

ARTICULAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ARBORIZAÇÃO NO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA/CAPES

Marcus Aurélio D'Alencar
Estácio Lima da Silva
Aurelina de Oliveira Mota Neta
Arnon Andrade Araújo
Adenilde Andrade Mota
Eduardo Luiz Silva Vieira
Yzila Liziane Farias Maia de Araújo

Resumo

O presente artigo é fruto das atividades acadêmicas de discentes do Programa de Residência Pedagógica (RP) do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, modalidade EaD, da Universidade Federal de Sergipe (UFS), em convênio com a CAPES. O campo de estágio objetivado pelo RP buscou inserir os autores-residentes no ambiente escolar público a partir da interação com estudantes, professores e demais profissionais não docentes do colégio Estadual Armindo Guaraná (CEAG) ao aplicar uma intervenção pedagógica que discutiu a importância da relação sociedade-natureza para a comunidade escolar. A mesma se deu via plantio de mudas de árvores frutíferas e nativas do bioma Mata Atlântica na escola-campo em que o projeto “Nossa escola mais verde” foi desenvolvido durante as aulas de Ciências com a participação ativa de estudantes do 8º ano. O projeto trouxe benefícios estético-ecológicos para um espaço coletivo da escola que encontrava-se abandonado. Dessa forma, ações como esta promovidas pelo RP através da intervenção dos autores-residentes no meio escolar proporcionam uma aproximação da teoria com a prática enfatizando a importância do papel da escola em incentivar os cuidados e valorização do ambiente escolar.

Palavras chave: estágio docente; formação inicial de professores; práticas pedagógicas.

Articulation between theory and practice: Environmental Education and afforestation at the Pedagogical Residency Program/CAPES

Abstract

This article is the result of the academic activities of students of the Pedagogical Residency Program (RP) of the Biological Sciences Teaching Degree course, distance learning modality (EaD), of the Federal University of Sergipe (UFS), in partnership with CAPES. The internship field aimed by RP sought to insert the authors-residents in the public school environment through interaction with students, teachers and others non-

teaching professionals of the Armindo Guaraná State School (CEAG), by applying a pedagogical intervention that discussed the importance of the nature-society relationships for the school community. The intervention was done by planting seedlings of fruit trees and of native trees of Atlantic Forest Biome in the school-field in which the Project "Our greenest school" was developed during the Science classes with the active participation of 8th grade students. The project brought aesthetic-ecological benefits to a collective space of the school that was abandoned. Therefore, actions such as this one promoted by the RP, through the intervention of the authors-residents in the school environment provide an approach between theory and practice by emphasizing the importance of the school's role in encouraging the care and enhancement of the school environment.

Keywords: teaching internship; initial teacher training; pedagogical practices.

Introdução

Este estudo apresenta e discute as potencialidades da práxis pedagógica no ensino de ciências através do planejamento e execução de um projeto de arborização escolar como intervenção pedagógica¹ desenvolvida no âmbito do Programa de Residência Pedagógica (RP) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Integrante da Política Nacional de Formação de Professores da CAPES, desde 2018, o Programa é executado via parcerias com as Instituições de Ensino Superior (IES) e convênios com as Secretarias Estaduais de Educação com objetivo de aperfeiçoar a formação prática nos cursos de licenciatura pela imersão do licenciando na escola pública de educação básica a partir da segunda metade dos cursos de graduação.

Apesar da preocupação com a interferência humana no meio ambiente ser antiga, apenas recentemente tem tomado enormes proporções, assumindo uma postura política, social e econômica, fazendo da crise ambiental a crise do nosso tempo (LEFF, 2002).

Como forma de enfrentar esta crise planetária grande ênfase têm se colocado na educação como possível alternativa ao abismo ecológico para o qual caminhamos, sendo que suas bases teóricas foram consolidadas ao longo da década de 1970 e, desde então,

¹ “A residência pedagógica terá o total de 440 horas de atividades distribuídas da seguinte forma: 60 horas destinadas à ambientação na escola; 320 horas de imersão, sendo 100 de regência, *que incluirá o planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica*; e 60 horas destinadas à elaboração de relatório final, avaliação e socialização de atividades” (Item 2.2.1.1, BRASIL, 2018b, grifo nosso).

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

usadas como prática educacional que perpassa todas as áreas do conhecimento (DIAS, 2004; ALMEIDA; OLIVEIRA, 2007; BERNARDES; PRIETO, 2010).

É nesta esteira que desde a Constituição Federal de 1988 o país tem abordado normativamente a preocupação com a crise ambiental ao expor em seu Artigo 225 que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Educação Ambiental (EA) no espaço escolar

A EA institucionaliza-se no ensino formal brasileiro com a inclusão da dimensão ambiental interdisciplinar nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) da Educação Básica (BRASIL, 1996) e com a promulgação da Lei Federal nº 9.795/1999 que dispôs sobre a Educação Ambiental e instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), apresentando-a como um componente essencial da educação brasileira e buscando a construção de habilidades e competências, valores e conhecimentos para a preservação do ambiente. É a partir desta Lei que a EA deixa de ser vista como uma disciplina incluída nos currículos escolares e passa a ser entendida como um processo desenvolvido em torno de uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todas as modalidades e níveis do ensino formal, através do viés interdisciplinar, haja vista a complexidade das questões ambientais.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) preconiza em seu Artigo 8º que:

A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico (BRASIL, 2012).

A EA foi incluída no Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017a), ainda que nesta última a EA contraditoriamente “vem perdendo espaço [...] e limita-se as áreas das Ciências da

Natureza e da Geografia, a partir de conteúdos e conceitos que são organizados em unidades temáticas”, como apontam Behrend, Cousin e Galiazzi (2018).

Arborização no âmbito escolar

A arborização urbana abrange toda cobertura vegetal de porte arbóreo existente nas cidades e que pode ocupar as áreas livres particulares ou públicas e potencialmente coletivas (pátios de escolas, universidades e igrejas, por exemplo, que tem seu acesso de alguma forma controlado), além de acompanhar o sistema viário (BARBEDO et al., 2005).

Para Moraes (2011), a arborização das cidades, além da estratégia de amenização de aspectos ambientais adversos, é importante sob os aspectos ecológico, histórico, cultural, social, estético e paisagístico, contribuindo para

[...] a manutenção da estabilidade microclimática. O conforto térmico associado à umidade do ar e à sombra. A melhoria da qualidade do ar. A redução da poluição. A melhoria da infiltração da água no solo, evitando erosões associadas ao escoamento superficial das águas das chuvas. A proteção e direcionamento do vento. A proteção dos corpos d’água e do solo. A conservação genética da flora nativa. O abrigo à fauna silvestre, contribuindo para o equilíbrio das cadeias alimentares, diminuindo pragas e agentes vetores de doenças. A formação de barreiras visuais e/ou sonoras, proporcionando privacidade. O cotidiano da população, funcionando como elementos referenciais marcantes. O embelezamento da cidade, proporcionando prazer estético e bem estar psicológico. O aumento do valor das propriedades. A melhoria da saúde física e mental da população (MORAIS, 2011, p. 21).

Dessa forma, a arborização urbana detém a vantagem de contribuir para uma maior permanência humana nesses espaços, o que tem-se como ideal sempre a ser perseguido nos ambientes educacionais. Além do aspecto psicológico, esse conforto ambiental abrange aspectos como os confortos térmico, lumínico, acústico e ergonômico (BASSO; CORRÊA, 2014).

Nessa perspectiva, diversos projetos têm sido levados a termo com estudantes do ensino fundamental em escolas públicas de norte (BRABO et al., 2019) a sul (FAGUNDES et al., 2015) do país.

Programa de Residência Pedagógica (RP)

Com a recente adequação da educação básica à BNCC, no ano de 2017, o RP busca induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de formação inicial de professores da educação básica brasileira pela adoção da experiência da residência pedagógica em escolas-campo como promotora da sinergia entre as instituições que formam os professores e aquelas onde eles aplicam o seu trabalho intelectual (BRASIL, 2018a).

O RP foi instituído pela Portaria GAB/CAPES nº 38 “com a finalidade de apoiar Instituições de Ensino Superior (IES) na implementação de projetos inovadores que estimulem a articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica”² (BRASIL, 2018a).

Por meio da concessão de bolsas de remuneração a estudantes de licenciaturas que tenham ultrapassado a metade dos seus cursos ou que se encontrem a partir do quinto período letivo – como também a professores (coordenadores) das IES e (preceptores) das escolas básicas participantes, o Programa, que em sua primeira edição teve duração de 18 meses, visa, dentre outras metas,

[...] o desenvolvimento de projetos que fortaleçam *o campo da prática* e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias (BRASIL, 2018b, grifo nosso).

O curso de licenciatura em Ciências Biológicas, na modalidade de Educação a Distância – EaD, da Universidade Federal de Sergipe – UFS, passou a integrar as ações do RP por meio do Edital UFS nº 21/2018 (UFS, 2018), ao selecionar 24 acadêmicos bolsistas vinculados aos pólos da Universidade Aberta do Brasil/UFS nas cidades sergipanas de Arauá, Estância e São Cristóvão; contando com a participação também de

² Nos cursos de Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Língua Inglesa, Língua Espanhola, Matemática, Ciências, Física, Química, Biologia, Geografia, História, Sociologia e Filosofia, e ainda, os cursos de Pedagogia, Licenciatura Intercultural Indígena e Licenciatura em Educação do Campo (Item 4.2, BRASIL, 2018b).

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

três professores preceptores de três escolas da Rede Pública Estadual de Sergipe, e; uma professora coordenadora da área pertencente ao quadro de docentes da universidade.

Dentre as obrigatoriedades do Programa consta o “planejamento e execução de pelo menos uma intervenção pedagógica” (Item 2.1c, BRASIL, 2018b), a qual os autores-residentes cumpriram através do Projeto “Nossa Escola Mais Verde” (NEMV), que originou este estudo.

Assim, dentre as estratégias de abordagem transversal da EA, os autores-residentes do RP adotaram o desenvolvimento de atividades teórico-práticas de arborização conjuntamente com estudantes, funcionário e professores da rede pública de ensino básico no Colégio Estadual Armindo Guaraná (CEAG)³; estratégia que pode ser incentivada como práxis pedagógica integrativa de conceitos e conteúdos compartimentalizados em disciplinas escolares de História, Geografia, Português, Ciências, etc., além de seu caráter de sensibilização. Além disso, projetos dessa natureza propiciam o conhecimento a cerca da relação ecológica da vida e de melhoria da qualidade ambiental nas escolas-campo.

Método

Nesta pesquisa qualitativa os procedimentos metodológicos se deram a partir da implicação de três instrumentos: (1) leitura e interpretação de bibliografia do tema; (2) análise de documentos e diálogos com pesquisadores/professores; e (3) pesquisa de campo com estratégia de estudo de caso por observação participante (YIN, 2014) da arborização realizada pelo Projeto NEMV.

Enquanto método qualitativo de observação direta, a observação participante permite partilhar papéis e hábitos dos sujeitos observados em condições favoráveis ao contemplar fatos, situações e comportamentos; nela, o pesquisador torna-se instrumento da pesquisa ao imergir no cenário cultural ao participar diretamente da vida social dos pesquisados com a finalidade de realizar uma investigação científica por meio da coleta de dados e compreensão do contexto. É uma abordagem utilizada quando a investigação

³ Localizado na Av. José Conrado de Araújo, s/n, Bairro Rosa Elze, CEP 49100-000, São Cristóvão/SE.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

se interessa em captar a *dinâmica das interações rotineiras e cotidianas* de um grupo no seu mundo social, e não simplesmente em recolher respostas individuais a questões elaboradas aprioristicamente. Assim, o método de investigação permite prover uma perspectiva holística dos universos culturais a serem estudados, inclusive de vir a clarificar aspectos observados e anotados em posterior entrevista e em *observações mais focalizadas* (MAY, 2004; MINAYO, 2009).

O registro das observações foi realizado em diário de campo e foram feitos registros fotográficos para ilustrar e captar momentos que auxiliarão a transmitir características importantes a observadores externos (YIN, 2014).

Dentre as 440 horas de atividades realizadas durante a residência pedagógica (estágio docente) pelos bolsistas do RP do curso de Ciências Biológicas – EaD/UFS, a proposta de um projeto de arborização escolar foi o desafio que os autores-residentes vislumbraram desenvolver como intervenção pedagógica obrigatória (ago./18 a jan./20). No mês de agosto de 2019, após discussão e planejamento com o professor da disciplina de Ciências do CEAG, os autores-residentes juntamente com os estudantes do 8º ano iniciaram as atividades teórico-práticas na área externa da escola-campo ao abordar temas como Educação Ambiental, Botânica, Ecologia e Solos por meio da estratégia de arborização do antepátio do Colégio, diversificando assim o contumaz método tradicional de aulas expositivas restritas à sala de aula.

No mês de setembro de 2019 foi realizada uma visita ao antepátio escolar para avaliar o melhor local para a intervenção planejada e esboçar um croqui de onde seria plantada cada uma das mudas de árvores. Para escolher o lugar adequado de cada espécie foram levados em consideração os seguintes critérios: se o local iria permitir múltiplos usos (implantação de quadra poliesportiva, por exemplo), se estava próximo a encanamentos e se prejudicaria a livre passagem dos usuários. Já em relação às espécies arbóreas escolhidas, foram selecionadas as que fossem perenes, de fácil manuseio e com diversificadas funções: bom sombreamento para atividades ao ar livre, produção de flores e frutos comestíveis, dentre outros lazeres associados.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

Ato contínuo, foi solicitada a cessão de mudas de árvores nativas do viveiro do Sergipe Parque Tecnológico (SergipeTec)⁴ e, após sua obtenção, os estudantes do 8º ano E do turno vespertino do Ensino Fundamental foram convidados para participar do Projeto NEMV, que visou a problematização do porquê se plantar árvores no ambiente urbano/escolar e o envolvimento pessoal dos estudantes que compartilharam o cuidado posterior com as plantas, como rega, poda e adubação.

Acompanhados pelos professores das disciplinas de Ciências e Português, seguiu-se até o local escolhido para o plantio onde foram abertos os berços para plantio das mudas com auxílio de enxadas, picaretas e cavadores devido à alta compactação do solo; afofou-se a terra, incorporou-se à ela carvão e terra vegetal, esterco bovino e cama de galinha caipira como adubação orgânica para enriquecer o solo com os nutrientes necessários ao desenvolvimento inicial das árvores, e; as mudas foram plantadas com o envolvimento de todos os 30 estudantes que participaram ao longo das atividades do projeto (17, 19, 24, 25 e 27/09; 03, 08, 10, 22, 24 e 29/10).

Posteriormente, as mudas foram protegidas de choques mecânicos por pneus automotivos reutilizados, fixadas a tutores feitos com cabos de vassoura para minimizar a ação do vento e o solo circundante foi coberto com aparas de madeira (“maravalha”) para preservar a umidade, permitir a aeração das raízes e evitar o acúmulo de água de chuva nos pneus, evitando assim servir de criatório para larvas de mosquitos vetores de doenças como a Dengue, Zica e Chikungunya.

Ao final, já no mês de novembro de 2019, foi afixado no tutor junto a cada muda um gotejador de água caseiro confeccionado pelos próprios estudantes a partir de garrafas PET de 2L reutilizadas e colocada uma placa de identificação em PVC contendo os nomes popular e científico da planta e um QR Code que leva a mais informações do projeto, como: projeto ao qual se vincula, data do plantio e apoiadores.

Os custos do Projeto NEMV (terra vegetal, adubo, cola quente, cotonetes, palitos de dente, barbante e placas PVC) foram rateados entre os autores-residentes desta pesquisa e os demais materiais recicláveis (pneus usados, cabos de vassoura e garrafas

⁴ Organização Social Estadual, que tem por objetivo a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico local e regional (fonte: <https://sergipetec.org.br/apresentacao-institucional/>).

PET) foram arrecadados junto com os estudantes. Os instrumentos para plantio (enxada, picareta, pá, cavador, carrinho de mão) foram cedidos pelo Colégio.

Resultados

Foram plantadas no antepátio do CEAG vinte espécimes de doze espécies arbóreas diferentes pertencentes ao bioma Mata Atlântica (Tabela 1) com a participação ativa de cerca de 30 estudantes, porteiro e professores de Ciências e Português.

Tabela 1 - Relação das espécies de mudas que foram plantadas no Colégio Estadual Armindo Guaraná pelo projeto “Nossa Escola Mais Verde”, em São Cristóvão/SE.

Nome comum	Nome científico	Quantidade
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i>	01
Aroeira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	02
Barriguda	<i>Cavanillesia arborea</i>	01
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i>	02
Ipê amarelo	<i>Tabebuia alba</i>	02
Ipê rosa	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	02
Ipê roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	02
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	01
Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i>	01
Pau jangada	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	02
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	02
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>	01
Total		20

Durante o período de realização do Projeto NEMV no CEAG foi possível compreender, vivenciar e refletir sobre a prática docente no ambiente escolar a partir da experiência de plantio de mudas junto com todos os envolvidos (Figura 1).



Figura 1 - Mudas sendo transportadas para plantio; estudantes abrindo o berço para acomodar a muda; estudantes e residentes preenchendo o berço com adubos orgânicos; estudantes efetuando o plantio.

Durante o estágio docente, os autores-residentes tiveram a oportunidade de desenvolver o projeto proposto ao levar os estudantes a realizarem aulas teórico-práticas de arborização na área externa do Colégio e ajudá-los a confeccionar gotejadores caseiros, como também instalar placas PVC para identificação de cada espécie vegetal contendo um *QR Code*, como maneira de trabalhar às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto escolar⁵ (Figura 2).



Figura 2 - Plantio de muda finalizado (detalhe da placa PVC com *QR Code*); finalização do plantio com preceptor em primeiro plano e estudantes e residente ao fundo.

⁵ “Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva” (BRASIL, 2018c, p. 9).

Como intercorrência, os gotejadores caseiros não funcionaram a contento diminuindo a vazão de água à medida que ia baixando o nível no interior dos recipientes confeccionados com garrafas *PET*, cola quente, cotonetes e palitos de dente, de acordo com tutoriais disponíveis na internet. Como medida paliativa, já que o plantio se deu no período de poucas chuvas na região, os autores-residentes e estudantes revezaram-se três vezes por semana para regar as mudas até a chegada do período chuvoso, evitando assim a mortalidade das plantas pelo estresse hídrico e com isso foi gerado entre eles uma maior interação e aprendizado de trabalho em equipe.

Perpassando todas as atividades práticas foram desenvolvidas transversalmente à execução do projeto aulas expositivas dialógicas e conversas informais abordando conceitos relacionados à Educação, Conservação e Qualidade Ambientais e ao bioma Mata Atlântica com os estudantes das outras turmas e funcionários da escola visando demonstrar a importância do projeto, criar maior aderência à arborização e evitar o descuido ou até mesmo a depredação das mudas, o que foi recebido de forma positiva pela comunidade escolar (Figura 3).



Figura 3 - Aula expositiva dialógica com as demais turmas vespertinas para expor o Projeto: 6º C e D.

Com isso, os autores-residentes avaliam ter conseguido atender a meta de planejamento e realização de uma intervenção pedagógica na escola-campo e a expectativa demonstrada pelo professor preceptor no início do Programa de que ao final do estágio, além do aperfeiçoamento na formação profissional, a passagem dos residentes

representasse “algo concreto”, que pudesse ser visto de forma duradoura como resultado das ações desenvolvidas pelo Residência Pedagógica.

Discussões

A formação dos professores [...] não é um processo que acontece de modo alheio à realidade social, política e cultural real. [...] a ação docente não pode ficar restrita ao contexto escolar, presa a uma espécie de vai e vem entre diagnóstico, planejamento e ação, mas deve se envolver politicamente na realidade existencial visando a transformá-la (ARAÚJO; MARTINS, 2020, p. 193).

Em pesquisa que analisou como a dialética entre teoria e prática contribuiu para a formação inicial docente no curso de licenciatura em Educação Física, Monteiro e colaboradores (2020) interpretaram a percepção pessoal – a partir dos relatórios finais – de residentes ao final da primeira edição do RP da Universidade Estadual de Maringá/PR e constataram um sentimento de satisfação por parte dos residentes durante a realização do Programa; sentimento este que é compartilhado pelos autores-residentes desta pesquisa. Já os benefícios gerados, segundo aqueles residentes, podem ser visualizados na Figura 4.



Figura 4 - Percepção dos residentes em relação aos benefícios do Programa Residência Pedagógica no estudo de Monteiro et al. (2020).

Em relação ao principal objetivo pretendido pelo RP, ou seja, a reformulação dos tradicionais estágios supervisionados via efetiva imersão no ambiente do ensino escolar básico, Santos e colaboradores (2020, p. 42) concluíram que o mesmo foi atingido entre

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

residentes de Ciências Biológicas e Química do Instituto Federal Farroupilha/RS em razão de ter contribuído “de forma efetiva para unir teoria e prática, suprimindo algumas lacunas que persistem no curso de licenciatura [...] ofertando a formação de professores mais complexa, propondo a vivência dentro do espaço escolar, possibilitando a troca de conhecimento entre os ambientes”.

Em nosso estudo, resultado semelhante pôde ser observado a partir da intervenção pedagógica e da autonomia conquistada junto aos professores coordenador(a) e preceptor, o que possibilitou o livre desenvolvimento do Projeto NEMV pelos autores-residentes tendo por base a interdisciplinaridade das disciplinas escolares, e ainda que a professora de Língua Portuguesa tenha participado as atividades aconteceram apenas durante o horário das aulas de Ciências. Dessa forma, foi possível também articular conhecimentos tão variados quanto metodologia da ciência (nomenclatura científica), botânica (características e identificação de vegetais), português (nome comum das plantas), ecologia (relações entre seres vivos e fatores abióticos), solos (nutrientes, adubação orgânica), tecnologias sociais (gotejadores caseiros) e alfabetização digital (*QR Code*), no contexto mais abrangente da alfabetização científica (TEIXEIRA, 2013). Sempre por meio de metodologias de ensino ativas como meio para promover aprendizagens mais significativas.

Corroborando os achados de Brabo et al. (2019) e Fagundes et al. (2015) sobre a pertinência e aplicabilidade da arborização em ambientes escolares como práticas pedagógicas no ensino fundamental, foi possível observar uma melhoria na qualidade do ambiente proporcionado pela escola aos seus usuários ao passo em que diversos conteúdos disciplinares serviram de apoio às atividades do projeto. Assim, “como prática fundamental se deve envolver os alunos em projetos interdisciplinares, e a partir daí, construir o conhecimento, a criatividade e o prazer para o ensino e a aprendizagem, e ainda desenvolver a cultura ambiental” (FAGUNDES et al., 2015, p. 1171).

Ao entender que a qualidade do espaço escolar exerce influência sobre o processo de ensino e aprendizagem e o estado de abandono pelo qual se encontrava a área coletiva externa do CEAG, vislumbrou-se a possibilidade de melhoria tanto educacional quanto ambiental, nelas incluídas o sentido visual-estético das instalações físicas, em especial, sua porta de entrada e principal contato com o “mundo externo” – o bairro Rosa Elze.

Desta feita, os estudantes puderam correlacionar o que desenvolveram na prática com o ambiente de ensino para facilitar a aprendizagem e servir como modo de avaliação para as aulas de Ciências, podendo contribuir para o processo de ensino e aprendizagem se utilizando de habilidades e competências adquiridas durante a pesquisa para aproximar os conhecimentos prévios dos autores-residentes e assimilar os conteúdos da EA no cotidiano dos estudantes e da equipe pedagógica da comunidade escolar em questão.

Considerações

Apesar do resultado apontado como positivo para a formação inicial docente dos estagiários-residentes, não podemos deixar de considerar o contexto maior em que se insere a educação pública, a formação docente e as licenciaturas brasileiras que nas últimas décadas sofreram com tensões (VINICIUS; ROCHA; SARAIVA, 2018), descontinuidades e golpes (REIS; SARTORI, 2018), especialmente coadunados no Novo Regime Fiscal do Teto dos Gastos Públicos (BRASIL, 2016), na Reforma do Ensino Médio (BRASIL, 2017b) e na implantação da BNCC.

Em relação ao Programa de Residência Pedagógica, nesse contexto, também são levantadas visões antagônicas relacionadas à primazia dada à dimensão prática do estágio em detrimento do compromisso com “as dimensões epistemológica, social, política e ética do trabalho docente”, ou seja, com a práxis docente (ARAÚJO; MARTINS, 2020, p. 193). Para estes autores,

O estágio tem o papel de provocar, suscitar a reflexão-crítica e oferecer aos estudantes as condições teórico-metodológicas para que se tornem senhores das suas práticas e formação, construtores da sua identidade profissional e conscientes do compromisso político da docência na sociedade de modo global (ARAÚJO; MARTINS, 2020, p. 193).

Por isso, enquanto processo complexo, a constituição da identidade docente é “um processo autorreflexivo da constituição de si mesmo, construído ao longo da vida, o qual tem como características o dinamismo, o inacabamento, a incompletude e a mudança” (FLORES, 2018, p. 71).

E isso foi possível de perceber na elaboração e execução do presente projeto que demonstrou que a formação docente vai além da prática em sala de aula ao tratar inclusive de uma temática que não costuma ser abordada com profundidade no currículo regular e que vem perdendo espaço por força da legislação recente da BNCC, como é o caso da educação ambiental, e pela opção política por práticas pedagógicas interdisciplinares e “fora de sala”.

Entretanto, a formação docente, especialmente em Ciências, poderia estar acompanhando de perto todo o processo de degradação ambiental, estar à frente das discussões sobre o tema que se desenrolam no mundo e ser capaz de propor soluções viáveis. Afinal, a educação é “um processo de emancipação política; prática da liberdade; democratização do acesso aos bens culturais e coletivamente produzidos e para além da reprodução ideológica” (ARAÚJO; MARTINS, 2020, p. 194); e, nós, profissionais da educação, nos propomos a ser os responsáveis por (trans)formar, orientar e conduzir o desenvolvimento educacional, transmitindo os conhecimentos científico-culturais acumulados pela humanidade ao longo de sua breve, mas, já marcante, história.

Agradecimentos

À CAPES pelo financiamento dos bolsistas do Programa de Residência Pedagógica, integrante da Política Nacional de Formação de Professores. Ao SerpipeTec pela cessão das mudas arbóreas utilizadas no projeto e aos estudantes e funcionários do CEAG pela participação nas atividades.

Referências

- ALMEIDA, M. P. Q.; OLIVEIRA, C. I. Educação Ambiental: importância da atuação efetiva da escola e do desenvolvimento de programas nesta área. **Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v. 18, p. 12-24, jan./jun. 2007.
- ARAÚJO, O. H. A.; MARTINS, E. S. Estágio curricular supervisionado como práxis: algumas perguntas e possíveis de respostas. **Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, RS, v. 28, n. 1, p. 191-203, jan./abr. 2020.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. **ISSN 2594-8806**

BARBEDO, A. S. C.; BIANCHI, C. G.; KELLER, L. R.; ORTEGA, M. G.; ORTEGA, S. E. H. **Manual técnico de arborização urbana**. 2. ed. São Paulo, SP: Secretária Municipal de Meio Ambiente, 2005.

BASSO, J. M.; CÔRREA, R. S. Arborização Urbana e Qualificação da Paisagem. **Paisagem e Ambiente**, v. 34, São Paulo, SP, p. 129-48, 2014.

BEHREND, D. M.; COUSIN, C. S.; GALIAZZI, M. C. Base Nacional Comum Curricular: o que se mostra de referência à Educação Ambiental? **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 2, p. 74-89, 2018.

BERNARDES, M. B. J.; PRIETO, E. C. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, v. 24, p. 173-85, jan./jul. 2010.

BRABO, D. S.; LIMA, L. S.; MUNIZ, C. E. R.; FREITAS, L.; OLIVEIRA, I. A. Meio Ambiente: conhecer, preservar e conscientizar por meio da arborização. **Revista EDUCAmazônia**, Humait, AM, v. 23, n. 2, p. 217-37, jul./dez. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 248, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27834-41.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 79, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1-3.

_____. Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 116, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70-1.

_____. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

_____. Emenda Constitucional nº 95. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 241, 16 dez. 2016, Seção 1, p. 2-3.

_____. Resolução CNE/CP nº 02/2017: Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 247, 22 dez. 2017a, Seção 1, p. 41-4.

_____. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação... **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 247, 17 fev. 2017b. Seção 1, p. 1-3.

_____. CAPES. **Portaria CAPES nº 38**, de 28 de fevereiro de 2018a. Institui o Programa de Residência Pedagógica. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/28022018-Portaria_n_38-Institui_RP.pdf. Acesso em: 06 jul. 2020.

_____. CAPES. **Edital CAPES nº 06**, de 01 de março de 2018b. Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/editais/01032018-Edital-6-2018-Residencia-pedagogica.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2020.

_____. MEC. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. São Paulo, SP: Fundação Carlos Alberto Vanzolini, 2018c. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 08 jul. 2020.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo, SP: Gaia, 2004.

FAGUNDES, J. F.; BANDEIRA, G. L.; SIQUEIRA, A. B.; NEIS, F. A.; KONFLANZ, T. L. Arborização e jardinagem na Escola Municipal de Ensino Fundamental Assis Brasil em Palmeira das Missões – RS. *REGET*, Santa Maria, RS, v. 19, n. 2, p. 1162-73, maio/ago. 2015.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

FLORES, P. P. **O processo de identificação docente durante o estágio curricular supervisionado:** em jogo no campo da Educação Física. 2018. Tese (Doutorado em Educação Física) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2018.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** 2. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

MAY, T. **Pesquisa Social:** Questões, métodos e processos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004.

MINAYO, M. C. S. Trabalho de campo: contexto da observação, interação e descoberta. In: _____ (Org.). **Pesquisa social:** Teoria, método e criatividade. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 61-77.

MONTEIRO, J. H. L.; QUEIROZ, L. C.; ANVERSA, A. L. B.; SOUZA, V. F. M. O programa Residência Pedagógica: dialética entre a teoria e a prática. **Holos**, Natal, RN, v. 36, n. 3, p. 1-12, 2020.

MORAIS, D. B. **Manual de Arborização.** Belo Horizonte, MG: CEMIG/Biodiversitas, 2011.

REIS, V.; SARTORI, A. S. Educação pública em risco: descontinuidades, golpes e resistência. **Revista Espaço do Currículo**, João Pessoa, PB, v. 11, n. 1, p. 59-70, jan./abr. 2018.

SANTOS, E. B.; MARTINS, M. S.; RAMOS, M. R. S.; PANIZ, C. M.; NETO, H. B. A importância do Programa de Residência Pedagógica na formação de professores no Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul. **RIS**, Cerro Largo, RS, v. 3, n. 1, p. 42-56, jan./abr. 2020.

TEIXEIRA, F. M. Alfabetização científica: questões para reflexão. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 19, n. 4, p. 795-809, 2013.

UFS. **Edital nº 21**, de 07 de junho de 2018. Seleção de Licenciandos(as) Bolsistas - Programa Institucional de Residência Pedagógica/UFS. Disponível em: http://prograd.ufs.br/uploads/page_attach/path/4645/Edital_21_2018_Residencia_Pedag_gica-RETIFICADO.pdf. Acesso em: 06 jul. 2020.

VINICIUS, P. F.; ROCHA, J. C.; SARAIVA, L. A. Tensões e possibilidades acerca da formação inicial de professores no Brasil: a formação do professor de geografia. **Revista Ensino de Geografia**, Recife, PE, v. 1, n. 3, p. 179-92, set./dez. 2018.

RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar. ISSN 2594-8806

YIN, R. K. **Estudo de caso:** Planejamento e Métodos. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014.

Recebido: 5/9/2020. Aceito: 1/12/2020.

Autores:

Marcus Aurélio D'Alencar Mendonça - Biólogo, Mestre em Zoologia, Residente do Programa de Residência Pedagógica/CAPES do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, modalidade EaD - Universidade Federal de Sergipe.

E-mail: marcus_dalencar@yahoo.com.br

Estácio Lima da Silva - Universidade Federal de Sergipe, Residentes do Programa de Residência Pedagógica/CAPES do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, modalidade EaD.

E-mail: tacio.lima@hotmail.com

Aurelina de Oliveira Mota Neta - Universidade Federal de Sergipe, Residentes do Programa de Residência Pedagógica/CAPES do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, modalidade EaD.

E-mail: an42950@gmail.com

Arnon Andrade Araújo - Universidade Federal de Sergipe, Residentes do Programa de Residência Pedagógica/CAPES do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, modalidade EaD.

E-mail: arnonandrade@oi.com.br

Adenilde Andrade Mota- Universidade Federal de Sergipe, Residentes do Programa de Residência Pedagógica/CAPES do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, modalidade EaD.

E-mail: adenildemota@bol.com.br

Eduardo Luiz Silva Vieira - Licenciado em Biologia (UFS). Colégio Estadual Armindo Guaraná, Professor das disciplinas de Ciências e Biologia da Rede Estadual de Ensino de Sergipe

E-mail: eduardobio@uol.com.br

Yzila Liziane Farias Maia de Araújo -Licenciada em Biologia (UNIT), Especialista em Ecologia e Conservação de Ecossistemas Costeiros (UFS), Mestre em Saúde e Ambiente (UNIT) e Doutora em Biotecnologia (UFS). Departamento de Biologia/Laboratório multiusuário para o desenvolvimento integrado de dados e tecnologia de ensino – DIDATEC, Universidade Federal de Sergipe, 49.100-000, São Cristóvão – Sergipe, Brasil

E-mail: yzila.ufs@gmail.com