

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA - UFRJ NA ESCOLA
MUNICIPAL X: ENSINANDO CIÊNCIAS NA HORTA ESCOLAR**

**PROGRAMA DE RESIDENCIA PEDAGÓGICA - UFRJ EN LA ESCOLA
MUNICIPAL X: ENSEÑANZA DE CIENCIAS EN EL HUERTO ESCOLAR**

Jairo Alves de Medeiros Júnior

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
jairoalves.medeiros@gmail.com

Isabela Rodrigues Dutra

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
isabela.dutra68@gmail.com

Daniel dos Santos Dantas

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
danieldantas.ib@gmail.com

Rafael dos Santos Freitas

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
rafafreitas731@gmail.com

Carine Valiente Costa

Universidade Federal Fluminense - UFF
valientecarine@gmail.com

Maria Margarida Pereira de Lima Gomes

Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
margaridaplgomes@gmail.com

RESUMO

O seguinte relato analisa a experiência do Programa Residência Pedagógica, executado na Escola Municipal X, enfatizando a importância da horta escolar para a promoção de educação ambiental crítica no ensino de Ciências. A fim de fortalecer o cuidado e a integração dos alunos no ambiente escolar, os residentes, guiados por professores, reativaram a horta como um espaço de aprendizagem prática e interdisciplinar. A iniciativa estreitou a conexão entre a universidade e a unidade de ensino básico, aperfeiçoando a formação de futuros professores e o conhecimento dos estudantes do Ensino Fundamental II sobre a natureza.

Palavras-chave: horta escolar; ensino de ciências; residência pedagógica; aulas práticas; educação ambiental.

Eixo temático: 3. Formação docente em Ciências e Biologia.

Modalidade: relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

El siguiente informe analiza la experiencia del Programa de Residencia Pedagógica, realizado en la Escuela X, enfatizando la importancia del huerto escolar para promover la educación ambiental crítica en la enseñanza de las Ciencias. Con el fin de fortalecer la atención e integración de los estudiantes en el ambiente escolar, los residentes, guiados por los docentes, reactivaron el jardín como un espacio de aprendizaje práctico e interdisciplinario. La iniciativa fortaleció la conexión entre la universidad y la unidad de educación básica, mejorando la formación de los futuros docentes y el conocimiento de los estudiantes de la Escuela Primaria sobre la naturaleza.

Palabras clave: huerto escolar; enseñanza de las ciencias; residencia pedagógica; clases prácticas; educación ambiental.

Eje temático: 3. Formación del profesorado en Ciencias y Biología.

Modalidad: relato de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

Apresenta-se neste relato de experiência uma parte das atividades, desenvolvidas no contexto do subprojeto interdisciplinar Ciências e Biologia do Programa Residência Pedagógica (PRP) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), realizadas em uma escola municipal do Rio de Janeiro. Compreendendo a conjuntura social e ecossistêmica no qual o colégio está inserido, é destaque a preocupação do corpo docente com a educação ambiental (EA) de seus alunos, uma vez que esta pode ser espaço transversal, com a capacidade de atravessar muitas das disciplinas escolares e também os diferentes anos da escolaridade (MACÊDO; COSTA, 2023).

Partindo de tal premissa, e motivados pela importância que os espaços verdes, nas escolas, têm de promover os conhecimentos da EA (BATISTA, 2017), foi iniciado um processo de reativação da horta escolar. O projeto foi elaborado na Escola Municipal Cuba, localizada na Praia do Zumbi, próxima a Área de Proteção Ambiental e Recuperação Urbana (APARU) do Jequiá, importante manguezal localizado na Ilha do Governador. A iniciativa foi desenvolvida pelos cinco Residentes, estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ, com orientação da professora Preceptora e da docente Orientadora.

Um dos inúmeros objetivos do projeto com a horta, além de reativar o local, que estava desativado desde o período pré-pandêmico, era também o de ressignificar o sentimento

de cuidado e pertencimento do espaço público por parte dos estudantes, aliando as práticas ecopedagógicas a atividades de construção coletiva (YLLAS *et al.*, 2023). Desta forma, tal sentimento poderia ser expandido para todo o território escolar, criando assim uma relação afetiva positiva não só com aquele espaço verde, mas também com todo o local de ensino formal.

Desta forma, o seguinte relato de experiência concentra-se nos processos pertinentes à construção e conservação do espaço da horta; nas etapas de criação e avaliação das atividades elaboradas com os alunos; e também na utilização da horta como ferramenta pedagógica para a discussão de uma EA crítica e reflexiva balizada pelo entendimento de que a horta escolar, quando elaborada de forma ativa e dialógica, pode ser uma importante aliada na formação cidadã crítica dos alunos do Ensino Fundamental.

METODOLOGIA DE ORGANIZAÇÃO DO PROJETO HORTA

Classificado como uma atividade extracurricular, o projeto horta foi sendo organizado com encontros que aconteceram semanalmente às segundas-feiras, no contraturno das turmas da manhã, nos horários de 13 horas até às 14 horas e 30 minutos. As vagas foram direcionadas aos estudantes das classes dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II. Após o período de inscrição, aberto no início do primeiro bimestre, foram selecionados os 13 primeiros alunos interessados em participar. Este número foi estabelecido pela equipe organizadora de forma experimental, com a finalidade de melhor atender os participantes do projeto, pensando no contingente de estudantes, espaço físico, recursos disponíveis e residentes atuantes. No entanto, no decorrer dos encontros, foram dadas oportunidades de participação aos alunos que estavam alocados na lista de espera, analisando os critérios de frequência e participação nas atividades.

Conforme acordado com a professora preceptora, os residentes se reuniam de forma semanal na escola, para o acompanhamento das aulas de Ciências, reuniões de alinhamento e planejamento de todas as atividades pertinentes ao PRP. Era durante estes encontros semanais que o grupo organizava e elaborava as aulas da horta da semana subsequente, como a proposta pedagógica, o tema abordado, o formato de aula, os recursos e afins. No entanto, sabendo que a formação docente deve acontecer de maneira

crítica e reflexiva, observando sempre os seus desafios e possibilidades, e que o PRP se mostra um importante espaço para o aprendizado da docência do residente (MACIEL; LIMA; PONTES JUNIOR, 2020), foi analisado, a partir de certas dificuldades, que precisava-se de outro tipo de organização para a melhor execução do projeto neste formato de planejamento.

Deste modo, foi elaborada uma tabela de planejamento anual (Tabela 1), com todas as aulas propostas para os encontros na horta dentro do ano letivo. Tal estruturação abrangia: o revezamento de dois residentes responsáveis pela aula semanal, residente responsável por registrar as atividades do dia com fotografias e conferência da frequência da turma, a sequência temática que seria trabalhada ao longo dos encontros, a estrutura de aula adotada, bem como os recursos necessários para a execução e o seu local. A partir deste modelo de programação, pudemos desenvolver habilidades pertinentes à carreira docente como a elaboração de planos de aulas para cada encontro, busca de fontes bibliográficas, adaptação e elaboração de materiais didáticos.

Tabela 1: Tabela de organização do projeto da horta

CRONOGRAMA DO PROJETO HORTA					
Data	Responsáveis Aula	Responsável registro	Atividade	Breve descrição	Materiais produzidos
JULHO					
Dia 3/07			Aula de raízes	Tipos de Raízes e suas estruturas	
Dia 10/07			O estudante cientista e as folhas	Estrutura da folha na planta. Sua função, principais características	Plano de Aula Roteiro
AGOSTO					
Dia 7/08			Aula de Sementes	Aula teórica e prática sobre semente e temas relacionados.	Plano de Aula
Dia 14/08			folhas e caule	o papel da folha no processo de fotossíntese e trocas gasosas e o papel do caule na condução da seiva e sustentação da planta - teórico e prático	PLANO DE A... Roteiro flor bra... Roteiro elódea...
Dia 21/08			Caça ao Tesouro	gincana intuitiva com saberes gerais com base nos materiais criados na horta	PLANO DE AULA
Dia 28/08			plantação e manutenção da horta		Plano de Aula - Horta 28/08
SETEMBRO					
Dia 04/09			Sustentabilidade + plantação		

Durante este processo de planejamento foram utilizados o que chamamos de um “mosaico” de metodologias para mediar o aprendizado com os alunos, sempre

observando o tema trabalhado em cada aula. A atividade de horta escolar, já carrega em seu cerne a ideia de ser, por si só, uma atividade prática e sabemos também que as aulas práticas se mostram uma das estratégias didáticas mais adequadas para explorar abordagens didáticas relacionadas ao método científico, pois estas atividades possuem potencial de “despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos; e desenvolver habilidades” (KRASILCHIK, 2004, p.870). Portanto, buscamos aliar essas abordagens aos temas pertinentes ao currículo do ensino de Ciências, de maneira interdisciplinar, de modo que todas as atividades de ensino, propostas e executadas, sempre foram, de alguma forma, aulas práticas, independente do espaço ou recursos utilizados.

Cientes também que o ensino de Ciências necessita de uma constante atualização, seja em seus conteúdos ou nas metodologias, com novas abordagens e, talvez, até diferentes e novos modelos de salas de aulas, fizemos uso também de metodologias ativas de aprendizagem sustentados pelos argumentos de Segura e Khalil (2015) que afirmaram que

A aprendizagem ativa ocorre de forma eficaz quando o estudante interage com o assunto em estudo, ouvindo, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando, tornando-se capaz de produzir conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva. (p. 10).

Deste modo, nossas aulas puderam: assumir um caráter teórico expositivo; estimular o trabalho colaborativo investigativo; possuir uma aprendizagem baseada em problemas; ou até mesmo poderia ser uma grande miscelânea de tais formatos, como aconteceu em diversos momentos. Sempre com o apoio do corpo docente, aproveitamos ao máximo todas as estruturas disponíveis da escola, como laboratório de Ciências, salas de aula, pátio escolar e, claramente, a horta. Na maioria das aulas, foram utilizados mais de um desses espaços, a fim de transpor os limites físicos e trazer um novo significado à convencional “sala de aula” e desfrutando do melhor que cada um desses espaços oferece.

ATIVIDADES REALIZADAS E SABERES CONSTRUÍDOS

Inicialmente, o grupo de residentes trabalhou na limpeza e revitalização do espaço (Fig.1), para que fosse possível a sua ocupação e a realização de aulas e atividades na horta, além de definir os locais que, mais tarde, seriam os canteiros para o plantio de novas sementes e mudas (Fig.2). Desta forma, os estudantes, nos primeiros encontros, foram convidados à horta para conhecerem e também participarem ativamente da organização dos primeiros canteiros e na execução de uma pintura coletiva (Fig.3), onde revitalizamos um dos muros com a confecção do nome “Hortinha da escola Cuba” (Fig.4), fazendo-os desenvolver o exercício do espírito de coletividade e de pertencimento na experiência de construção do espaço.

As atividades abrangeram diversos temas, e tomaram proporções incríveis no âmbito de amplitude de conhecimento, tendo aulas, discussões, experimentos e atividades, não somente na horta, mas utilizando também o espaço e equipamento do laboratório que se encontra ao lado do espaço da horta.

Figura 1: Limpeza e revitalização do espaço.



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Figura 2: espaço após o preparo e definição do canteiro



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Figura 3: Pintura da parede.



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Figura 4: Pintura da parede concluída



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Aulas de laboratório

As aulas ministradas em laboratório, foram realizadas quando nossas necessidades pedagógicas demandavam uma observação mais precisa do que estava sendo ensinado, como cortes histológicos das estruturas vegetais no microscópio, pequenas estruturas na lupa (Fig.5), usar dos recursos didáticos de cunho ilustrativo, como o quadro e alguns esquemas em *banners* (Fig.6), ou até mesmo experimentos que exigiam materiais mais específicos (Fig.7). Experimentos esses, realizados com a intenção de despertar o interesse dos estudantes por conhecer as espécies manipuladas na horta. O laboratório também foi um espaço extremamente criativo e político. Partindo da localização onde a escola se encontra, foi de suma importância abordar discussões que incluíam ideais agroecológicos, sustentabilidade, o papel das empresas, a importância dos saberes tradicionais, e política de espaço público. Mobilizamos tais conhecimentos com a finalidade de promover uma consciência coletiva a respeito dos impactos pedagógicos e sociais de uma horta escolar no espaço daquela instituição, na busca por um “resgate de uma memória capaz de ativar imaginários absolutamente radicais para uma educação efetivamente intercultural” (OLIVEIRA, 2020, p.232).

Figura 5: equipamentos laboratoriais



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Figura 6: material



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Figura 7: experimento com elódea



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Aulas na horta

Buscamos, no manejo semanal da horta, transformar aquele espaço em nosso laboratório a céu aberto (Fig.8), sendo um local de troca intensa com os alunos. Por realizar-se fora do horário regular de aula, este espaço configurou-se como um ambiente oportuno para tratar de assuntos pertinentes aos currículos de Ciências, relacionando-se com conhecimentos de outras áreas, com uma oralidade mais descontraída e afetiva. Assim, procuramos não só trazer a atenção dos alunos para os conhecimentos do mundo vegetal, mas também propiciar um diálogo em que os conhecimentos sobre as plantas são sistematizados a partir de diferentes formas de registro das relações íntimas do cotidiano e das memórias, aproximando-se da etnobotânica (SILVA, 2021).

Com intuito de transformamos o fazer pedagógico na horta em uma forma não convencional de se ensinar Ciências, não deixamos de fazer desse projeto uma experiência com diferentes metodologias de ensino e experimentos que nos permitissem acompanhar os processos biológicos dos vegetais e suas interações, com os seres humanos e outros organismos que ali residiam. Esse espaço foi de extrema importância para poder observar na prática alguns conceitos de interação ecológica, tendo em vista os princípios da educação multiespécies que prioriza a compreensão da relação ontológica entre seres humanos e plantas, destacando a interdependência dos organismos. Ao fazer isso, os estudos multiespécies preocupam-se com o cultivo do que chamam de *artes de atenção*, uma prática de observar o outro e aprender como melhor responder ao outro, como trabalhar para cultivar mundos de florescimento mútuo (NASCIMENTO, 2021).

Desde o plantio de sementes, começamos a usar a prática do plantio e do manejo da horta, uma forma de ensinar a fundo como os processos vegetais ocorrem, sendo possível observar diferentes formas de dispersão de semente, como ocorre a quebra de dormência e seu primeiro estágio de desenvolvimento. Também trabalhamos a categorização e o entendimento da função das estruturas que as plantas terrestres desenvolveram (raiz, caule, folha, flor e fruto). Também foi feita uma aula sobre reciclagem de resíduos, onde montamos uma composteira, que posteriormente foi utilizado o seu produto em nossa horta.

Para a conclusão de cada aula dada tanto no laboratório quanto na horta, eram planejadas e propostas atividades para avaliar o processo de aprendizagem dos alunos. Estas avaliações variavam de acordo com o que se foi planejado para a aula, tendo como principais atividades avaliativas realizadas a participação nas ações e práticas da horta, montar esquemas e produzir relatórios nas atividades realizadas nas aulas experimentais no laboratório (Fig.9).

Figura 8: laboratório a céu aberto



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

Figura 9: realização do relatório



Fonte: acervo pessoal dos residentes pedagógicos

RELAÇÕES ENTRE A EA, A UNIVERSIDADE E O ENSINO FUNDAMENTAL

É através de alguns instrumentos integradores que as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas de ensino regular podem trabalhar juntas, para criar um ambiente de aprendizado enriquecedor que vai além da sala de aula. Essa colaboração permite que alunos, professores e comunidades locais se envolvam em iniciativas, projetos práticos e pesquisas sobre diversos temas. Foi analisando esta premissa, e também considerando a importância de uma EA integrada em todos os níveis de ensino, que o PRP se mostrou uma importante ferramenta capaz de promover tal integração entre a escola e a universidade, pois pudemos ver tal movimento positivo de interseção desde o início do trabalho com a horta escolar.

Muito se sabe sobre a capacidade de transformação que a educação tem sobre a sociedade, e tal transformação só se torna capaz através do movimento de construção e conscientização que parte do indivíduo para o que é coletivo. É nesse contexto que a EA se torna uma grande potência dentro do espaço acadêmico das IES, pois este é um ambiente propício para a realização de discussões democráticas, reflexões ativas e

experimentações reais sobre o tema. No decorrer do curso de ciências biológicas na UFRJ, tivemos o privilégio de sermos inseridos e nos aprofundar sobre tais conteúdos, seja por meio das disciplinas regulares, análise de literatura e de textos acadêmicos ou até mesmo o contato direto com profissionais pesquisadores referências na área. Foi assim, através desta preparação prévia, que os residentes aplicaram a EA dentro da horta escolar, com diversas práticas ou subtemas discutidos na universidade e trazidos para a escola municipal, como: agroecologia, agrofloresta, racismo ambiental, desenvolvimento e consumo sustentável, insegurança alimentar, entre outros.

É importante destacar que esta interlocução entre a IES e a escola regular não se faz de forma unidirecional, onde encontramos apenas uma via de conhecimento que parte do meio acadêmico para a escola. Muito menos, pode-se pensar na escola como um grande “laboratório” onde são realizadas as experimentações teóricas universitárias. A Escola Municipal X, é um grande organismo vivo, onde em diversos encontros do PRP pode-se observar a participação e construção ativa, não só dos professores do corpo docente escolar, como também dos estudantes participantes da horta. Deste modo, pode-se reforçar que tal integração não só proporciona valiosas oportunidades para a escola, estudantes ou para a comunidade, mas também se confirma como grande potência transformadora do meio acadêmico, uma vez que a construção do aprendizado se renova neste movimento extramuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experiência com a horta escolar na Escola Municipal X, podemos tecer algumas considerações. Em primeiro lugar, a horta escolar figura como espaço privilegiado para uma Educação Ambiental crítica que, como apontam Oliveira, Pereira e Pereira Júnior (2018), deve conceber a educação como elemento de transformação social, apoiada no diálogo e no exercício da cidadania. Em segundo lugar, espaços como a horta escolar, que transpõe os limites físicos e o conjunto de conduta dos corpos discentes da sala de aula, suscitam fazeres didáticos que estimulam relações de pertencimento dos estudantes com o espaço escolar, estimulam o protagonismo e autonomia discente na aprendizagem e privilegiam relações mais horizontais entre alunos e professores.

Em terceiro lugar, destacamos os impactos desta experiência produzida no contexto da residência pedagógica na comunidade escolar e na nossa formação enquanto docentes. Ao longo do ano, pudemos perceber, através das trocas de saberes realizadas e também das atividades avaliativas desenvolvidas e documentadas, não só o progresso do conhecimento teórico e prático acerca da horta, mas também a consolidação da ideia de construção coletiva e responsável entre os próprios alunos. Ainda, a horta escolar atuou como espaço para situar nossos saberes produzidos na universidade e no percurso da nossa vida, para a reflexão sobre a prática e na prática, e para a construção de um repertório de conhecimentos que conjugam os conhecimentos acadêmicos, os conhecimentos didáticos e nossas identidades docentes. Desta forma, inferimos que a iniciativa não apenas enriqueceu a educação dos alunos, mas também fortaleceu a integração entre a universidade e a comunidade escolar, bem como contribuiu efetivamente na formação docente dos alunos Residentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, Denise; SIMEÃO, Eclair; RAMOS, Marcos. **Educação ambiental na educação infantil: como e porque sua abordagem com crianças nessa faixa escolar.** Colóquio Humanarum, v. 13, n. Especial, p. 262–267, 16 dez. de 2016.

BATISTA, Ivanira Sales. **Importância de um espaço verde no ambiente escolar: trabalhando a educação ambiental em São Gonçalo do Amarante.** 2017. 215f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

FIGUEIRA, Maira; LIMA, Maria; SELLES, Sandra. **A inserção da educação ambiental crítica na escola via extensão universitária.** Revista Espaço do Currículo, v. 3, n. 11, 31 dez. de 2018.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.** 4ª ed. São Paulo: Edusp, 2004.

MACÊDO, Evíle; COSTA, Lano. **Educação ambiental crítica, uma proposta interdisciplinar na educação básica.** Revista INTER EDUCA, v.5, n.3, p.94–104, 2023.

MACIEL, Alessandra; LIMA, Ana; PONTES JUNIOR, José Airton. **Estágio Supervisionado e Residência Pedagógica: possibilidades para formação docente crítica.** Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 15, n. esp3, p. 2223–2239, 2020.

SILVA, Tailu. **Aprender com a cabeça na terra: repensando o ensino de botânica inspirada nas palavras de Ailton Krenak.** TCC (graduação) - Universidade Federal de

Santa Catarina. Centro de Ciências Biológicas. Biologia. Tubarão, 2021.

OLIVEIRA, Fabiane; PEREIRA, Emmanuelle; JÚNIOR, Antônio. **Horta escolar, Educação Ambiental e a interdisciplinaridade.** Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 13, n. 2, p. 10-31, 2018.

OLIVEIRA, Fabio. **A dimensão utópica da educação: Reflexões para adiar o fim do mundo.** Editora Seven, p. 327–343, 2024.

SEGURA, Eduarda; KALHIL, Josefina. **A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências.** REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, v. 3, n. 1, p. 87–98, 2015.

YLLAS, Yayenca; TOZATO, Heloiza; FIRMO, Heloisa. **Do espaço ao lugar: a horta escolar como elemento chave para o estímulo ao sentimento de pertencimento no ensino formal.** Revista Espaço do Currículo, v. 16, n. 2, p. 1–16, 2023.