

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

CONTRIBUIÇÃO DO PLANEJAMENTO DIALÓGICO NA CONSTRUÇÃO DE ESCOLAS DEMOCRÁTICAS RUMO À CIDADANIA PLANETÁRIA

Yayenca Yllas, Heloisa C. Tozato, Ana Lúcia Vendramini, Heloisa T. Firmo

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4779>

Submetido em: 2022-09-26

Postado em: 2023-03-27 (versão 2)

(AAAA-MM-DD)

CONTRIBUIÇÃO DO PLANEJAMENTO DIALÓGICO NA CONSTRUÇÃO DE ESCOLAS DEMOCRÁTICAS RUMO À CIDADANIA PLANETÁRIA

YAYENCA YLLAS

*Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia para o Desenvolvimento Social,
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
yayenca@gmail.com*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2202-9325>

HELOISA C. TOZATO

*Grupo de Pesquisa Políticas Públicas, Territorialidade e Sociedade, Instituto de Estudos Avançados da
Universidade de São Paulo (IEA-USP), São Paulo, Brasil.
htozato@gmail.com*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5417-8985>

ANA LÚCIA VENDRAMINI

*Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social, NIDES-UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.
alvendra@eq.ufrj.br*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0236-2449>

HELOISA T. FIRMO

*Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social, NIDES-UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.
hfirmo@poli.ufrj.br*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8677-1361>

Contribuição do planejamento dialógico na construção de escolas democráticas rumo à cidadania planetária

Resumo

Este artigo, de abordagem qualitativa, caracterizado como um estudo de caso, objetiva apresentar a análise crítica e reflexiva do processo de construção do Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE) na Escola Municipal Pedro Ernesto, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. O trabalho foi desenvolvido de maio de 2021 a dezembro de 2022, no contexto pandêmico do retorno às aulas presenciais após o isolamento pelo COVID-19. O conjunto metodológico foi centralizado na pesquisa-ação e complementado com a observação participante, com rodas de conversa e com a construção de mapas mentais colaborativos. Para a coleta de resultados, foram utilizadas a sistematização de experiências e percepções da pesquisadora como observadora participante, entrevistas semiestruturadas e rodas de conversa direcionadas à avaliação. Os resultados foram apresentados e discutidos em quatro ciclos do planejamento dialógico, todos desenvolvidos de forma presencial na unidade escolar. Observou-se o potencial de alcance do planejamento escolar ecopedagógico quanto às competências, habilidades e objetivos pedagógicos específicos do currículo escolar e às competências transversais dos alunos e docentes; aos aportes para o estímulo dos domínios cognitivos, afetivos e psicomotores nos estudantes; e ao engajamento e mobilização comunitária em diferentes escalas. Como conclusão, o trabalho evidenciou a potencialidade do PDE na construção de escolas públicas democráticas rumo à cidadania planetária.

Palavras-chave: educação ambiental crítica; ecopedagogia; horta escolar; escola pública; parceria escola-universidade.

Towards planetary citizenship: the contribution of dialogical planning in the construction of democratic schools

Abstract

This article, with a qualitative approach, characterized as a case study, aims to present a critical and reflective analysis of the process of the construction of Dialogic Ecopedagogical Planning (PDE) at the Pedro Ernesto Municipal School, in the city of Rio de Janeiro, Brazil. It was developed from May 2021 to December 2022, in the pandemic context of returning to face-to-face classes after isolation due to COVID-19. The methodology was centered on action research and complemented by participant observation, conversation circles, and the construction of collaborative mental maps. For the collection of results, the systematization of the researcher's experiences and perceptions were recorded and semi-structured interviews and conversation circles were focused on the evaluation. The results were presented and discussed in four dialogic planning cycles, all developed in-person at the school unit. The potential scope of eco-pedagogical school planning was observed in terms of competences, abilities and specific pedagogical objectives of the school curriculum and the transversal competences of learners and educators; contributions to stimulate cognitive, affective and psychomotor domains in students; and community engagement and mobilization at different scales. In conclusion, the research showed the potential of the PDE in building democratic public schools towards planetary citizenship.

Keywords: critical environmental education; ecopedagogy; school garden; public school; university-school partnership.

Contribución de la planificación dialógica para la construcción de escuelas democráticas hacia la ciudadanía planetaria

Resumen

Este artículo, de abordaje cualitativo, caracterizado como estudio de caso, objetiva presentar un análisis crítico y reflexivo del proceso de construcción del Planeamiento Ecopedagógico Dialógico (PDE) en la Escuela Municipal Pedro Ernesto, en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Se desarrolló de mayo de 2021 a diciembre de 2022, en contexto pandémico, al retorno de las clases presenciales tras el aislamiento por el COVID-19. El conjunto metodológico se centró en la investigación-acción, complementado por la observación participante, los círculos de conversación y la construcción de mapas mentales colaborativos. En la recolección de resultados se utilizó la sistematización de experiencias y las percepciones de la investigadora, entrevistas semiestructuradas y ruedas de conversación orientadas para la evaluación. Los resultados fueron presentados y discutidos en cuatro ciclos de planificación dialógica, todos desarrollados presencialmente en la escuela. Se observó el potencial de alcance de la planificación escolar ecopedagógica sobre competencias, habilidades y objetivos pedagógicos específicos del currículo escolar y las competencias transversales de estudiantes y docentes; los aportes para estimular los dominios cognitivos, afectivos y psicomotores en los alumnos; y la participación y movilización de la comunidad a diferentes escalas. En conclusión, el trabajo mostró el potencial del PDE para la construcción de escuelas públicas democráticas hacia la ciudadanía planetaria.

Palabras clave: educación ambiental crítica; ecopedagogía; huerto escolar; escuela pública; alianza universidad-escuela.

Introdução

O presente artigo, em formato de relato de experiência, centra-se na análise crítica e reflexiva do processo de construção do Planejamento Dialógico Pedagógico (PDE) instaurado para a incorporação de uma iniciativa ecopedagógica, a partir da horta escolar, numa escola pública do município do Rio de Janeiro. É importante destacar que a pesquisa foi realizada na retomada das aulas presenciais após as medidas de isolamento social decorrente da pandemia do COVID-19, e as situações-problema aqui relatadas inserem-se neste cenário de novas demandas no ensino formal.

De acordo com Enricone *et al* (1992), “na esfera educacional, o processo de planejamento ocorre em diversos níveis, segundo a magnitude da ação que se tem em vista realizar” (ENRICONE *et al*, 1992, p.21). No nível do planejamento educacional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9.394/1996 determina e regulariza a organização da educação brasileira com base nos princípios estabelecidos na Constituição Brasileira. Por sua vez, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) norteiam a educação nacional e alicerçam, por exemplo, o Currículo Carioca da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME/RJ). Na esfera do planejamento curricular na unidade escolar, o projeto político pedagógico (PPP), tal qual o PPP participativo, integra o planejamento educacional à realidade do âmbito escolar e reflete os melhores meios da ação pedagógica a partir do envolvimento da comunidade escolar. Por fim, no âmbito do plano de ensino do professor, além dos elementos referenciais dos planejamentos anteriormente citados, há o aprofundamento das habilidades e competências nas dimensões filosófica, psicológica e social, e domínios cognitivos, afetivos e psicomotores que concretizam a ação educacional.

Na unidade escolar, o planejamento constitui o processo de organização, racionalização e coordenação da ação docente que norteia as metodologias de ensino e as atividades pedagógicas a serem concretizadas na educação formal. Um de seus desafios é a conciliação entre os elementos dos modelos pedagógicos tradicionais, tecnicistas e cognitivistas. De acordo com Fracalanza *et al* (1986), enquanto o modelo pedagógico tradicional foca-se no conhecimento formal e previamente estruturado, o modelo tecnicista adota os vários recursos da tecnologia educacional. O modelo cognitivista, por sua vez, emprega a problematização, a realização de experimentos pelos alunos, trabalhos em grupo, entre outros, para o desenvolvimento de habilidades e competências considerando os níveis de complexidade das reflexões a serem desenvolvidas pelos educandos.

Vencido o desafio acima mencionado, o planejamento de ensino pode potencializar o alcance dos objetivos educacionais entendidos por Bloom *et al* (1972) como “formulações

explícitas das mudanças que, se espera, ocorram nos alunos mediante o processo educacional; isto é, os modos como eles modificam seus pensamentos, seus sentimentos e suas ações” (BLOOM *et al*, 1972, p.24). Dessa forma, os autores se aproximam do que Padilha (2003) denomina de planejamento dialógico, ou seja, “uma forma de **resistência** [que] representa uma **alternativa** ao planejamento autoritário, burocrático, centralizado e descendente, que ganhou as estruturas dos nossos sistemas educacionais e das nossas redes escolares” (PADILHA, 2003, p.25). Na visão de Freire (2001), este processo, característico de escolas democráticas, constitui uma forma de romper com os rumos estabelecidos pelos interesses dominantes da sociedade.

No Brasil, a escola pública democrática constitui responsabilidade do poder público (Brasil, 1988, Constituição Federal, Cap. III) e, na perspectiva de Freire (2001), tem como base o ensino de qualidade socialmente relevante a todas as crianças para atuarem na democratização nas esferas econômica, social, política, ambiental e cultural. Amplia as oportunidades educacionais, fortalece o pensamento crítico e a difusão dos conhecimentos. Aprimora a prática educativa, viabiliza respostas rumo à melhoria da qualidade de vida e alicerça os pilares para a consolidação de sociedades justas e igualitárias. É a educação para a liberdade (Freire, 2000; Gadotti, 2000).

Uma forma de estabelecer a consciência socioecológica transformadora alinhada à pedagogia freireana, denominada por Gadotti (2000) como cidadania planetária, é a educação ambiental crítica. A educação ambiental está prevista na Constituição Federal brasileira, constitui um tema transversal contemporâneo da BNCC e deve ser promovida “em todos os níveis de ensino” (BRASIL, 1988, Constituição Federal, Cap. IV). Sua vertente crítica estrutura-se como um “alicerce inspirador e agregador do saber ambiental” (TOZATO, 2022, p.149), sendo vários os autores que discutem suas potencialidades no ensino formal para a consolidação de escolas públicas de qualidade (Paro, 2000; Azevedo, 2007; Morosini *et al*, 2011).

Diante das possibilidades que nos oferece o Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE), o presente estudo teve como objetivo apresentar seu processo de construção coletiva e sua vinculação com o currículo do Ensino Fundamental I na Escola Municipal Pedro Ernesto (EMPE), no município do Rio de Janeiro, a partir da estruturação de uma horta escolar. A análise é resultante da síntese de dados levantados durante a investigação da pesquisa de mestrado em Tecnologia para o Desenvolvimento Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) da primeira autora¹, com a orientação das coautoras.

¹ Pesquisa registrada na Plataforma Brasil (Comitê de Ética - HUCFF/UFRJ) sob o CAAE 48164921.8.0000.5257. Documentos de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) assinados pelos participantes da pesquisa. Consta Carta de autorização de trabalho voluntário na EMPE, emitida à 2ª CRE/RJ e autorização do Convênios e Pesquisas da SME/RJ.

Abordagem Metodológica

A EMPE (Código INEP 33065780) é uma escola pública municipal que atende estudantes do 1º ao 5º ano do ensino fundamental e está situada no bairro da Lagoa, no município do Rio de Janeiro. Foi escolhida para o presente estudo devido à receptividade da direção com relação à parceria universidade-escola; ao potencial de engajamento e do espaço, uma vez que já havia um canteiro construído coletivamente; sua referência como espaço de educação inclusiva no município; sua localização estratégica para acesso integral da pesquisa; sua comunidade escolar residir majoritariamente em bairros urbanos; e ao seu envolvimento com a Coordenação Regional de Ensino (CRE 02) do município do Rio de Janeiro.

A pesquisa foi realizada durante quatro semestres letivos, entre maio de 2021 a dezembro de 2022, no retorno imediato à escola após 14 meses de isolamento relativo à pandemia do COVID-19 sem aulas presenciais.

A sistematização do PDE foi realizada a partir da pesquisa-ação com a comunidade escolar. Segundo Thiollent (1986) e Montero (2006), a pesquisa-ação se refere à problematização da realidade a ser investigada no sentido de possibilitar a reflexão e a crítica perante a visão dominante acerca daquela realidade em estudo, à dialogicidade entre pesquisador e atores sociais, e à emancipação e fortalecimento dos participantes. No presente estudo tais elementos foram desenvolvidos a partir do diálogo, construído pela articulação com a direção da escola, reuniões com a coordenação pedagógica, alinhamentos com professores a respeito do currículo escolar e das curiosidades trazidas pelos estudantes, rodas de conversa com os alunos e das trocas com os funcionários da escola (como merendeiras, agentes de educação e de manutenção da escola). A pesquisa-ação foi complementada com metodologias de observação participante (Gil 1987; May 2004), rodas de conversa (Méllo *et al*, 2007; Afonso e Abade, 2008) e construção de mapas mentais colaborativos a partir da Grounded Theory (Tarozzi 2011). Para tanto, houve a participação ativa da primeira autora na escola ao menos três vezes por semana, sendo dois dias para planejamento com a equipe pedagógica e preparação prévia das atividades, e um para a aplicação das práticas pedagógicas junto aos alunos. As dinâmicas foram conduzidas nos diferentes espaços da escola e em parceria com os professores das turmas.

O PDE foi consolidado a partir de quatro conjuntos de informações: i) das metas, conteúdos e habilidades do Currículo Carioca 2020 (SME-RJ, 2020) aqui representados pelas habilidades codificadas na BNCC², da priorização curricular da SME/RJ e dos Temas

² O código alfanumérico da BNCC é composto por: 1) Primeiro par de letras= EF/Ensino Fundamental; 2) Primeiro par de números=ano; 3) Componente Curricular (AR = Arte, CI = Ciências, EF = Educação Física, ER = Ensino Religioso, GE = Geografia, HI = História, LI = Língua Inglesa, LP = Língua Portuguesa, MA = Matemática); 4) Último par de números = posição da habilidade, na numeração sequencial do ano ou do bloco de anos.

Contemporâneos Transversais (TCTs) orientados pela BNCC; ii) do Projeto Político Pedagógico (PPP) da EMPE (EMPE 2021a; 2022b), e dos planos de ensino (plano de curso) bimestrais e planos de aula dos professores; e iii) dos princípios e diretrizes da educação ambiental crítica (Carvalho, 2008; Ceccon, 2012) e da ecopedagogia (Gadotti, 2000; Gutiérrez e Prado, 2002; Albanus, 2008). Concomitantemente, foram estudadas as orientações agroecológicas³ para implantação e manutenção da horta escolar conforme Lorenzi *et al* (2019) e Primavesi (2016a; 2016b; 2020).

Esses conhecimentos foram reunidos com base no método da análise documental (Bardin, 1997; Moreira, 2005) e compactuados, semanalmente, com a equipe pedagógica considerando a relação dialógica aluno-professor, as exigências do programa (neste caso, da SME/RJ), as necessidades e curiosidades dos educandos e ainda o contexto de medidas sanitárias necessárias para retorno à escola. Ao todo, houve a participação regular de nove professoras regentes de turmas, seis professores de disciplinas específicas, um professor em sala de leitura, uma professora em sala de recursos, uma coordenadora pedagógica, uma diretora adjunta, uma diretora IV e uma pesquisadora. Com relação aos estudantes, o presente projeto atendeu, diretamente, 281 alunos em 2021 e 291 alunos em 2022, todos do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Para a coleta de resultados, foram utilizados um gravador de áudio para a sistematização das experiências e percepções da pesquisadora, fossem elas de natureza descritiva ou reflexiva, tal qual um caderno de campo (Holliday, 2006), rodas de conversa com os alunos, direcionadas à avaliação (Afonso & Abade, 2008), e 13 entrevistas semi-estruturadas com os adultos diretamente envolvidos, de aproximadamente 40 minutos (Minayo, 2007).

Para a análise e discussão dos resultados, os dados foram divididos em quatro Ciclos principais de repercussões da pesquisa-ação, todos desenvolvidos de forma presencial na unidade escolar: i) a Pesquisa-ação Piloto, realizada de maio a junho de 2021; ii) a Pesquisa-ação de ampliação do espaço da horta como equipamento pedagógico, realizada de agosto a dezembro de 2021; iii) a Pesquisa-ação da horta à escola, realizada de fevereiro a junho de 2022; e iv) a Pesquisa-ação na perspectiva emancipatória da escola, realizada nos meses de julho a dezembro de 2022.

³ “A agroecologia fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis” (Altieri, 2009, p. 21, p.)

Resultados e Discussão

Ciclo 1 - Pesquisa-ação piloto

Diante do cenário escolar de início do retorno presencial às aulas após o isolamento da pandemia do COVID-19, este primeiro ciclo visou o entendimento de como a unidade escolar funcionaria neste “novo normal” e sobre como a comunidade escolar agiria naquele momento, tendo em conta as medidas sanitárias de segurança.

No âmbito do planejamento escolar, o PPP da EMPE reestruturou-se e, tendo em vista a oportunidade de sua atualização, uma primeira iniciativa foi o diálogo sobre as potencialidades da cidadania planetária no ensino formal, frente às perspectivas e resultados da parceria universidade-escola, com a coordenadora pedagógica e as três professoras que estavam lecionando presencialmente. As ideias foram sintetizadas, coletivamente, em um mapa mental com base na Grounded Theory (Tarozzi, 2011). Um desdobramento dessas trocas foi a posterior incorporação da cidadania planetária como um dos eixos centrais do PPP, promovendo a evolução do seu tema para “O cidadão planetário” e a inserção do objetivo de construção de “uma cultura de sustentabilidade, uma cultura da vida, considerando uma convivência harmônica e equilibrada entre os seres da natureza” (EMPE, 2021a, p.6).

No que concerne às atividades com os educandos, elas tiveram que ser planejadas com a participação de 10% dos alunos matriculados (uma turma de 1º ano, uma de 4º ano e outra de 5º ano do ensino fundamental, totalizando 32 crianças e três professoras). O Planejamento Dialógico Eopedagógico (PDE) foi realizado por intermédio da coordenação pedagógica, que fazia a ponte entre a disponibilidade dos planos de aula das professoras e as potenciais atividades ecopedagógicas baseadas na agroecologia.

O resultado do planejamento das principais atividades pedagógicas desenvolvidas no Ciclo 1 encontra-se no Quadro 2. Operacionalmente, o trabalho relacionou-se ao desenvolvimento de habilidades pedagógicas do Currículo Carioca (SME/RJ) atreladas à revitalização de um canteiro de solo compactado. Também efetuou-se o reconhecimento do pátio com um olhar agroecológico, o qual criava uma reflexão sobre a funcionalidade do espaço que ia além do recreio e da Educação Física. Esse novo olhar trouxe um senso de responsabilidade e de pertencimento aos alunos, sobre o *lugar*⁴ da horta na escola. Segundo os docentes, passou-se a ouvir no pátio, durante as aulas de Educação Física e no intervalo recreativo, alunos orientando os próprios colegas sobre o cuidado com o espaço da horta durante as brincadeiras. Destacam-se as atividades de cobertura do solo com fibra de coco e de plantio do feijão preto para a

⁴ “É um espaço ao qual se atribui significado e que ganha valor pela vivência e pelos sentimentos. Lugar é o espaço como qual se estabelece relação” (Cavalcante & Nobrega, 2011, seção 14)

revitalização do canteiro, bem como a de desenho coletivo do pátio da escola (planta aérea do pátio).

Na atividade do feijão preto (*Phaseolus vulgaris* L.), por exemplo, escolhido por conta do seu uso na merenda escolar carioca e cuja cultura é de ciclo curto e resistente, houve a quebra de paradigma entre as atividades do feijão plantado no algodão e seu plantio na terra, como mostra a Figura 1. Além disso, a atividade se desdobrou nos conteúdos de Matemática no momento da colheita do feijão, com a contabilização das vagens, estimativa e cálculo real da quantidade de grãos colhida.



Figura 1 - Prática transversal utilizando feijão preto

(a) Revitalização do canteiro com aplicação de fibra de coco e identificação das mudas com placas em português e inglês, (b) produção textual atrelada à contação de história “A menina do feijão succulento” que traz temas como cooperação e sociedade, (c) observação da germinação do feijão preto, (d) escrita das placas estimulando o letramento, (e) acompanhamento do ciclo da planta: flores e vagens, (f) e (g) cálculo da colheita de feijão preto.

Fonte: Elaboração própria

Vale ressaltar que as atividades ecopedagógicas do Ciclo 1 tiveram uma importância socioemocional nos alunos ao permitir que eles trabalhassem ao ar livre, ainda que com medidas restritivas, e resgatassem as habilidades do trabalho coletivo, impossibilitadas no tempo do isolamento. De acordo com a UNESCO (2017), o desenvolvimento do campo socioemocional dos educandos é essencial para promover o desenvolvimento sustentável, uma vez que proporciona habilidades sociais que permitem a colaboração, a negociação e a comunicação, bem como habilidades de autorreflexão, valores, atitudes e motivações.

A observação participante neste Ciclo-piloto permitiu elucidar as potencialidades do espaço escolar e evidenciou como a prática ecopedagógica poderia ser aprimorada durante os

PDEs seguintes. Outro ponto a ser destacado foi a necessidade de engajamento dos funcionários da manutenção e limpeza da escola para as folhas do pátio passarem a ser utilizadas no processo de compostagem.

Ciclo 2 - Pesquisa-ação para a ampliação do espaço da horta como equipamento ecopedagógico.

Durante o Ciclo 2 da pesquisa-ação o PPP da EMPE também se desenvolveu no âmbito do tema cidadania planetária. O cenário mantinha restrições sanitárias mas com o retorno gradativo dos alunos e professores às aulas presenciais, chegando a 100% dos alunos matriculados e da equipe pedagógica.

O Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE) continuou sendo realizado por intermédio da coordenação pedagógica, que representava a ponte entre os interesses e demandas dos planos de aula dos professores e as possibilidades a serem desenvolvidas. A partir desse diálogo, foi criado um calendário mensal, alinhado ao plano de ensino/plano de curso, baseado nos ciclos lunares (a lua constituía o eixo central do planejamento sobre o manejo agroecológico do solo), germinação das espécies, regas da sementeira e turmas destinadas para cada atividade.

Neste Ciclo, a permanência de cada turma nas práticas ecopedagógicas era flexível e as atividades eram realizadas conforme a disponibilidade do professor, bem como de acordo com as demandas e oportunidades de plantio de sementes, transplante de mudas, construção de canteiros, dentre outros. O resultado do planejamento das principais atividades pedagógicas encontra-se no Quadro 2. Destacam-se as atividades de construção dos canteiros, de plantio do milho-crioulo, do desenvolvimento de repelentes naturais, das armadilhas cromáticas e da elaboração coletiva da *espantalha*⁵.

Nas atividades de desenho e estruturação dos canteiros, por exemplo, foram estudados os componentes do solo, conforme Primavesi (2016c). Aproveitou-se o paralelismo entre a cama onde os alunos dormiam e a cama onde a planta iria “acordar”, sendo: galhos (colchão), terra (lençóis) e fibra de coco (cobertor) como ilustra a Figura 2 (b, c, d). Ao mesmo tempo, foram aprimorados conceitos matemáticos com ênfase na geometria, comparando a altura das crianças deitadas com o comprimento do perímetro do canteiro, formas geométricas e volume de substrato necessário para cada canteiro, como mostra a Figura 2 (e, f, g).

⁵ A problematização da ausência da palavra “espantalha” na língua portuguesa foi abordada com as crianças, desdobrando questões de gênero e a importância das mulheres na agroecologia.



Figura 2. Ampliação da horta construindo novos canteiros.

(a) preparo do solo removendo entulho e diversos tipos de pedras, (b) utilização de galhos na primeira camada dos canteiros, colchão “molas”, (c) emprego de terra e adubo na segunda camada dos canteiros, “lençóis”, (d) cobrindo com fibra de coco como terceira camada, “cobertor”, (e) aplicação da Matemática utilizando diversas unidades de medida (tijolos vs altura das crianças), (f) unidades de medida na construção de novos canteiros, (g) unidades de medida, quantas crianças entram no novo canteiro?

Fonte: Elaboração própria

A atividade de fabricação da *espantalha* “Hortilda”, por sua vez, deu-se devido à expansão do antigo canteiro à dimensão de horta. Ela foi elaborada com materiais originados de descarte ou doação (canos de PVC, sacolas plásticas, uma bola de basquete furada e roupas provenientes do bazar da escola). Seu nome foi escolhido de forma democrática, por meio do voto eletrônico, utilizando o *Google Forms*, e também contribuiu com a politização dos alunos a respeito da igualdade de gênero e do trabalho da mulher na agricultura. Além disso, oportunizou a discussão sobre conteúdos da História e da Geografia ao relacionar-se a exemplos e reflexões sobre espantalhos de diferentes regiões do mundo, inclusive a obra “Espantalho” de Candido Portinari, de 1941, e sobre transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas como obras de arte (Figura 3).



Figura 3. Transdisciplinaridade na construção dialógica da *espantalha Hortícola*.

(a) Na procura de materiais possíveis para a construção da *espantalha*, a professora de Educação Física sugeriu utilizar uma bola furada que iria para descarte, (b) aluna 1º ano de 2021 criando espontaneamente o rosto da *espantalha*, (c) visita do Secretário de Educação no Município do Rio de Janeiro, (d) pesquisa e desenhos do 1º ano para a construção coletiva da *espantalha* da escola.

Fonte: Elaboração própria

Ciclo 3 - Pesquisa-ação da horta à escola

No Ciclo 3 da pesquisa-ação, o cenário ainda mantinha algumas restrições sanitárias decorrentes da pandemia, mas com a possibilidade de as crianças participarem das atividades ao ar livre sem máscaras, caso assim optassem. O tema do PPP de 2022 dava continuidade ao de 2021, e seu documento também citava a horta como um instrumento de “desenvolvimento da cidadania planetária e da ecopedagogia” (EMPE, 2022b, p.2).

Um marco a ser salientado foi o presente trabalho ter constituído item de pauta da reunião de planejamento pedagógico coletivo da escola, realizada em fevereiro de 2022, e ter sido inserido no tempo curricular das turmas, num espaço de aprendizagem denominado “tempo de Protagonismo-Horta” da EMPE. Em resumo, o Protagonismo-Horta consistiu em cada turma desenvolver, a cada quinze dias, 40 minutos de atividades, criando uma rotina, similar ao das atividades em Sala de Leitura, Educação Física ou Inglês. Segundo a direção da escola, essa *“formalização fez a diferença, [...] esse tempo [...] dentro do currículo [...] favoreceu [para] que os professores comesçassem a se envolver, pois era um tempo que eles tinham destinado para aquilo, que antes não tinham”*.

Outro ponto a ser destacado é que o PDE do Ciclo 3 também evoluiu, tendo passado a apresentar, além do apoio da coordenação pedagógica, o contato direto com os professores, por meio de uma reunião bimestral para alinhamento dos conteúdos dos planos de ensino. Ao mesmo tempo, contou com diálogos semanais para ajustes das atividades dos planos de aula. Este diálogo direto com os docentes permitiu um maior aprofundamento das alternativas pedagógicas teóricas e metodológicas e ampliou tanto a construção coletiva do planejamento quanto o domínio e alcance das informações. Segundo uma docente entrevistada, *“O que fez uma grande diferença na organização do planejamento foi o diálogo [trazer uma proposta e perguntar] e aí, o que que você acha? Cada um foi trabalhando dentro das suas possibilidades, mas sempre por meio do diálogo”*.

A sistematização de uma tabela com os horários e atividades semanais, consolidada no âmbito do Protagonismo-Horta (Quadro 1), possibilitou que cada professor pudesse conhecer, integralmente, a dinâmica pedagógica das atividades da horta na escola. A tabela funcionava como um menu de oportunidades de práticas ecopedagógicas (já alinhadas ao Currículo Carioca e à BNCC) à disposição dos educadores. Um entrevistado comentou: *“esse tempo de Protagonismo-Horta na grade curricular, essa organização mais regulamentada acho que melhorou tanto para a gente sentar, se organizar, planejar e falar a respeito [sobre o] que a gente ia efetivamente trabalhar”*. Segundo Tonso (2005, p.52), este tipo de “cardápio” também amplia as escolhas de atividades, em variedade, qualidade e quantidade, para atender à “fome de saberes” das crianças. De fato, observou-se, na EMPE, que os alunos passaram a esperar e desejar as atividades ecopedagógicas atreladas aos componentes curriculares, trouxeram curiosidades sobre os novos descobrimentos, se engajaram e apresentaram novos olhares.

Quadro 1 - Exemplo de “cardápio” disponibilizado para a elaboração dos planos de aula do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental da EMPE

Semana	Turma	Atividade de 40 minutos
1	1º ano Turma A	Contação de história: A menina do Feijão Suculento. Sugestão do vídeo no Canal Parabolé (2022). Plantio de feijão preto que foi colhido pelos alunos da escola em 2021 e transplante de muda de feijão doada por um ex-aluno. Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Artes Plásticas, História, Geografia e Assuntos Transversais.
	1º ano Turma B	Ciclo de vida dos insetos. Observação da Mosca da Larva minadora nas Armadilhas cromáticas e na Lupa Microscópica (laboratório de ciências). Escrita espontânea após a observação. Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências, Língua Portuguesa, Artes Plásticas, História, Geografia e Assuntos Transversais.
	2º ano Turma A	Ciclo das sementes. Semeado direto nos canteiros. Identificação com placas (letramento). Trabalharemos com distribuição de tarefas específicas entre as crianças (estímulo ao trabalho coletivo e organização da turma). Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Artes Plásticas, História, Geografia, Inglês e Assuntos Transversais.
	3º ano Turma A	Minhoca Vs. Gongolo no laboratório de Ciências. Diferenças e similitudes. Quais são suas funções no ecossistema? Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Artes Plásticas e Assuntos Transversais.
	3º ano Turma B	Manejo Integrado de Pragas (MIP). Em sequência à observação feita no laboratório de Ciências, faremos a limpeza e aplicação de vaselina nas Armadilhas Cromáticas para manejo da mosca da larva minadora. A mosca é vertebrado ou invertebrado? Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Artes Plásticas, História, Geografia e Assuntos Transversais.
2	4º ano Turma A	Sociobiodiversidade. Dando continuidade à atividade do Quiabo desenvolvida no primeiro bimestre de 2022, trabalharemos a Sociobiodiversidade, por meio do semeado do quiabo vermelho. Encerraremos a atividade com uma colheita na horta dialogando sobre o ciclo de vida das plantas. Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, História, Geografia, Língua Portuguesa, Artes Plásticas e Assuntos Transversais.
	4º ano Turma B	Compostagem. Atrelado ao projeto de desperdício de alimentos, o que fazemos com a nossa matéria orgânica? Como funciona a compostagem no nosso minhocário? Em que podemos melhorar? Estudo, desmonte e acondicionamento do minhocário da escola . Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Artes Plásticas e Assuntos Transversais.
	5º ano Turma A	Tecnologias sociais. Roda de conversa sobre Jardins de Chuva: para que servem, como são construídos, isso é uma tecnologia social? Análise do pátio da escola: por onde a água escoar? Onde podemos localizar os jardins de chuva para melhorar o solo e atenuar os alagamentos da escola? Construção de um jardim de chuva com placa de identificação em madeira. Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Matemática, Artes Plásticas, História, Geografia e Assuntos Transversais.
	5º ano Turma B	Consortiação de Culturas (MILPA). Plantio de milho + feijão + abóbora para favorecer a lavoura. Plantas que se beneficiam mutuamente. Conteúdos relacionados ao Currículo Carioca: Ciências Naturais, Língua Portuguesa, Artes Plásticas, História, Geografia e Assuntos Transversais.

Fonte: Elaboração própria

De acordo com essas evidências e seguindo os estudos de Padilha (2003), pode-se afirmar que no Ciclo 3 o PDE atingiu seu ápice na EMPE. Segundo o autor, esta vertente de planejamento garante, em suas estratégias, a participação efetiva de todas as pessoas envolvidas

no processo educativo e promove iniciativas históricas na comunidade escolar. Os professores passaram a conhecer, ter inspirações e apoiar as práticas que estavam sendo realizadas pelos colegas. Ao mesmo tempo, puderam se planejar melhor, dialogar, propor e conduzir pesquisas com os alunos em uma concepção integral do conhecimento. Possibilitou, conforme mencionado, a conciliação entre os elementos dos modelos pedagógicos tradicionais, tecnicistas e cognitivistas.

Desta forma, se nos Ciclos 1 e 2 as atividades ecopedagógicas constituíram iniciativas espontâneas conforme as possibilidades de interdisciplinaridade previstas nos planos de ensino, no Ciclo 3 elas puderam evoluir ao serem aproximadas e fortalecidas naquilo que tinham em comum, naquilo que as atravessava, naquilo que as ultrapassava, representando um avanço à transdisciplinaridade na EMPE por romperem com o modo linear de ler o mundo e passarem a articular os saberes, conforme discute Gadotti (2000).

Como desdobramento deste PDE os próprios professores começaram a visitar o espaço da horta de forma mais autônoma, com maior desinibição e desenvoltura, e mais frequentemente, ao longo da semana. Os docentes também passaram a integrar o espaço da horta aos demais espaços da escola, estabelecendo um curso harmônico entre a horta, o laboratório de Ciências, o refeitório, a sala de leitura e o pátio da escola.

De acordo com Ceccon (2012), quando os educadores têm a oportunidade de vivenciar as práticas curriculares que abordam temas transversais, ganham vontade política e boa dose de ousadia, conquistando o potencial de se tornarem professores polivalentes para a formação de cidadãos críticos e participativos. A autora também salienta que, para a construção dessas habilidades e competências, são necessários o “investimento na formação continuada de educadores e na estruturação das escolas, demanda planejamento a longo prazo e, especialmente, a disposição para construir coletivamente novas relações e realidades” (CECCON, 2012, p.35).

Nesta linha de análise, é importante citar a iniciativa da direção da EMPE em ter viabilizado, junto à ONG que apoia a escola, a manutenção dos equipamentos do laboratório de Ciências, bem como uma capacitação técnica de aprimoramento das habilidades da equipe pedagógica para utilizá-los. Esse comportamento substanciou o engajamento da escola com o presente trabalho e evidenciou sua potencial mobilização rumo à ampliação futura de possibilidades e perspectivas pedagógicas no ambiente escolar. Observou-se que foi criado um sentimento de pertencimento e identidade dos envolvidos, fazendo com que eles, inseridos no contexto específico da EMPE, se empenhassem, coletivamente, pela continuidade e ampliação das inovações na escola, tal qual discute Moriconi (2014). No caso dos estudantes, passou-se a

ouvir no pátio, durante as aulas de Educação Física e no intervalo recreativo, alunos orientando os próprios colegas sobre o cuidado com o espaço da horta durante as brincadeiras.

O resultado do planejamento das principais atividades pedagógicas desenvolvidas no Ciclo 3 encontra-se no Quadro 2. Destacam-se as atividades de criação, instalação e observação de armadilhas cromáticas, o plantio de quiabo e seus desdobramentos, a construção de um jardim de chuva, o estudo de pulgões no laboratório de Ciências, a composição e estudo de um terrário fechado e a construção do canteiro onde foi pintada uma rosa dos ventos.

A atividade das armadilhas cromáticas, por exemplo, constituiu-se como uma das práticas pedagógicas que possibilitaram a conexão entre a sala de aula, o laboratório de Ciências e a horta. Nesta atividade, como mostra a Figura 4, as moscas da larva minadora (*Liriomyza huidobrensis*) recolhidas pelos alunos nas armadilhas cromáticas foram observadas na lupa microscópica no laboratório de Ciências e, quinze dias depois, a mesma turma realizou a manutenção, limpeza e aplicação de vaselina nas armadilhas localizadas na horta. Ao longo de cinco meses, as nove turmas da escola foram responsáveis, alternadamente, pela manutenção e o cuidado das armadilhas instaladas na horta. Essas práticas coletivas subsequentes contribuíram não apenas com o cuidado agroecológico para evitar a propagação da praga, e com isso a proteção da horta, mas também trouxe sentido prático na vida dos alunos devido à compreensão dos conceitos de substâncias homogêneas e heterogêneas, bem como o entendimento do ciclo de vida da espécie controlada.



Figura 4. Armadilhas cromáticas.

(a) materiais utilizados na construção das armadilhas, (b) desenvolvendo habilidades de Matemática, comparando medidas das hastes com a altura das crianças, (c) armadilhas cromáticas chamaram a atenção das crianças pelo volume da captura, (d) observação das moscas na lupa microscópica, (e) observação da estrutura da asa da mosca no microscópio, (f) observação das moscas capturadas no laboratório de Ciências, (g) observação das moscas capturadas na horta, (h) limpeza e aplicação da vaselina nos plásticos coloridos da armadilha cromática, (i) desenho e redação referente ao aprendizado.

Fonte: Elaboração própria

Quadro 2. Sistematização coletiva do Planejamento Dialógico Ecopedagógico na EMPE conforme o Currículo Carioca (aqui representado pela BNCC)

Ciclo da pesquisa	Prática ecopedagógica na EMPE	Habilidades BNCC (Ministério de Educação do Brasil, 2017) promovidas pelo projeto na EMPE	Espaço utilizado na EMPE
1-2-3-4	Recuperação do solo utilizando fibra de coco como cobertura vegetal (PRIMAVESI, 2016b) doada por uma fábrica de água de coco localizada em um bairro rural a 50 km de distância da escola.	EF02CI05; EF03CI09; EF03CI10; EF04GE11; EF05CI03; EF15AR04; EF06GE05; EF06GE10; EF06GE11; EF06GE12; EF06GE13	Canteiro da horta
1-4	Plantio, colheita e Matemáticas com feijão preto. A escolha foi baseada na frequência deste leguminoso no cardápio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e da Unidade de Nutrição e Segurança Alimentar Annes Dias (UNAD) no município do Rio de Janeiro (SME-UNAD, 2022)	EF02CI04; EF02CI05; EF02CI06; EF03GE09; EF03GE05; EF05HI01; EF05HI05; EF05GE02; EF05CI09; EF15AR04; EF15AR26; EF15LP06; EF15LP07	Sala de aula, canteiro da horta, sala de leitura, laboratório de ciências, refeitório
1	Desenho coletivo do pátio da escola para planejamento da ampliação da horta. Mudança de consciência sobre os diferentes usos do pátio, sobre suas dimensões físicas a partir de uma nova ótica.	EF01GE01; EF01GE09; EF02GE09/ES; EF03GE09; EF04GE10; EF09CI15; EF15AR04	Pátio, Sala de aula
2	Produção de repelente natural como manejo integrado de pragas (MIP) para combater a larva da mosca minadora <i>Liriomyza huidobrensis</i> (VALVERDE <i>et al</i> , 2022)	EF03MA20; EF04CI01; EF04CI02; EF06CI01; EF06CI02; EF15AR05; EF15AR26; EF15LP06; EF15LP07	Canteiros da horta, laboratório de ciências, sala de aulas
2-3-4	Construção de canteiros na horta a partir de diversos materiais adquiridos ou disponíveis na própria escola	EF02CI01; EF02CI02; EF02CI08; EF02GE05; EF03MA15; EF03MA16; EF03MA17; EF03MA18; EF03MA19; EF03MA21; EF04MA03; EF04MA04; EF04MA05; EF04MA08; EF04MA16; EF04MA18; EF04MA20; EF05MA08; EF05MA09; EF05MA10; EF05MA11; EF05GE08; EF09CI12; EF09CI13; EF15AR04	Pátio, área da horta, sala de aulas
2-3-4	Plantação, colheita e degustação de milho crioulo, girassóis e quiabo. As sementes crioulas foram adquiridas de um produtores agroecológicos dos Estados de Santa Catarina (SC) e São Paulo (SP)	EF02GE04; EF02CI04; EF02CI05; EF02CI06; EF03GE09; EF03GE05; EF04GE01; EF04GE06; EF05HI01; EF05HI04; EF05HI05; EF05ER01; EF06GE06; EF06HI05; EF06MA32; EF67LP20; EF67LP21; EF15AR04; EF15LP05; EF35LP15; EF15LP06; EF15LP07	Sala de aula, canteiros da horta, refeitório, laboratório de Ciências
2-3-4	Criação, instalação e observação de Armadilhas Cromáticas como manejo integrado de pragas (MIP) para combater a larva da mosca minadora <i>Liriomyza huidobrensis</i> (VALVERDE <i>et al</i> , 2022)	EF01MA15; EF02MA18; EF03CI04; EF03CI05; EF03CI06; EF03MA17; EF03MA18; EF04CI01; EF06CI06; EF06CI01; EF15AR04; EF15LP05; EF35LP07; EF35LP09; EF15LP05; EF15LP06; EF15LP07	Sala de aula, horta, laboratório de Ciências
2-3	Desenho de uma Rosa dos ventos no canteiro	EF02CI07; EF02CI08; EF02GE11; EF03GE09; EF03GE10; EF02GE11; EF04CI09; EF04CI10; EF04CI11; EF04GE09; EF15AR04	Sala de aula, horta
3-4	Construção de um Jardim de chuva. Técnica agroecológica que busca devolver ao solo sua permeabilidade criando um ralo natural para o escoamento hídrico. Os materiais utilizados foram: pedras, terra adubada, plantas e fibra de coco.	EF02GE11; EF02CI02; EF02CI05; EF04MA20; EF05CI01; EF05CI02; EF05CI03; EF05CI04; EF05CI05; EF05GE10; EF05GE11; EF06MA32; EF67LP20; EF67LP21; EF15AR04; EF35LP15; EF15LP05; EF35LP07; EF35LP09; EF15LP06; EF15LP07; EF06GE10; EF06GE11; EF06GE12; EF06GE13	Sala de aula, pátio
3	Construção de um Terrário fechado a partir de um vidro de palmito doado, diferentes tipos de substratos, carvão, plantas e invertebrados do pátio da escola. Para esta atividade houve o apoio técnico de uma parceria externa.	EF02CI05; EF02GE11; EF03GE09; EF03GE10; EF05CI01; EF05CI02; EF05CI03; EF05CI04; EF05CI05; EF67LP20; EF67LP21; EF15AR04; EF15LP05; EF35LP07; EF35LP09; EF15LP07; EF06GE03; EF06GE04; EF06GE05	Sala de aula, horta, laboratório de Ciências, pátio

Fonte: Elaboração própria

Outro exemplo foi a atividade ilustrada na Figura 5 e relacionada à colheita da couve manteiga (*Brassica oleracea L.*), a qual despertou a curiosidade nos alunos que sugeriram, de forma espontânea, a observação dos pulgões (*Brevicoryne brassicae*) no laboratório de Ciências. Após o estudo, os educandos levaram as folhagens descontaminadas de insetos para as merendeiras prepararem o alimento para o almoço da turma. Em seguida, foram à sala de aula para a elaboração de uma redação sobre a atividade.



Figura 5. Couve manteiga: da horta ao refeitório, passando pelo laboratório de Ciências.

(a) folha da couve manteiga observada a olho nu, (b) pulgões agrupados na folha da couve observados com a lupa microscópica, (c) aluna do 3º ano observando pulgões nas lentes da lupa, (d) produção textual e plástica após observação no laboratório de Ciências, (e) folhas de couve sem pulgão levadas para o preparo do almoço.

Fonte: Elaboração própria

De acordo com Ceccon (2012), quando a aprendizagem faz sentido ao aluno, ele desenvolve um olhar atento e curioso em relação aos fenômenos e acontecimentos a sua volta, busca compreendê-los utilizando diferentes fontes de informações, consegue perceber a relação existente entre o conteúdo estudado e suas próprias atitudes. Ainda segundo a autora, são nessas situações que se pode afirmar que “a escola está contribuindo para formar a autonomia e o senso crítico, indispensáveis ao pleno exercício da cidadania” (CECCON 2012, p.11).

Em relação aos professores, observou-se uma mudança de postura frente a presente pesquisa ao longo do tempo. Durante os Ciclos 1 e 2 havia certa resistência por parte de alguns educadores com relação às atividades no pátio, uns talvez por receio do contato com insetos e a terra, outros possivelmente por se sentirem sobrecarregados ao desempenhar mais uma tarefa no complexo cenário pandêmico. No entanto, durante o Ciclo 3 essa reação passou a diminuir efetivamente enquanto a pandemia apresentava sinais de arrefecimento e a quantidade de atividades curriculares aumentava de forma significativa. Segundo a direção da escola “*A incorporação da horta na grade curricular auxiliou a vencer barreiras dos professores que tinham mais resistência*”.

O PDE do Ciclo 3 possibilitou iniciativas sistêmicas e profundas, tanto pela maior abertura dos professores, quanto pelas lições aprendidas nos Ciclos 1 e 2. Ampliou a percepção dos professores quanto ao enriquecimento dos seus trabalhos em sala de aula, promoveu maior engajamento com o projeto e possivelmente fortaleceu sua confiança, uma vez que observaram-se atividades docentes na horta em horários diferentes àqueles do Quadro 1, e sem apoio externo. Esta mudança de postura foi confirmada pelo resultado da avaliação dos projetos e equipamentos pedagógicos da escola realizada no Conselho de Classe (COC) de julho de 2022, o qual respaldou o presente trabalho como um importante equipamento pedagógico para a comunidade escolar (EMPE, 2022c).

É importante mencionar que algumas parcerias passaram a se desenhar com a EMPE durante a execução do presente trabalho, potencialmente também relacionadas à ampliação da visibilidade desta unidade de ensino. Como exemplo, a escola recebeu a visita do Secretário de Educação do Município (SME/RJ), o qual acompanhou a prática da fabricação da *Espantalha Hortilda* mencionada anteriormente. Durante o Ciclo 3 outras duas visitas foram realizadas pelo Secretariado, uma para o plantio da bananeira (banana-prata, *Musa paradisiaca*), alimento típico do cardápio da merenda carioca; e outra para o plantio comemorativo do dia da árvore e homenagem aos povos originários do Brasil por meio do plantio do pau-brasil (*Paubrasilia echinata*).

Um segundo exemplo foi a visita de docentes e estudantes do EDI Rubem Braga (EDIRB), na semana da Educação Infantil, para conhecerem e se inspirarem nas práticas ecopedagógicas da EMPE. Destaca-se o protagonismo infanto-juvenil dos alunos do 4º ano em preparar, previamente, essa recepção. Durante a atividade, observou-se as “experiências de aprendizagem que estimulam o aluno à formulação de conceitos, ao invés de adquirir simplesmente conceitos; a buscar a solução de problemas em lugar de receber soluções prontas” (ENRICONE *et al*, 1992, p.37). Considerando que os educandos visitantes eram potenciais

futuros⁶ alunos da EMPE, esta vivência também se constitui como um primeiro contato deles com a ecopedagogia na escola e com os futuros colegas. Essas visitas indicam a potencial relevância das práticas ecopedagógicas desenvolvidas na EMPE para a política pública educacional do município⁷. As atividades foram registradas nas mídias sociais da SME/RJ, da EMPE e do EDIRB.

Um arranjo fomentado a ser destacado foi a cooperação inédita entre o Ecoparque de Caju, a EMPE, e a Prefeitura do Rio de Janeiro/Comlurb para o recebimento de um caminhão de substrato para os canteiros da escola. Outro arranjo que passou a se desenhar foi uma potencial colaboração da EMPE com o Instituto de Formação de Professores Paulo Freire, também por conta das práticas ecopedagógicas desenvolvidas na escola.

Ciclo 4 - Pesquisa-ação na perspectiva emancipatória da escola

Segundo Montero (2006) a vivência nos processos, experiências e exercício do poder democrático, no âmbito da reflexão e da crítica acerca de uma realidade em estudo, fomenta o que Moriconi (2014) denomina de perspectiva emancipatória. Para Montero (2006), ela se consolida a partir do desenvolvimento de recursos, capacidades, criatividade, dialogicidade, conhecimento e reflexão consciente sobre a realidade. No presente estudo, observou-se que esta perspectiva emancipatória foi construída ao longo das experiências promovidas e teve, como resultado, o próprio Ciclo 4. De acordo com a direção, essa iniciativa “*foi muito enriquecedora, é um diferencial para nossa escola.*” Uma docente comentou “*acho que quando os professores conseguiram enxergar as possibilidades [pedagógicas] que a horta proporciona, houve um maior engajamento, acho que a horta [as] ampliou, especialmente para quem soube aproveitar*”.

Outras evidências constituíram novas iniciativas na horta pelos professores, independentemente do tempo do Protagonismo-Horta, criando novos olhares pelos próprios docentes; a redução do receio do uso do laboratório de Ciências sem apoio externo; as merendeiras da EMPE passarem a utilizar as ervas da horta como temperos para o preparo diário da merenda escolar; e, por fim, a mobilização da direção da escola para a inserção de materiais e insumos da horta no debate da assembleia do CEC (Conselho Escola Comunidade) sobre o uso do recurso do PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola do Governo Federal), cuja proposta foi aprovada e integrou a Listagem Custeio e Capital 2022 da EMPE (EMPE, 2022c).

⁶ O EDI Rubem Braga têm encaminhamento direto de alunos do Pré II ao Ensino Fundamental da EMPE

⁷ O município do Rio de Janeiro apresenta o Sistema Municipal de Educação Ambiental (Lei nº 4.791 de 02 de abril de 2008), cujo órgão gestor é composto pelas Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Educação. Também apresenta o Programa Municipal de Educação Ambiental da Cidade do Rio de Janeiro (Decreto nº 48.159 de 29 de outubro de 2020).

A gestão escolar constitui o alicerce para a formação de escolas de qualidade, sendo os arranjos institucionais locais (*bottom-up*) relevantes para a implementação da gestão participativa e democrática (Moehlecke, 2018). Desta forma, o PDE do Ciclo 4 teve como foco apoiar a autonomia da escola, bem como reforçar a capacitação técnica para o uso do Laboratório de Ciências à luz das possibilidades pedagógicas organizadas no Quadro 2. O objetivo foi colaborar com a visão de futuro de continuidade do projeto, caso houvesse desejo e oportunidade nas próximas gestões.

Como exemplo, a mobilização de recursos financeiros para viabilizar 19 meses de atividades na escola (4 Ciclos) foi de R\$ 9.340⁸ (53,75% disponibilizado via financiamento próprio; 31,35% pela ONG que apoia a escola; 8,56% pela doação de empresa local; e 6,33% pelo CEC da escola). Considerando que ele não contemplou os recursos humanos dedicados à sua implementação e manutenção e que apenas 6% foi proveniente do Poder Público, neste Ciclo foram promovidos arranjos institucionais para apoiar a EMPE a dar seguimento às atividades na horta escolar após o término da presente pesquisa.

Um primeiro arranjo institucional se constituiu na tentativa de reativação do antigo vínculo que a EMPE apresentava com o Projeto Hortas Escolares (PHE) da SME/RJ, o qual tornou-se incipiente durante a pandemia. O PHE fornecia capacitação aos professores da rede pública para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e colaboravam na manutenção da horta e compostagem. O segundo foi o arranjo da EMPE com o Programa Hortas Cariocas (PHC). O PHC constitui uma iniciativa pública da Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMA/RJ) e viabiliza a manutenção de hortas escolares. Atualmente o PHC é parceiro de 56 hortas e conta com 219 mutirantes/bolsistas (SMA/RJ, 2022), mas apenas incorpora novas unidades escolares quando as mesmas já apresentam uma forte dinâmica de trabalho coletivo e engajamento na horta local, como o EDI Gabriela Mistral, cujos aprendizados serviram como base teórico-metodológica na preparação prévia da presente pesquisa. Por fim, um terceiro arranjo foi a doação de 800 kg de substrato fornecidos por uma empresa local. Nota-se que no Ciclo 4 houve o reconhecimento do Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE) “como uma política que congrega todas as ações políticas, educacionais, sociais e culturais de uma sociedade, [e de que ele é] um aspecto significativo na construção de um espaço coletivo e democrático” (SILVA; SILVA, p.688).

⁸ O investimento de material de custeio foi de R\$ 120 (financiamento próprio) no Ciclo 1; de R\$ 4.864 no Ciclo 2 (60,20 % financiado pela ONG Parceiros da Educação, 36,35% via financiamento próprio e 3,45% pelo Conselho Escola Comunidade - CEC da escola), sendo o valor associado à expansão dos canteiros da horta, cuja metragem sextuplicou; de R\$ 2.121 no Ciclo 3 (82,09 % de financiamento próprio e 17,91 % do CEC da escola), sendo o valor relacionado à aquisição de insumos para a recuperação do solo, sementes e mudas; e de R\$ 2.234 no Ciclo 4 (62,24% de financiamento próprio, 35,79% da empresa Organosolo e 1,96% do CEC da escola).

Tal qual discute Freire (2001) sobre a demanda de tempo, respeito, diálogo e poder de decisão dos envolvidos no processo de conquista conjunta da consolidação da democracia, da liberdade e da autonomia, no presente estudo o diálogo, as lições aprendidas e os resultados da pesquisa-ação realizada nos 4 Ciclos apresentados fomentaram o movimento da EMPE rumo à escola pública democrática.

Considerando a importância da compreensão acadêmica e científica sobre esse processo transformador, capaz de lidar com os desafios contemporâneos e de romper com os modelos dominantes da sociedade, três pontos principais do planejamento escolar desenvolvido na EMPE chamam a atenção.

O primeiro ponto relaciona-se ao potencial de alcance do planejamento escolar ecopedagógico quanto às habilidades e objetivos específicos do currículo escolar e às competências transversais dos alunos e docentes. No caso da EMPE, observou-se que além deles, foram desenvolvidas competências transversais alinhadas à educação ambiental crítica para o desenvolvimento sustentável. As variadas aplicações e desdobramentos das atividades (Quadros 1 e 2) mostram que uma mesma iniciativa foi apropriada para várias habilidades, dependendo do componente curricular e da profundidade do conteúdo a ser abordado. Além disso, evidenciam o potencial de integração dos diferentes espaços da escola e a moradia das famílias.

É válido destacar que tais resultados também decorreram das habilidades dos professores da EMPE em aproveitar ao máximo os desdobramentos possíveis e de acordo com a maturidade física, cognitiva e socioemocional de cada turma. Neste ponto, destaca-se a importância dos professores terem recebido o menu de atividades do projeto, possibilitando sua autonomia de reflexão e conexão das variadas opções ecopedagógicas com os diferentes componentes curriculares. Como exemplo, a prática de elaboração do Repelente Natural, é adequada para ser desenvolvida com alunos do 4º e 5º ano devido ao uso de materiais que demandam maior cuidado na manipulação e a volatilidade do preparo na hora da aplicação. Por fim, não se pode perder de vista a demanda de desenvoltura e capacidade de adaptação por conta do trabalho ao ar livre, no qual o clima pode impor restrições por conta da chuva, do vento e da insolação.

O segundo ponto de destaque do PDE diz respeito ao seu potencial de aporte de domínios cognitivos, afetivos e psicomotores nos estudantes. Segundo Enricone *et al* (1992), os domínios cognitivos estão relacionados ao conhecimento e às habilidades intelectuais; os afetivos relacionam-se aos interesses, atitudes, apreciação e gratidão; e os psicomotores concernem às habilidades motoras dos alunos.

No caso da EMPE, observou-se que as práticas ecopedagógicas preparadas, desenvolvidas e aperfeiçoadas no contexto da retomada do ensino presencial durante a pandemia do COVID-19 potencializaram o desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor dos alunos, fomentando o rompimento das barreiras e lacunas visualizadas após os 14 meses contínuos sem aulas presenciais, como as dificuldades na comunicação nas brincadeiras e no trabalho coletivo dos estudantes. O diálogo, distribuição e execução de responsabilidades específicas entre os estudantes para a conclusão de uma prática maior, neste caso, o plantio na horta atrelado aos componentes curriculares, resgataram a compreensão sobre a importância da coletividade, da responsabilidade, do comprometimento, e do respeito e observação do trabalho do outro. O rodízio de funções no desempenho dessas tarefas ao longo do projeto e as rodas de conversa resgataram o poder de escuta e a empatia com outro, encorajando também a participação de crianças mais tímidas.

Por fim, o terceiro ponto do PDE concerne à potencialidade de engajamento e mobilização comunitária em diferentes escalas. Segundo Enricone *et al* (1992), a proximidade do planejamento curricular com a realidade e sua potencialidade em adaptar-se às “crescentes exigências de nosso tempo e dos processos que tentam acelerar a aprendizagem” (ENRICONE *et al*, 1992, p. 18) fomentam a inter-relação entre a escola e a comunidade. No caso da EMPE, observou-se que a integração das atividades no planejamento da escola e das turmas (1º ao 5º ano do Ensino Fundamental) fomentou um elemento motivador de engajamento comunitário. Aqui um ponto relevante foi a postura favorável da direção da escola com relação às parcerias, sejam universidade-escola, escola-comunidade escolar ou escola-ONGs. Conforme exposto, essa abertura foi essencial para o desenho das diferentes colaborações ao longo do desenvolvimento dos quatro Ciclos apresentados. O posicionamento da direção também auxiliou na diminuição das barreiras e resistências encontradas ao longo da execução do presente projeto.

Conclusão

O artigo apresentou o processo de integração da ecopedagogia na sistematização coletiva do Planejamento Dialógico Ecopedagógico (PDE) do currículo do Ensino Fundamental I na Escola Municipal Pedro Ernesto (EMPE), Rio de Janeiro, durante os anos de 2021 e 2022. Os desdobramentos e contribuições elencados evidenciam a potencialidade do PDE na construção de escolas públicas democráticas rumo à cidadania planetária. Os resultados observados em escala local (na EMPE) têm potencialidade de aplicação no âmbito da política pública educacional nas diferentes esferas de gestão do país. Constitui um alicerce entre a legislação sobre Educação Ambiental; os objetivos, componentes e habilidades presentes na BNCC; e os níveis superiores de planejamento educacional para escolas de qualidade. Sendo socializado de forma equitativa no território, o PDE possibilita a formação de educandos e educadores com olhares capazes de compreender os desafios da complexidade. Prepara cidadãos para a proposição e implementação de soluções inovadoras à luz dos desafios históricos e contemporâneos da sociedade.

Agradecimentos

À direção da Escola Municipal Pedro Ernesto, por abrir as portas da sua unidade escolar à ciência e pesquisa. À coordenação pedagógica, pelo suporte nas atividades práticas. Às e aos docentes, pela abertura ao diálogo e ao empenho na chegada de um novo projeto na unidade escolar, o qual se entrelaçou com seus tempos curriculares. À comunidade escolar, por abraçar o projeto e confiar na universidade entrando na escola pública.

Referências bibliográficas

ALBANUS, L. L. F. **Ecopedagogia: educação e meio ambiente**. (Obra) organizada pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). – Curitiba: Ibpx, 2008.

ALTIERI, M.A. ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. - Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009, 120 p. : il.

AFONSO, M.L.; ABADE, F.L. **Para reinventar as rodas: rodas de conversa em direitos humanos**. Belo Horizonte: RECIMAM, 2008.

AZEVEDO, J. C. D. **Educação pública: o desafio da qualidade. estudos avançados**, 21, 7-26, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa. Portugal: Edições, v. 70, 1977

BLOOM, B. S. *et al.* **Taxionomia de objetivos educacionais**. 1973.

BRASIL, Senado Federal. Constituição da república federativa do Brasil. **Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico**, 1988.

CANAL PARANGOLÉ. (2022, 18 Junho). A menina do feijão suculento. Youtube: <https://youtu.be/_2sWxOpA9I> Acesso em agosto de 2022.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2008. ISBN 978-85-249-1068-5

CAVALCANTE, S.; NÓBREGA, L. M. A. **Espaço e lugar**. Temas básicos em psicologia ambiental. 182-189, 2011. Disponível em: <https://tinyurl.com/pj7kj343> Acesso em agosto de 2022.

CECCON, S. **Educação ambiental crítica e a prática de projetos**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2012.

ENRICONE, D., SANT'ANNA, F. M., ANDRÉ, L. C.; TURRA, C. M. G. **Planejamento de ensino e avaliação**. Sagra, 1992.

ESCOLA MUNICIPAL PEDRO ERNESTO (EMPE). Projeto Político Pedagógico ano referência 2021. Rio de Janeiro: SME-EMPE, 2021a.

_____. Projeto Político Pedagógico ano referência 2022. Rio de Janeiro: SME-EMPE, 2022b.

_____. Ata do Conselho de Classe (COC) de Julho de 2022. Rio de Janeiro: SME-EMPE, 2022c.

FRACALANZA, H., AMARAL, I. A. D.; GOUVEIA, M. S. F. **O Ensino de Ciências no 1º grau**. São Paulo: Atual, v. 124, 1986.

FREIRE. P. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Unesp, 2000.

_____. **Política e Educação**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

GADOTTI, M. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**/Francisco Gutiérrez, Cruz Prado; tradução Sandra Trabucco Valenzuela—4. Ed—São Paulo, 2002.

HOLLIDAY, O. J. **Para sistematizar experiências**/Oscar Jara Holliday; tradução: Maria Viviana V., 2006.

LORENZI, K. S. ; ROMANO, H. M ; MAESTRI, J. C. ; PEREIRA, I.; BARTABURU, J. **Guia de atividades: educando com a horta**. 1. ed. Florianópolis: Cepagro. V. 1, 2019, 116p .

MAY, T. **Pesquisa social: questões, métodos e processos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MÉLLO, R. P.; SILVA, A. A.; LIMA, M. L. C.; DI PAOLO, A. F. Construcionismo, práticas discursivas e possibilidades de pesquisa em psicologia social. **Psicologia & sociedade**, v. 19, 26-32, 2007.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 26. ed. **Petrópolis: Vozes**, 2007.

MOEHLECKE, S. Neoinstitucionalismo e políticas educativas: arranjos institucionais na gestão escolar. *Revista Educação em Questão*, v. 56, n. 50, p. 39-64, 2018.

MONTERO, M. *Hacer para transformar*. Buenos Aires: Paidós, 2006.

MOREIRA, S.V. Análise documental como método e como técnica. In: Duarte, Jorge; BARROS, ANTONIO (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 269-279, 2005. Disponível em: <https://tinyurl.com/2uabsvdk> Acesso em setembro de 2022.

MOROSINI, M. C., CABRERA, A. F.; FELICETTI, V. L. Competências do pedagogo: uma perspectiva docente. **Educação**, 34(2), 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Objetivos de aprendizagem, 2017, 66p.

PADILHA, R.P. Planejamento Dialógico. Como Construir o Projeto Político-Pedagógico da Escola. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2013.

PARO, V. H. Educação para a democracia: o elemento que falta na discussão da qualidade do ensino. **Revista portuguesa de educação**, v. 13, n.1, p.23-38, 2000.

PRIMAVESI, A. Manual do solo vivo: solo sadio, planta sadia, ser humano sadio. / Ana Primavesi.--2.ed.rev.--São Paulo: Expressão Popular. 205p. : il. – (Ana Primavesi), 2016a.

_____. Manejo ecológico de pragas e doenças: técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente (p. 137). **São Paulo: Nobel**, 2016b.

_____. Manual do solo vivo. **São Paulo: Expressão Popular**, 2016c.

_____. Cartilha da terra. **São Paulo: Expressão Popular**, 2020.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO RIO DE JANEIRO - SME/RJ. **Currículo Carioca 2020**, 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/48e5rtuz> . Acesso em fevereiro de 2021.

SILVA, Alex Vieira da; SILVA, Givanildo da. O Planejamento da educação na contemporaneidade: a visão de gestores de escolas públicas de Recife e Olinda. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 100, p. 675-696, 2020. Disponível em: <https://tinyurl.com/3uwjh9sj> Acesso em março de 2023.

TAROZZI, M. **O que é a grounded Theory: metodologia de pesquisa e de teoria fundamentada nos dados** / Massimiliano Tarozzi; tradução de Carmem Lussi. - Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 15, 16 p., 1986.

TONSO, S. Cardápio de Aprendizagem. **In: Encontros e caminhos: Formação de Educadoras (es) Ambientais e coletivos educadores** / Luiz Antonio Ferraro Júnior, organizador. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2005. 359p. Disponível em: <https://tinyurl.com/5n92zjrb> Acesso em: 5 de junho de 2022

TOZATO, H.C. EDS no Ensino Superior: reflexões sobre conservação e manejo da biodiversidade e a cartografia temática. *Revista Gestão & Políticas Públicas*, 12(1), 146-160, 2022. <https://tinyurl.com/2uca4sxs>. Acesso em: janeiro de 2023.

VALVERDE RODRIGUEZ, A.; RUIZ, R. E.; EFRAIN DAVID, E. N.; CAMPOS ALBORNOZ, M. E. . Integración de los componentes del Manejo Integrado de Plagas en el cultivo de *Pisum sativum* en la región Huánuco, Perú. *Enfoque UTE*, 13(3), 58-68. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.863> Acesso em junho de 2022

CONTRIBUIÇÃO DAS AUTORAS

Yayenca Yllas é a autora da dissertação de mestrado que deu origem a este manuscrito. Responsável pela pesquisa-ação, coleta e análise dos dados e redação do artigo.

Heloisa C. Tozato, Ana Lucia Vendramini e Heloisa T. Firmo são orientadoras do trabalho de mestrado. Participaram nos processos de análise de dados, revisão crítica do conteúdo e revisão final do manuscrito.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

As autoras declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

UFRJ – HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO FRAGA FILHO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO / HUCFF-UFRJ

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: **“A horta escolar como instrumento da educação ambiental, da interdisciplinaridade e da transversalidade”. Estudo de Caso da Escola Municipal Pedro Ernesto, no Rio de Janeiro**

Pesquisador Responsável: Yayenca Yllas Frachia

CAAE: 48164921.8.0000.5257

Instituição Proponente: Núcleo Interdisciplinar para o Desenvolvimento Social

Situação da Versão do Projeto: Aprovado

Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.