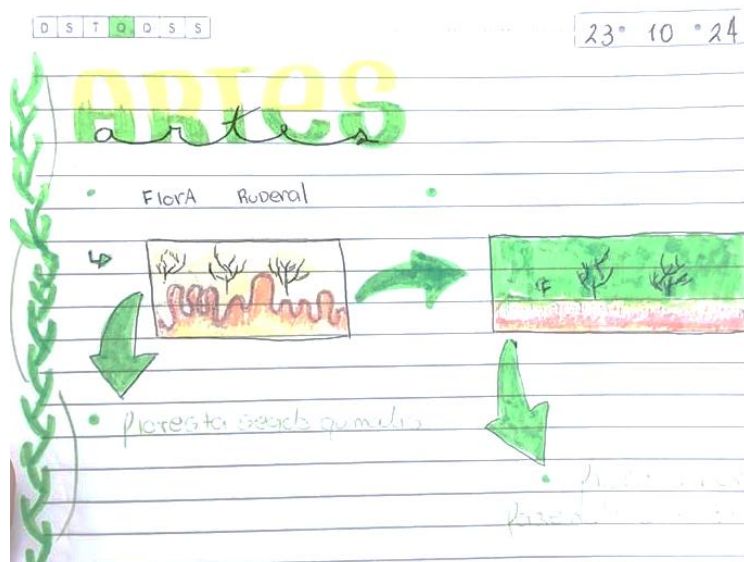
Ao final desta atividade lúdica, notou-se que a resistência dos alunos com relação ao tema durante o primeiro contato, foi rompida a partir do ato de desenhar e reconhecer as diferentes espécies, haja vista que eles se viram instigados a participar e levantar questionamentos e discussões acerca das ruderais. Apesar de algumas dificuldades enfrentadas ao longo do processo no que diz respeito à atenção unânime das turmas e à participação efetiva de algumas turmas, avalia-se que o objetivo central foi atendido tendo em vista a produção artística atenta dos alunos (figuras 9 e 10).

Figura 9: Vinca desenhada por aluna



Fonte: Aluna da E.E. Prof. José Viranda, 2024.

Figura 10: Mapa mental feito por aluno após aula expositiva



Fonte: Aluno da E.E. Prof. José Viranda, 2024.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realizar as atividades com as turmas da Escola Estadual Prof. José Viranda, deu-se por concluída a atividade pedagógica de ressignificação do “mato” com a obtenção de conclusões satisfatórias. Foi possível, na maioria das turmas, expor o conteúdo e contribuir para um novo olhar dos alunos acerca da flora ruderal, promovendo novas percepções sobre essas espécies presentes no dia a dia de cada um deles. Além disso, as constantes trocas em sala de aula evocaram novos questionamentos que contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa em andamento em diversos aspectos.

O interesse dos alunos em descobrir como plantas de diferentes localidades no globo chegaram ao país instigou mais pesquisas e leituras. Para além da atual desvalorização da flora ruderal em projetos paisagísticos, planos de manejo e gestão do espaço urbano, notou-se um desinteresse propriamente histórico quanto à documentação e estudo dos processos de troca vegetal que garantiram a essas plantas modos de vinda para o Brasil. Tal constatação permite sinalizar desdobramentos e aprofundamentos possíveis em futuras pesquisas acerca do tema.

Como resultado, para além dos ensinamentos e contribuições aos alunos da escola, foi possível contribuir para uma nova perspectiva dos funcionários sobre a flora ruderal. Além da apresentação da atividade que ocorreu em reunião de ATPC³, diversas foram as conversas com professores e servidores que me acompanharam entre as visitas na escola e se interessaram em descobrir um pouco mais sobre os “matos” e as “ervas-daninhas”.

Por fim, atesta-se o impacto e a importância de atividades pedagógicas e de sensibilização ambiental na promoção da valorização da flora ruderal e da percepção da sua ocorrência em meio ao urbano. Tendo em vista sua desvalorização no contexto social e até paisagístico, evoca-se a responsabilidade de estratégias de ensino na mudança dessa realidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) para o desenvolvimento da pesquisa, processo Nº 2023/14204-9.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rogério de; ARAÚJO, Alberto Filipe de. **O mundo, os homens e suas obras:** filosofia trágica e pedagogia da escolha. 2015. Tese (Livre Docência em Filosofia da Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

BESSE, Jean-Marc. **O Gosto do Mundo:** Exercícios de Paisagem. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2014.

CABRAL, Arthur Simões Caetano. **Uma educação pelo "mato":** a resiliência da vegetação ruderal e a experiência estética em práticas de paisagismo. Paisagem Ambiente: Ensaios, São Paulo, v. 34, n. 52, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2359-5361.paam.2023.223695>. Acesso em: 07 dez. 2025.

³ Conhecida como Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC).

CLÉMENT, Gilles. **Le jardin en mouvement**. Paris: Sens&Tonka, 2017.

CLÉMENT, Gilles. **Manifesto del Terzo paesaggio**. Macerata: Quodlibet, 2005.

COCCIA, Emanuele. **A vida das plantas: uma metafísica da mistura**. Florianópolis: Cultura e Barbárie, 2018.

RIBEIRO, Ana Carolina Carmona. **Vegetação e ensino de paisagismo: uma experiência de sensibilização**. Paisagem e Ambiente, São Paulo, Brasil, v. 32, n. 48, p. e182444, 2021. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.paam.2021.182444. Disponível em: <https://revistas.usp.br/paam/article/view/182444>. Acesso em: 29 nov. 2025.

WANDERSEE, James; SCHUSSLER, Elisabeth. **Preventing Plant Blindness**. *The American Biology Teacher*, Berkeley, v. 61, n. 2, p. 82-86, Feb. 1999. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/4450624>. Acesso em: 28 nov. 2025.