

O LAGO PEDAGÓGICO NA E.E. PROF. JOSÉ MONTEIRO BOANOVA, SP: APRENDIZADOS A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE SUA CONSTRUÇÃO

Solania Horti Neri dos Santos¹

Andrea Rabinovici²

Resumo: A Escola Estadual “José Monteiro Boanova”, São Paulo (SP), adota a sustentabilidade como um dos eixos do seu Projeto Político Pedagógico. Este texto apresenta o contexto da escola e o processo de construção de um lago pedagógico, desde seu planejamento, em 2021, até sua finalização, em 2022. Também descreve a participação dos diversos atores da comunidade escolar de forma integrada ao desenvolvimento do projeto. Por fim, reflete sobre os aprendizados adquiridos ao longo do processo, que, embora muito rico e inovador trouxe uma série de desafios. Além de funcionar como uma sala de aula ao ar livre, o lago é um laboratório de técnicas sustentáveis ou tecnologias verdes para os estudantes do Itinerário Formativo “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”. Também se tornou um ambiente agradável para contemplação. Este artigo é um relato de experiência, elaborado a partir da participação ativa de uma das autoras em todo o processo e da consulta a documentos. Espera-se que ele possa inspirar outras escolas a construir seus próprios lagos pedagógicos.

Palavras-Chave: Sustentabilidade; Manejo de água; Educação Ambiental; Ambiente Escolar; Escola Sustentável.

¹ Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. E-mail: solania.santos@educacao.sp.gov.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4254408127276365>

² Universidade Federal de São Paulo. E-mail: arabinovici@unifesp.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4506171831521594>

Abstract: The State School “José Monteiro Boanova,” located in São Paulo (SP, Brazil), embraces sustainability as one of the pillars of its Political-Pedagogical Project. This text presents the school's context and the process of constructing a pedagogical lake, from its planning in 2021 to its completion in 2022. It also describes the participation of various school community members in an integrated manner throughout the project's development. Finally, it reflects on the lessons learned during the process, which, while highly enriching and innovative, posed several challenges. In addition to serving as an outdoor classroom, the lake functions as a laboratory for sustainable practices and green technologies for students in the Formative Itinerary “My Role in Sustainable Development.” It has also become a pleasant space for contemplation. This article is an account of the experience, based on the active participation of one of the authors throughout the process and on document analysis. It is hoped that it can inspire other schools to create their own pedagogical lakes.

Key-words: Sustainability; Water Management; Environmental Education; School Environment; Sustainable School.

Introdução

No ano de 2022 foi construído, como atividade prática do eixo sustentabilidade do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, um Lago Pedagógico na Escola Estadual Prof. “José Monteiro Boanova”, daqui em diante chamada de EE Boanova, localizada no município de São Paulo, SP. O processo contou com a participação de técnicos, professores e alunos e apoio da gestão escolar. Por se tratar de experiência emblemática e única, este relato, derivado de um Trabalho de Conclusão de Curso³, descreve o processo de construção, refletindo sobre seu alcance, desafios e conquistas. A partir destas reflexões, pretende contribuir para que a ação possa ser replicada em outras instituições de ensino, em especial de educação básica.

A construção do Lago Pedagógico foi utilizada como metodologia ativa de ensino a aprendizagem, incorporando a natureza e o meio ambiente, como prática educativa inter e transdisciplinar. O Lago, passa a ser recurso para o estudo de muitos conteúdos, em atividades de Educação Ambiental (EA). Um ambiente envolvente de aprendizagem com experiências práticas e interativas, aliando teoria e práxis.

Por meio do relato da experiência contando o processo de construção do Lago, seus desafios e conquistas ao longo de todo o caminho, desde sua concepção, pretende-se promover reflexões críticas sobre a prática, bem como estimular e orientar outras escolas, em especial as públicas, a realizarem

³ Este relato de experiências é adaptado de Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização Lato Sensu em Educação Socioambiental e Sustentabilidade da Unifesp: , Sustentabilidade na Prática Escolar: A Construção do Lago Pedagógico em escola estadual de São Paulo, SP, de autoria de Solania Horti Neri dos Santos disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/69311>

implementações de Lagos Pedagógicos e projetos de sustentabilidade em seus espaços. Tais projetos têm como missão colaborar para a alteração de padrões de comportamento nocivos ao meio ambiente, o desenvolvimento de resiliência ambiental, com condições práticas de lidar com as crises ambientais ao longo da vida (abastecimento de água, energia e alimentos principalmente), e ao mesmo tempo proporcionar às crianças e jovens, contato e vivências prazerosas.

Neste texto, a metodologia de “Relato de Experiência” é utilizada para contar o processo de implantação do Lago. O relato é estratégia de pesquisa qualitativa capaz de registrar acontecimentos e a experiência individual ou coletiva que ocorreram durante um determinado evento, processo ou período (Ludke; André, 1986). No entanto, no percurso da pesquisa outros métodos foram agregados para enriquecer o trabalho, como o levantamento e a análise documental, para compreender de qual perspectiva e lugar estávamos falando.

Dessa forma, por meio de um levantamento da documentação e de bibliografia sobre a criação e a construção da escola, conta-se sua história através de registros oficiais como projeto arquitetônico, plantas, atos legais e atas de reuniões. Também foram consultados documentos de gestão escolar como o Plano de Gestão de 2017 a 2022 e o Projeto Político Pedagógico. Foi pesquisada a legislação sobre o tombamento da região através das Resoluções do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo (CONPRESP).

O trabalho contém a descrição das ações realizadas na escola relacionadas à sustentabilidade de maneira geral, porém o foco é o processo de concepção e desenvolvimento das etapas da construção do Lago Pedagógico, com todos os seus atores sociais: técnicos, gestão, professores e alunos. Neste relato, estão contidos os acontecimentos mais relevantes e descrição detalhada do processo de aprovação e desenvolvimento do projeto, as pessoas envolvidas, os materiais utilizados, os problemas enfrentados e as soluções encontradas.

Além disso, a pesquisa explicita a relação entre o Lago, o Novo Ensino Médio e o Currículo Paulista, articulando as políticas públicas nacionais e estaduais a prática educativa, principalmente o Itinerário Formativo “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”, o qual foi suprimido em 2024. Por fim são elencados as aprendizagens, as reflexões, os desafios e próximos passos do projeto.

A sustentabilidade na prática escolar

Partindo da premissa sobre a importância de se ter a compreensão da necessidade de re-orientar o caminho da humanidade na Terra e a forma dos seres humanos se relacionarem com outros seres vivos e com o ambiente, há que se buscar saídas. Tal compreensão se baseia no fato de que há uma percepção coletiva de piora das condições de vida na Terra. Mesmo com o

desenvolvimento econômico e dito sustentável, seguimos consumindo cada vez mais produtos descartáveis, ao passo que a sensação de felicidade tem diminuído ao longo das décadas (Leonard, 2011).

Reforçando a ideia de mudança urgente e necessária, Legan, em seu clássico livro “A Escola Sustentável”, aponta:

A sensação de desespero sobre a situação do mundo se apoderou de muitos de nós. ... Os cientistas avisam que nosso modo de vida é insustentável. Estamos esgotando os recursos, poluindo as águas e degradando as terras. Uma mudança urgente é necessária. Um tipo de mudança que envolve a comunidade, cada lar e cada indivíduo (LEGAN, 2004, p. 9).

Por conta dessa sensação de desespero individual e coletivo, somadas à inúmeras pesquisas e propostas de ação, políticas públicas são elaboradas, entre elas a Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), formatados pela Organização das Nações Unidas (ONU). Os ODS constituem “um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2023).

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) enquanto órgão da ONU voltado à educação, vem promovendo a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) desde 1992. No documento “Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável” (UNESCO, 2017) está escrito que devido a questões globais urgentes, é necessária uma transformação no estilo de vida e uma mudança nos pensamentos e ações. Os sistemas de educação devem adaptar-se, estabelecendo metas e conteúdos relevantes, incorporando pedagogias capacitadoras e integrando princípios de sustentabilidade em suas estruturas de gestão. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável destaca a importância da resposta educacional, formulando explicitamente a educação como um objetivo independente e incluindo metas e indicadores a ela relacionados em outros ODS. A educação é vista como um meio crucial para alcançar todos os outros ODS, representando uma estratégia essencial na busca pela concretização desses Objetivos.

O processo educativo não se dá apenas na sala de aula, mas o ambiente externo e o prédio escolar são igualmente fundamentais na construção de saberes e da visão de mundo dos educandos. Educar para sustentabilidade implica em trabalhar os e com os elementos materiais que recebem os estudantes e não apenas nos livros e na teoria.

Acompanhando os pensamentos de Anísio Teixeira e Hélio Duarte, os quais se conectam com a história da escola, a construção de edificações,

Revbea, São Paulo, São Paulo, V. 20, Nº 2: 163-187, 2025.

equipamentos, estruturas e espaços, além de proporcionar lugar agradável de convivência para as pessoas que a frequentam, possuem potencial educador, uma vez que materializam ideias e valores.

Segundo Borges (2011, p. 14): “A escola deve ser a referência viva dos valores e saberes que se propõe a trabalhar e, assim, criar condições para que a relação ensino-aprendizagem de fato aconteça. Pela coerência de ser o que preconiza, a escola educadora educa toda a comunidade escolar”.

E por fim, em “Escolas Sustentáveis”, os autores defendem que:

O espaço físico é a porta de entrada de um projeto de transformação porque materializa o esforço da escola em direção à coerência, ao contrário de concentrar as ações de Educação Ambiental apenas no currículo, ensinando sobre resíduos, uso da água ou matriz energética. Incorporar materialmente essa discussão na vida escolar é potencializar a força desse discurso e sua intencionalidade” (Dourado et. al., 2015. p. 43).

Dito isso iniciamos esse relato pelos elementos concretos da escola: seu ambiente circundante, seu espaço arquitetônico e seu prédio.

A Escola e seu espaço circundante

A EE Boanova está localizada no bairro-jardim Alto da Lapa/ City Lapa na cidade de São Paulo, SP, numa área reconhecida pelo município como especial devido ao seu alto valor ambiental, urbanístico e histórico. A região é tombada pelo CONPRESF desde a década de 1990⁴.

O terreno da escola é de aproximadamente 6.243,00 m². A Escola Municipal de Educação Infantil, EMEI Dona Leopoldina e o Centro de Educação Infantil, CEI Vila Leopoldina, integram a mesma quadra onde o Centro Educacional e Esportivo “Edson Arantes do Nascimento” (“Pelezão”), se soma constituindo um corredor verde, onde é possível observar mais de vinte espécies de árvores, entre elas, várias frutíferas com a fauna que elas atraem.

⁴ Vide resoluções 07 e 25 de 1992, 03 e 04 de 2009 e 21, de 2015, disponíveis em:
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/afad7_07_APT_Area_City_Lapa.pdf>.
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/5a381_25_Ratificacao_APT_City_Lapa.pdf>
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/resolucao_03_09_pagina_51_2_1260816996.pdf>
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/APTCityLapa_1243634088.pdf>.
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/re2115quadrasadjacentescitylaparetificacaopdf_1549560409.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

A EE Boanova e seu espaço arquitetônico

Ao se estudar a arquitetura do edifício escolar, encontramos o projeto do arquiteto Hélio de Queiroz Duarte (Caldeira, 2006) de 1949, época em que esteve à frente da Comissão Executiva do 2º Convênio Escolar, que vigora de 1949 a 1954. O Convênio foi uma parceria entre a prefeitura e o governo do Estado para a construção de prédios escolares, a fim de suprir a crescente demanda de uma população em rápido crescimento, por escolas. A intenção era que nenhuma criança estivesse fora da escola na cidade de São Paulo até 1954, data do IV Centenário da cidade (Diniz; Lima, 2009). Hélio Duarte se formou em arquitetura no Rio de Janeiro, porém o tema da educação lhe chamava atenção, estudou, portanto, questões educacionais e sua interface com a arquitetura.

Hélio Duarte foi um arquiteto que sempre se preocupou com uma arquitetura feita a serviço da comunidade, uma arquitetura posta e não imposta à sociedade, como ele próprio gostava de falar ao descrever suas escolas do Convênio Escolar - a boa técnica a serviço do Ser Humano (Abreu, 2007, p. 177).

Nessa época o educador Anísio Teixeira estava pensando numa arquitetura funcional para as atividades escolares. Teixeira, enquanto participante do Movimento da Escola Nova, inspirado nas ideias do educador norte-americano John Dewey, desenvolve uma concepção de educação escolar ampliada (Cavaliere, 2010). Além de propor a expansão do período em que as crianças ficariam na escola, propõe a diversificação das atividades nela realizadas, apresentando o binômio Escola-Classe/Escola-Parque.

As escolas nucleares seriam então chamadas de Escolas-Classe, ambientadas em um prédio econômico e adequado onde os estudantes teriam as disciplinas científicas e acadêmicas. As Escolas-Parque operariam como uma educação social e complementar, educação social, física, musical, sanitária e com o uso da leitura em bibliotecas infanto-juvenis, sendo obrigatório para a criança frequentar as duas instalações.

A Escola-Classe seria onde os estudantes receberiam a formação acadêmica, em um turno de ensino, já a Escola-Parque seria uma escola complementar “composta dos seguintes setores: (a) pavilhão de trabalho; (b) setor socializante; (c) pavilhão de educação física, jogos e recreação; (d) biblioteca; (e) setor administrativo e almoxarifado; (f) teatro de arena ao ar livre e (g) setor artístico. A Escola-Parque complementava de forma alternada o horário das Escolas-Classe, e assim o aluno passava o dia inteiro no complexo, onde também se alimentava e tomava banho” (Eboli apud Cavaliere, 2010, p. 256). As duas escolas sendo complementares na formação do indivíduo pretendiam trabalhar com a ideia de educação integral das crianças.

Revbea, São Paulo, São Paulo, V. 20, Nº 2: 163-187, 2025.

Com esse pensamento, Teixeira é chamado para atuar na implementação de escolas em Salvador e, sabendo do interesse de Hélio Duarte na temática, o convida a participar da equipe de implantação da primeira Escola-Parque do país, hoje Centro Educacional Carneiro Ribeiro, em Salvador. Duarte, se torna então, um grande admirador e promovedor das ideias do educador (Caldeira, 2006).

Embora apenas uma Escola-Parque tenha sido construída em Salvador, Duarte, traz a ideia para São Paulo e à frente do 2º Convênio Escolar, enxerga a oportunidade de colocar em prática as ideias de Teixeira na arquitetura escolar. É pelas mãos dele, que a história da EE Boanova se conecta à concepção de Escola-Parque, de Teixeira.

De acordo com Baffi (2016), Duarte exerceu uma influência direta nos rumos do Convênio, não apenas ao adotar a arquitetura moderna em seus projetos, mas também ao conduzir pesquisas em colaboração com educadores locais. Seu objetivo era compreender as aspirações da comunidade em termos de escolaridade e o tipo de educação desejado. A partir dessas pesquisas e dos estudos, surgiu um programa mais abrangente do que a proposta inicial do Convênio. Esse programa evoluiu para a concepção de uma rede de instalações destinadas à educação, lazer, cultura e saúde, direcionada a crianças de 5 a 17 anos. Além disso, esse conjunto de equipamentos seria uma ferramenta para a disseminação de informações entre moradores do bairro onde estivessem localizados. Ele enxergava essas instalações como uma "fonte de energia educacional", proporcionando espaços para reuniões de pais, cursos para adultos, atividades e manifestações culturais. É importante que se diga que Duarte e Teixeira, atuaram no planejamento de escolas voltadas à inclusão de crianças consideradas vulneráveis socioeconomicamente, que não tinham acesso à educação pública, foco do pensamento do educador. Projetada em 1949, a construção do edifício se estende até 1951, e em 1952 a escola é inaugurada.

O prédio escolar

A escola ... Implantada no bairro, abre-se para uma esquina que se prolonga para uma praça pública. A calçada entra na escola e continua até o bloco administrativo, encontra-se uma singela marquise demarcando a mudança da escala pública do espaço urbano para a escala da criança. O recreio coberto abobadado, também no prolongamento da calçada, recebe o visitante que, se adulto, quase encosta a cabeça na telha de cimento amianto que cobre os arcos. A escola, em sua implantação, convida e recebe seus estudantes e moradores do bairro (Abreu, 2007, p. 7).

Nessa passagem podemos ver como Abreu reconhece na arquitetura da EE Boanova uma relação de generosidade e acolhimento. Arquiteto e vizinho da escola, escreveu sua dissertação de mestrado sobre o 2º Convênio Escolar, no qual encontramos as plantas e fachadas do projeto (Figuras 1).

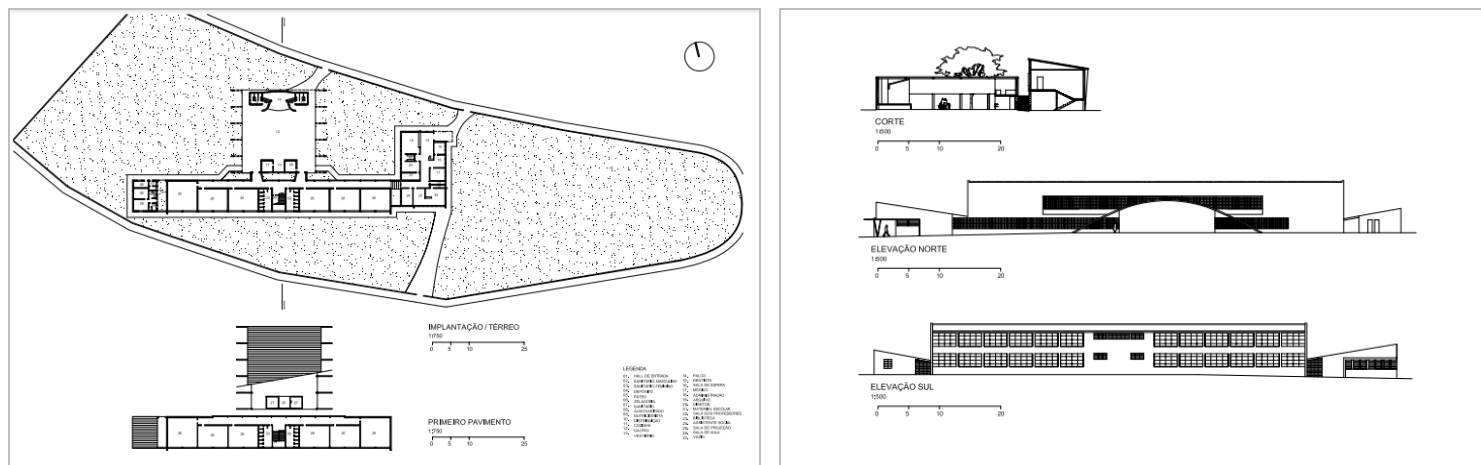


Figura 1: Planta e fachadas da E.E. Prof José Monteiro Boanova.

Fonte: ABREU, 2007.

Outro trabalho que traz as plantas, dessa vez cópias das originais de Duarte, é a tese de Caldeira (2006), na qual observamos a disposição dos quatro setores que compõem os demais projetos realizados pelos arquitetos do 2º Convênio Escolar. O bloco mais longo, no centro da composição, abriga as salas de aula. Ao lado, encontra-se o galpão, enquanto na extremidade oposta está a área administrativa. As dependências do zelador e os depósitos estão isolados do conjunto. Algumas das soluções construtivas e compositivas desse projeto serão reconhecidas em diversos outros. O acesso às salas de aula ocorre pelo centro do bloco. O conjunto destaca-se da geometria do terreno, sendo principalmente fundamentada na incidência solar, proporcionando orientação privilegiada para as salas de aula. Como resultado, surgem espaços fragmentados no interior do terreno. Essa condição já fora identificada nos projetos elaborados na década de 1930, apesar de o projeto em questão datar de 1949. Em 1951, há uma indicação de modificação e ampliação para incluir espaço de zeladoria e salas de aula.

Ao analisar a disposição das salas, a insolação e a circulação das pessoas, percebe-se que desde a sua concepção, dentre outros elementos da arquitetura da EE Boanova, a escola tem uma vocação de harmonia com a natureza e acolhimento aos estudantes e a comunidade ao redor.

Com base na visão de Teixeira materializada na obra de Duarte, o edifício escolar, conta com janelas amplas, permitindo vasta insolação e circulação de ar, pátios integrados, favorecendo uma relação generosa e harmoniosa das pessoas com o meio ambiente.

E por que a construção de um Lago na escola?

A escola, inserida em um ambiente abundante em espaços verdes, foi concebida com base em uma visão humanista e integrada à natureza. A sustentabilidade é um valor fundamental na comunidade escolar, refletido nos princípios do PPP. Além disso, há um compromisso em preparar os estudantes para a vida, destacando a importância das questões ambientais urgentes. A partir desse contexto, surge o desejo de promover práticas mais sustentáveis na escola, transformando-a progressivamente em uma instituição totalmente comprometida com a sustentabilidade, uma escola sustentável. Isso não apenas visa impactar positivamente os estudantes, mas também busca influenciar positivamente suas famílias, irradiando novos hábitos ambientais. A intenção é, assim, modificar a relação da comunidade com a natureza.

A Escola sustentável é um espaço onde as pessoas estabelecem relações de cuidado umas com as outras, com a natureza e com o ambiente. Esse espaço cuida e educa para a sustentabilidade de forma deliberada e intencional, mantendo coerência entre o discurso, os conteúdos, as práticas e as posturas. Além disso, assume a responsabilidade pelos impactos que gera, e busca compensá-los com tecnologias apropriadas. Ele nos ajuda a aprender, a pensar e a agir para construir o presente e o futuro com criatividade, inclusão, liberdade e respeito às diferenças, aos direitos humanos e ao meio ambiente. O espaço assim, educa por si mesmo e torna-se referência de sustentabilidade para toda a comunidade. A escola sustentável que tem essas características estabelece relação entre o currículo, a gestão e o espaço físico” (Brasil, 2012. p. 14).

Entendendo que a arquitetura está a serviço dos seres vivos e é vista como promotora de processos educativos, houve o entendimento de que o Lago daria concretude a parte do projeto de sustentabilidade ao tratar, de forma prática no cotidiano, dos temas como: manejo da água, captação de água de chuva, reciclagem das águas cinzas, filtragem. Ir além das aulas teóricas com a práxis, resulta em experiência educativa, com exemplos a serem replicados nas casas dos estudantes.

A EE Boanova passado e presente

Embora a concepção do espaço escolar tenha sido humanista, ao longo dos seus 70 anos de história, diferentes visões de organização dele foram aplicadas pelas gestões, cada qual a sua maneira, na EE Boanova.

Houve um movimento de segregação e divisão dos ambientes, com a construção do muro que separa a escola da praça, e nos espaços internos foram colocadas grades nas escadas de acesso ao andar superior e no refeitório.

Aos poucos, desde 2018, com mudanças na gestão da escola, os espaços foram sendo re-humanizados, as grades retiradas, e a integração

com a comunidade voltou a ter um olhar cuidadoso da gestão. Retomando o conceito de Escola-Parque de Teixeira e a concepção arquitetônica de Duarte, voltou-se a pensar nos espaços como lugares de convivência e de harmonia entre os seres humanos e natureza. Nesse sentido, um dos grandes símbolos foi a troca de aulas não ser mais marcada por um sinal fabril, preservando a estadia de pássaros nas árvores ao redor do prédio.

Nesse mesmo ano iniciou-se a construção de um novo Projeto Político Pedagógico para a escola, com dez eixos estruturantes, a partir dos quais deveria decorrer a formulação de reflexões e práticas de ensino e aprendizagem, sendo a sustentabilidade um dos eixos.

Ao incluir o tema da sustentabilidade no PPP compreendeu-se que, uma vez que já é concebida como uma Escola-Parque em um bairro jardim, haveria pré-disposição em harmonizar o meio ambiente, as construções, e o espaço público. A proposta arquitetônica seria enriquecida pelo olhar pedagógico, e este por sua vez deveria estar alinhado ao currículo. Dessa forma, o eixo de Sustentabilidade PPP se revela em atividades práticas de EA e integradas aos conteúdos escolares de maneira interdisciplinar e transdisciplinar.

Outro ponto considerado na inclusão do tema ambiental no PPP foi o entendimento de que a escola deve preparar seus estudantes para os desafios que irão enfrentar ao longo da vida.

Considerando as questões ambientais e as projeções científicas sobre a manutenção da vida na Terra, como o possível ponto de não retorno em 2030, conforme alertado pelo relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) de 2022, é possível que estudantes passem por crises de abastecimento, tanto de água potável, quanto de alimentos, ao longo de suas vidas. Pensando por esse lado, a escola também cumprirá seu papel de educar as novas gerações à medida que atua em prol da conscientização e da sensibilização ambiental, ensinando e estimulando a adoção de práticas cotidianas sustentáveis. Para tanto, pode fazê-lo, incentivando mudanças de comportamento e hábitos a fim de promover o desenvolvimento de uma resiliência ambiental e tornar os estudantes capazes de habitar um mundo, cada vez mais pressionado pelas questões relacionadas às destruições e impactos socioambientais. Sendo assim, todos os projetos que visam a adaptação dos seres humanos a ambientes hostis e uma relação sustentável com a natureza, são de suma importância. Destacam-se aí projetos como: Reciclagem de águas cinzas, captação de água de chuva, produção de alimentos orgânicos, diminuição da produção de lixo e compostagem.

Dentro dessa perspectiva, em 2019, começaram a ser realizados projetos de sustentabilidade e EA na escola. Algumas intervenções são feitas junto com os professores e estudantes, como a espiral de ervas, construída na entrada da escola por alunos do 1º ano do Ensino Médio, apoiados por professores de matemática e, além da espiral, existe a sala de aula verde, que é um conjunto de estruturas de bioconstrução feitas embaixo das árvores, entre as salas de aula e o estacionamento, e que sugere uma sala de aula ao

Revbea, São Paulo, São Paulo, V. 20, Nº 2: 163-187, 2025.

ar livre⁵.

A perspectiva para 2020, era de que as atividades e as ações de sustentabilidade e EA estivessem cada vez mais presentes no cotidiano escolar, porém a pandemia de COVID-19 as frustrou.

O fato de a EE Boanova ter um olhar sensível para sustentabilidade e EA, possibilitou a proposição e envio de projeto para obtenção de recursos de emenda parlamentar com o intuito de financiar projetos do eixo de sustentabilidade do PPP na escola. Assim, ao final de 2020 foi enviada uma carta de intenção para a Bancada Ativista de SP, apresentando as ações realizadas e novos projetos, solicitando e justificando o envio de uma emenda parlamentar. A solicitação foi aceita e a escola receberia R\$100.000,00 para esta finalidade. Desse momento em diante a direção da escola se ocupou de articular os atores, verbas e ações.

Era preciso definir os projetos, as ações e atividades a serem priorizadas na aplicação da verba e para tal foram feitas quatro reuniões entre janeiro e fevereiro de 2021. Nestas, além dos seus membros estavam presentes, a zeladora, a direção da escola e um corpo de técnicos dedicados à sustentabilidade. Nesse conjunto de reuniões foram levantadas as possibilidades técnicas reais, de acordo com os especialistas, considerando as edificações, o entorno da escola e os desejos da comunidade escolar para atuação com o tema da sustentabilidade e assim, mapeou-se uma série de possibilidades.

Dentre os projetos elencados como possíveis, estava o de construção de um Lago Pedagógico com elementos filtrantes, bomba e peixes ornamentais, alimentado por uma cisterna e, por águas cinzas recicladas oriundas de uma pia. Pelo fato de a escola ser uma área pública, foi necessária consulta formal sobre o que poderia ser feito no espaço, de acordo com as normas e regras vigentes junto aos órgãos responsáveis por gerir a infraestrutura, mobiliários e suprimentos da rede de ensino estadual, a Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços Escolares (CISE) e a Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE). Somente depois da aprovação das intenções e projetos da comunidade escolar por esses órgãos é que o dinheiro seria liberado, logo procedeu-se às consultas necessárias.

Após as consultas, foram feitas modificações no escopo dos projetos propostos para que fossem aprovados. Após essa etapa era necessária a aprovação da Casa Civil do governo do estadual para depois o dinheiro ser encaminhado a conta da Associação de Pais e Mestres (APM) da escola, via o Programa Dinheiro Direto na Escola, o PDDE Paulista. A liberação ocorreu em agosto de 2021.

⁵ Ambos os projetos foram realizados em parceria com o Instituto Cambuci. O processo de construção da espiral de ervas foi gravado e está disponível em: <<https://youtu.be/S-utsmjIX8>>. Acesso em: 17 jun. 2023.

Resultados e Discussão

A proposta de construção do lago pedagógico numa escola pública

A proposta de construção de um Lago foi citada na primeira rodada de reuniões no início de 2021, quando foram discutidos sonhos e possibilidades de construir uma escola mais sustentável e um ambiente mais agradável à comunidade escolar. Posteriormente a ideia toma o caminho de uma proposta formal elaborada pelos técnicos da empresa responsável pela construção, apresentada na sua primeira versão em maio de 2021.

Tal proposta foi muito discutida entre os técnicos (engenheiros, mestre de obras, eletricitistas, dentre outros profissionais) e os professores, sendo ela adequada, ao longo do tempo, às condições e necessidades da escola. O projeto inicial previa a reciclagem das águas cinzas e das servidas na pia da cozinha da sala dos professores, sendo alterado posteriormente para as águas cinzas da pia da cozinha da cantina. Essa mudança de local priorizou a exposição do Lago, posto que na primeira opção, o Lago ficaria voltado para o estacionamento, onde os estudantes não circulam, diminuindo seu impacto no ambiente escolar e na relação dos educandos com o meio. Já no novo local, o Lago ficaria integrado ao prédio, sendo visto dos corredores superior e inferior e podendo ser acessado pelos alunos durante o período de aulas, como um lugar de descanso e contemplação. Com a mudança de local, os itens que deveriam compor o conjunto do Lago: filtro, bomba, bombonas, pedras, biodigestor e encanamento, também sofreram alterações.

Pensando na integração da implementação do Lago com as disciplinas escolares o cronograma de execução da obra foi baseado no calendário escolar, e principalmente, no currículo, de forma que professores de ciências, biologia, química, geografia e outras disciplinas pudessem integrar a construção, nas suas sequências didáticas, proporcionando a participação dos estudantes nestas etapas. A partir de então os professores passaram a ser atores fundamentais, pois estabeleceu-se que as necessidades pedagógicas deveriam orientar todo processo construtivo.

Ao final de todos os estudos e adequações, o projeto foi apresentado à APM para apreciação na reunião de dezembro de 2021, onde a proposta foi aprovada devendo, a partir de então, a Diretoria Executiva da APM atuar junto com a gestão a fim de garantir a realização do projeto.

O Projeto do Lago

O Lago é um tanque escavado com cerca de 50cm de profundidade e aproximadamente 8m² e um volume total de 4 mil litros. Sua impermeabilização foi feita com a utilização de manta vinílica de 800 micras, sua borda foi executada com a técnica de bioconstrução do hiperadobe, no interior do Lago foram colocadas pedras, areia e plantas aquáticas para estabelecer um habitat,

mais próximo do natural possível, que pode permitir que os peixes se protejam de predadores, de sol excessivo e, possivelmente, se reproduzam.

Certa quantidade de suas águas é captada de parte do telhado do pátio, que após passar por filtros onde a água do início da chuva é descartada por conter diversos contaminantes, o restante da chuva é armazenado e vai preenchendo o Lago para que se mantenha no nível adequado.

A água do Lago passa por processo de filtragem físico e bioquímico com a utilização de plantas macrófitas que em seu processo de crescimento retiram dela fósforo e nitrogênio expelidos pelos peixes. O sistema também conta com um filtro ultravioleta que atua como bactericida, fungicida além de controlar a proliferação de algas verdes, melhorando o aspecto visual da água e controlando possível disseminação de doenças nos peixes. Essa água é bombeada constantemente de forma a oxigenar o ambiente para os peixes. Na Figura 2, podemos observar seu projeto executivo no qual são detalhados a casa de bombas, a fonte, as cisternas e as ligações hidráulicas.

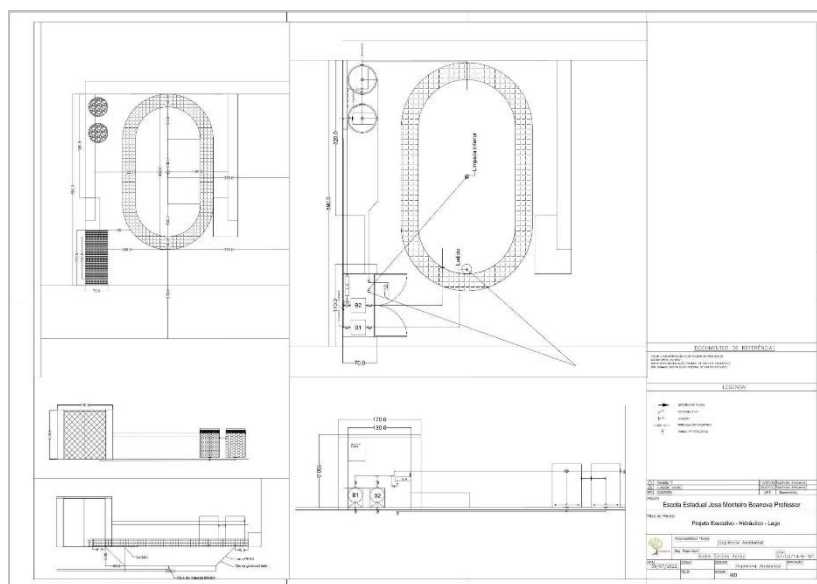


Figura 2: Projeto Executivo do Lago da EE Prof. José Monteiro Boanova.

Fonte: A planta consta no projeto realizado pela empresa Projeto Executivo – Hidráulica – Lago, Sapiência Ambiental, 2022.

As reuniões como momentos importantes de aprendizado e decisões

Foram muitas reuniões importantes durante o processo de construção, geralmente com presença de professores e da equipe gestora. Em momentos específicos foram chamados profissionais especialistas, como mestre de obras, engenheiro civil e técnico ambiental. Os assuntos tratados variavam, desde estritamente técnicos (escavação do buraco do Lago, hidráulica, impermeabilização, manutenção e saúde dos peixes, qualidade da água a depender dos produtos de limpeza utilizados na pia da cantina, o paisagismo

e a ocupação do espaço em relação às demais atividades), até as ações pedagógicas, quando foram debatidas a conexão de cada momento da construção do lago com as disciplinas. As agendas foram sendo definidas, a partir do currículo, como a sequência das atividades a serem realizadas e em qual momento haveria a participação de professores e estudantes.

Nesse momento, decidiu-se adotar na construção e manutenção do Lago, outras técnicas sustentáveis, com recursos naturais encontrados na própria escola, como o barro do estacionamento utilizado para fazer uma bioconstrução (técnica do hiperadobe), além de instalar sistema de captação de água da chuva em parte da calha do telhado do pátio, interligado a uma cisterna e aos elementos filtrantes. Também se projetou a participação de estudantes na identificação e na confecção de placas com nomes de plantas e peixes.

Relação do Lago com o Currículo Paulista, o Novo Ensino Médio e os Itinerários Formativos

O Currículo Paulista⁶ constitui a grade curricular da rede estadual que serve como uma indicação dos assuntos que devem ser trabalhados com estudantes a fim de que desenvolvam habilidades e competências.

Em junho de 2021, na esteira da implantação do Novo Ensino Médio no estado de São Paulo, a Secretaria de Educação, divulgou dez Itinerários Formativos ou Aprofundamentos Curriculares e os estudantes da 1ª série do ensino médio das escolas estaduais deveriam optar por aquele que gostariam de cursar a partir da 2ª série do ensino médio, no ano seguinte, 2022.

Chamado “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”⁷ um desses aprofundamentos curriculares integrava as áreas de ciências da natureza e matemática e tinha como base os temas transversais tecnologia e sustentabilidade. Esse Itinerário Formativo ou Aprofundamento Curricular, foi escolhido por parte dos estudantes assim em 2022, uma das três turmas da 2ª série do ensino médio, o adotou.

A rede estadual iria, a partir de então, ministrar um curso totalmente novo, com disciplinas diversas das tradicionais. Era preciso buscar informações sobre os itinerários, as unidades curriculares que os compõem e, por fim, as sequências didáticas de modo a possibilitar o planejamento das aulas com os estudantes. Sobre o Itinerário segundo o material oficial de

⁶ O Currículo Paulista pode ser consultado em: <<https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2020/08/CURR%C3%8DCULO%20PAULISTA%20etapa%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>>. Acesso em: 9 de jun. 2023.

⁷ O Itinerário Formativo “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável” está disponível em: <https://novoensinomedio.educacao.sp.gov.br/assets/docs_ap/02_Areas_de_Ciencias_da_Natureza_e_Matematica.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

divulgação da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo (SEDUC,2021):

o Aprofundamento Meu papel no Desenvolvimento Sustentável, traz as áreas de Ciências da Natureza e Matemática trabalhando em conjunto e buscando soluções para problemáticas atuais do nosso cotidiano como, por exemplo, propostas para redução da poluição da água e descartes inadequados de resíduos. Desta forma, propõe-se o estudo, pesquisa e análise de problemas, com ou sem o uso de tecnologias, para o desenvolvimento sustentável local, regional ou global (SEDUC, 2021, p. 10).

Além do material de divulgação a SEDUC disponibiliza para os professores o Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento, o MAAPA⁸, onde estão contidas as unidades curriculares e propostas de atividades a serem realizadas pelos professores nas aulas.

A participação de professores

Os professores da rede estadual paulista têm reservada parte de sua carga horária para planejamento de atividades durante as reuniões com os coordenadores são as Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPCs), as quais podem se configurar como um rico momento de trocas e formação entre pares. É nesse espaço que apresentam suas ideias e concepções sobre educação, é nele ainda que a gestão dialoga com o corpo docente sobre as políticas e as informações oriundas da secretaria da educação e da diretoria de ensino.

A partir da perspectiva de integrar o trabalho técnico com o pedagógico e de enriquecer o processo de ensino aprendizagem com atividades e experiências práticas e dotadas de sentido educacionais, sociais e ambientais, utilizou-se esse espaço para definir as etapas da construção que contariam com a participação de professores e estudantes, de acordo com temas tratados em cada aula.

Dessa forma, entre agosto e setembro de 2022 foi organizada a participação dos engenheiros e técnicos responsáveis pelo Lago, na ATPC. Na ocasião foram tratados como temas: processo de construção; técnicas, a captação da água da chuva, tipos de filtros e seu funcionamento.

A partir de então passou-se a discutir como apresentar o espaço e os conceitos envolvidos aos estudantes, não somente os cursistas do Itinerário

⁸ O Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA) está disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/01/MAPPA-UC4-CNT_MAT.pdf>. Acesso em: 19 jun 2023.

Formativo escolhido, mas também os de outras turmas.

Assim, os professores foram estimulados a pensar em formas de uso do Lago como recurso enriquecedor para as práticas pedagógicas. As seguintes questões orientaram a discussão entre os docentes, sendo as perguntas geradoras da reflexão: Quais atividades educativas e recreativas podem ser realizadas naquele ambiente? Como trabalhar nas diferentes disciplinas o processo de implantação e depois a existência do Lago na escola? Quais disciplinas ou temas podem ser abordados? Como exemplos podem ser mencionados: História: trabalho, técnicas de construções nas diferentes sociedades ao longo do tempo; Matemática: Cálculos da vazão da água, consumo da bomba, volume do lago; Física: Refração, espectro de luz; Biologia: Biologia dos peixes, efeito ultravioleta (Documentário Entre Rios: a urbanização de São Paulo⁹), Ciclo do nitrogênio; Artes: Desenho de Observação, aquarela.

Nas reuniões pedagógicas os técnicos convidados disseram que poderiam contribuir no planejamento das aulas com sugestões de atividades para cada disciplina. Os professores e coordenadores prepararam uma escala de aulas às margens do Lago, considerando-o como um espaço educativo, tal como a sala de aula verde. Montaram práticas nos temas do currículo, ressignificando as disciplinas e conectando o meio ambiente e o projeto com o currículo oficial. Desta forma, os professores foram convidados a conhecer todos os passos e os bastidores da implantação do Lago na escola, e principalmente a integrar o processo construtivo ao educativo, planejando e educando, neste espaço inovador como indutor de aprendizagens.

A participação dos Estudantes

O objetivo principal dessa iniciativa foi promover a conscientização dos estudantes sobre o seu papel relativo à sustentabilidade ambiental, além de proporcionar uma experiência prática envolvendo construção e manejo sustentável da água.

Após o Projeto do Lago Pedagógico ser apresentado formalmente na ATPC, os professores e os técnicos trabalharam juntos para planejar estratégias que contribuíssem para o aprendizado dos alunos. Os técnicos participaram de algumas aulas com os estudantes, apresentando o projeto e destacando a diferença entre materiais sustentáveis e os mais tradicionais. A partir de então os professores passaram a fazer atividades pedagógicas no Lago e a levar os estudantes para conhecer o espaço. Algumas turmas participaram diretamente de sua construção, em especial os cursistas do Itinerário Formativo “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”.

⁹ Documentário dirigido por Caio Silva Ferraz, em 2009. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Fwh-cZfWNlc>>. Acesso em: 19 jun 2023.

Além dos estudantes envolvidos nas disciplinas específicas, todos participaram de uma parte prática da construção do Lago, de forma a promover um sentimento de coletividade e pertencimento ao espaço construído, conforme as Figuras 3 e 4, atividade de estudantes, no Lago.



Figura 3: Alunos construindo o Lago junto com os técnicos e professores.
Fonte: Solania Horti Neri dos Santos, 2022.



Figura 4: Professor de Geografia com alunos do 7º ano.
Fonte: Solania Horti Neri dos Santos, 2023.

Após a construção do Lago sua influência continuou reverberando nas atividades de sustentabilidade da escola. Apresentamos um exemplo a seguir: Nas unidades curriculares 1 e 2, mais especificamente nas disciplinas de recursos sustentáveis, energias limpas e construção sustentável, os alunos foram desafiados a desenvolver um projeto, começando pela planta de uma casa sustentável. Nesse momento os técnicos compartilharam outros modelos de arquitetura e incentivaram os estudantes a refletirem sobre os materiais disponíveis e as possibilidades, em termos de escolha de recursos, mais harmoniosas em relação ao meio ambiente.

Os estudantes foram orientados a considerar aspectos sustentáveis e a incorporar alguns dos recursos observados na construção do Lago. Durante esse processo, os estudantes exploraram principalmente a utilização de energia solar e eólica, captação de água da chuva e técnicas como hiperadobe.

Ao final, os grupos apresentaram seus projetos em uma mostra cultural e científica, quando puderam explicar suas ideias e mostrar os recursos utilizados. A Feira Sustentável foi voltada para a divulgação de técnicas e projetos ligados à questão ambiental e à sustentabilidade. O objetivo era apresentar alternativas para a construção de casas e edifícios. Essa atividade proporcionou oportunidade valiosa para os estudantes compartilharem seus conhecimentos, se inspirarem e incentivarem outras pessoas da comunidade

escolar a adotarem práticas sustentáveis no seu cotidiano, como por exemplo realizar a compostagem dos resíduos orgânicos em casa.

A avaliação foi realizada de diversas formas, durante o processo de desenvolvimento dos projetos, quando os estudantes receberam devolutivas dos professores e técnicos, que acompanharam de perto o progresso e ofereceram orientações. Na Feira Sustentável, os projetos foram avaliados por professores e pela gestão escolar, que consideraram a originalidade, sustentabilidade e a aplicação prática das propostas. Além disso, a participação e o envolvimento dos estudantes em todas as etapas do projeto foram considerados como critérios para avaliar a ação.

Reflexões e Aprendizados

Ao final de toda experiência a reflexão sobre a prática constitui um elemento essencial de retroalimentação e permanente desenvolvimento de educandos e educadores (Freire, 2005).

Uma escola é um organismo vivo criado diariamente pelas pessoas que a frequentam, é um espaço de multiplicidade em todos os aspectos, o palco das relações de pessoas diversas, não há um pensamento único gerindo o ambiente e as relações, todos que ali chegam trazem na bagagem suas histórias, experiências e cultura. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Brasil, 1996), a comunidade escolar é autônoma para deliberar sobre seu Projeto Político Pedagógico, o que na rede estadual paulista se traduz no Plano de Gestão. No centro das decisões sobre o rumo de cada escola, seus princípios e valores, devem estar o aprendizado dos estudantes, apoiado por professores, responsáveis, funcionários, gestão e comunidade ao redor. Escutar a comunidade escolar, é fundamental para o sucesso e a continuidade de qualquer projeto.

De nada adianta o prédio escolar ter uma concepção arquitetônica humanista de Escola-Parque de Anísio Teixeira e ter sua materialização através dos traços do arquiteto e Hélio Duarte, se aqueles que lhe dão vida diariamente não estiverem imbuídos de um espírito humanista. O prédio acabaria deformado. Da mesma forma, de nada adianta a direção angariar recursos, alinhar o projeto às normas e leis vigentes, conseguir as permissões, garantir os profissionais, os materiais e as condições para a realização da obra se ela não tiver uma finalidade pedagógica e seja utilizada em prol da melhoria da aprendizagem dos estudantes. Para que tal objetivo seja alcançado, os professores precisam estar convencidos da necessidade da EA na escola, e da contribuição, que a implantação de um Lago Pedagógico no ambiente escolar traz para esse fim. Ainda que o currículo e as orientações recebidas incentivem o trabalho com temas temáticas da Sustentabilidade e dos ODS, estes serão esquecidos se a coordenação pedagógica não trabalhar os temas junto aos professores.

Por fim, mesmo que os alunos tenham escolhido para cursar na escola um Itinerário Formativo chamado “Meu Papel no Desenvolvimento

Revbea, São Paulo, São Paulo, V. 20, Nº 2: 163-187, 2025.

Sustentável” e que a proposta de implantação do Lago converse diretamente com os temas desse aprofundamento, se os professores não trabalharem a temática ambiental e sua urgência nas suas aulas, os objetivos das aprendizagens, e principalmente o desenvolvimento de competências para viver em um mundo em ebulição ambiental, não será atingido e, conseqüentemente não será possível tornar os hábitos da comunidade escolar mais sustentáveis.

Sendo assim, a formação acerca da temática ambiental de toda comunidade escolar, a começar pela equipe gestora (direção e coordenação), coordenadores, professores, estudantes, responsáveis e funcionários é fundamental para o sucesso da proposta.

Nesse processo, o encantamento das pessoas para gerar nelas o desejo de colaborar no processo de construção de uma sociedade sustentável é essencial.

A comunidade escolar deve estar convencida da urgência das questões ambientais e da importância da EA, para a existência humana na Terra. Os responsáveis devem desejar que seus filhos e filhas aprendam a ser mais gentis com o planeta de forma a aumentarem seu tempo de vida na Terra e principalmente, de gozarem a vida com qualidade. Sabendo, em uma eventual crise climática, energética, de abastecimento de alimentos, ou hídrica agir e se manterem vivos. Se a função da escola é preparar para a vida, na atual conjuntura se torna imprescindível que a escola ensine as formas de mitigar as crises de fundo ambiental que estamos passando e que, segundo as projeções científicas, devem piorar.

Uma vez que o Lago já é realidade e modificou o ambiente e as relações das pessoas com o espaço escolar, é importante promover permanentemente esclarecimento do porquê ele está ali, qual sua relação com o projeto original da escola e com a visão de futuro baseada na ciência e nas questões ambientais. Além disso compreender como seus habitantes e funcionamento pode favorecer a abertura do diálogo e ser um passo no sentido de se iniciar um planejamento comunitário participativo dos usos e cuidados com o Lago. A ideia é criar sentimento de pertencimento e de continuidade de uma história iniciada na concepção da escola.

Este sentimento ajudará a evitar que o Lago se torne um equipamento esquecido pelos professores e gerador de uma sobrecarga de trabalho para a gestão, devido as demandas de limpeza e manutenção periódicas, uma vez que os saberes e as responsabilidades acerca da existência do Lago serão compartilhados.

Considerando que a rede estadual tem uma alta rotatividade de professores, o que dificulta o desenvolvimento de projetos pedagógicos à longo prazo, é necessário acolher cada um que chega apresentando o PPP da escola.

Portanto, para se sustentar na escola é necessário integrar aqueles que

chegam a ela à sua proposta de EA, em reuniões de apresentação e orientação. Além disso, aprofundar o tema com aqueles que se interessam, explicando a concepção e o desenvolvimento do Projeto, de forma a permitir que os novatos compreendam o que foi realizado e possam integrar atividades de sustentabilidade nas suas aulas utilizando o Lago.

Dessa forma, concluímos que um dos principais pontos de melhoria no desenvolvimento do projeto seria sensibilizar a comunidade escolar e promover uma profunda formação sobre o tema, ampliando o diálogo com seus atores. Para que um projeto como esse se desenvolva e se sustente é necessário que várias pessoas da comunidade escolar estejam envolvidas. Porém num contexto de pandemia com o distanciamento físico forçado e a necessidade de as reuniões ocorrerem de forma remota, online, e dado a urgência de acertar os trâmites burocráticos para não perder oportunidade de receber a verba, inicialmente apenas a APM foi consultada, demorando mais tempo para ser discutido pelo Conselho de Escola, o que foi sentido e questionado por alguns membros da comunidade escolar.

Nesse sentido pode-se indicar como próximos passos abrir espaços de diálogo e escuta junto aos diversos profissionais envolvidos na construção do Lago e a comunidade escolar, para avaliar o processo de sua construção.

Dessa forma, a própria comunidade pode responder às perguntas: - Como essa atividade contribuiu para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida dos que frequentam o ambiente escolar, objetivos iniciais da proposta? - E como a presença de um Lago pedagógico na escola pode melhorar a aprendizagem dos estudantes?

Um dos principais aspectos a serem considerados é que os estudantes foram chamados a participar do projeto apenas na fase final, tendo pouca participação na sua concepção. Essa abordagem limitou o potencial deles em contribuir, desde o início, com ideias e soluções.

Atividades como pesquisar os peixes que podem ser criados em cativeiro, quais espécies podem conviver, qual sua alimentação e quais os cuidados necessários, bem como medir o terreno, calcular a quantidade de água necessária para encher o Lago e determinar a vazão adequada da bomba, poderiam ter sido propostas pelos e para os estudantes na fase de elaboração do projeto. Dessa forma, eles não apenas participariam do planejamento e auxiliariam na execução, mas também teriam a oportunidade de exercitar suas habilidades de pesquisa, cálculo e tomada de decisões, desenvolvendo suas competências e contribuindo de maneira mais abrangente. Além disso, aspectos técnicos, aprender a trabalhar em equipe, falar e escutar, projetar sonhos e futuros de forma participativa, elaborar projetos, são outras habilidades fundamentais para a vida profissional e social que devem ser aproveitados.

A reflexão sobre esse ponto ressalta a importância de criar oportunidades para que os estudantes sejam protagonistas no seu processo de

aprendizagem inclusive em projetos ligados à EA. Ao envolvê-los ativamente em todas as fases, desde a concepção até a execução, estamos capacitando-os a se tornarem cidadãos e agentes de mudança em suas comunidades, fortalecendo seu espírito colaborativo, criativo e crítico.

Portanto, é fundamental considerar essa abordagem participativa em futuras propostas, visando a maximização da dimensão democrática da escola, do potencial educativo de metodologias “mão na massa”, da construção coletiva e a promoção de soluções sustentáveis, ainda mais efetivas e eficazes.

Seguem algumas propostas de atividades de integração do Lago à comunidade e ao cotidiano escolar:

- Integrar o uso do Lago às práticas escolares rotineiras e ao PPP;
- Considerar as necessidades de alimentação dos peixes, limpeza e manutenção do Lago nas atividades rotineiras pedagógicas e administrativas;
- Os estudantes mais velhos acolherem e serem tutores dos mais novos, apresentando o Lago e os peixes.
- Monitorar e analisar, continuamente, o impacto e a importância do Lago, em relação aos seus objetivos iniciais e proposta.

Outra reflexão é sobre o desejo de tornar a escola um espaço educador sustentável. Como exposto acima, a ideia de uma escola sustentável depende da conquista de corações e mentes para um projeto coletivo.

Retomando a definição elaborada no material sobre Comissões de Meio Ambiente e Qualidade de Vida (Com-Vidas), de espaço educador sustentável, podemos considerar que embora muito foi feito em relação ao espaço físico da escola, parcerias foram firmadas e, a realização de algumas atividades pedagógicas conduzidas pelos professores¹⁰, ficou faltando a formação em EA para docentes, posto que muitas vezes aqueles que são tocados e movidos pelas temáticas sociais e ambientais, tendem a pensar que todos estão atentos a elas e mobilizados para promover mudanças necessárias na sociedade, seja por um mundo mais justo, seja por um mundo mais sustentável. Ocorre que não é exatamente assim, em boa parte dos casos as pessoas estão preocupadas com suas atividades cotidianas, sua sobrevivência e, por mais que estejam imbuídos das melhores intenções, nem sempre compreendem as questões e as metodologias de trabalho com Educação Ambiental com todo o seu leque de possibilidades e tendências.

Com relação ao espaço físico podem ser mencionados: pintura, jardim de inverno, sala de aula verde, nova espiral de ervas, limpeza do terreno da escola e da praça ao redor, revitalização de espaços como: salas de aula, sala

¹⁰ Exemplo de atividades realizadas: aulas de culinária, onde os estudantes aprenderam a cozinhar com PANCs, aula de produção de *microgreens*, colheita com os estudantes de frutas das árvores da escola e utilização pela cozinha no preparo da merenda servida aos estudantes.

multiuso, sala de educação física, bem como de laboratórios de ciências, artes, informática e *maker*, biblioteca e salas administrativas; organização do arquivo morto e secretaria; criação de uma sala de reuniões; melhoria na sala dos professores; instalação de sistema de som; manejo arbóreo com podas e remoções; desobstrução dos caminhos das águas pluviais; ampliação da rede de esgoto; reforma do encanamento e disponibilização dos banheiros; retirada de lixo e entulho do terreno da escola; correção de infiltração nas salas de aula; revisão do telhado e do sistema de combate a incêndio, de acordo com as normas vigentes.

As parcerias firmadas: com o Grupo Pet Licenciatura de Ciências Biológicas do Instituto Federal de São Paulo, trazendo estagiários e projetos a escola, como a realização de um documentário sobre o tratamento da temática da sustentabilidade na escola, com a Cooperativa Preservar, cooperativa de catadores da favela do CEASA, uma comunidade onde parte dos estudantes reside e com a ONG Limpa Brasil.

Entretanto, para se iniciar um processo de transformação num espaço coletivo como a escola, é preciso um processo educativo e de convencimento anterior, para que as premissas, os princípios e o sonho de um mundo mais justo, humano e sustentável sejam compartilhados. Sem essa base, nenhum projeto de mudança ambiental e social, por mais que reúna os elementos materiais para acontecer, se sustentará por muito tempo e serão necessários ajustes para mantê-lo funcionando. Tais ajustes passam por ouvir a comunidade.

Fica claro que do ponto de vista da gestão é necessário coordenar os recursos materiais, mas principalmente as equipes colaboradoras a fim de promover transformações efetivas e, gradativamente aprofundar os aprendizados de forma que estes se traduzam em práticas e hábitos sustentáveis daqueles que convivem no ambiente escolar, promovendo a harmonia com o meio e com o entorno. Assim a EE Boanova se tornará um espaço educador sustentável, pois como nos diz Paulo Freire: “A educação não muda o mundo, a educação muda as pessoas e estas mudam o mundo”.

Considerações Finais

Ao relatar a presente experiência espera-se que outras escolas possam dar o passo e ousar ter em seus espaços Lagos Pedagógicos, cisternas, filtros e ambientes de Educação Ambiental “fora da caixa” de forma a estimular comportamentos pró-ambiente e a criatividade de seus estudantes.

A construção do Lago na EE Boanova foi um projeto inspirador que uniu educação e práticas sustentáveis. Ao envolver estudantes na sua realização, essa ação prática proporcionou experiência significativa, despertando a consciência ambiental e incentivou-os a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades.

A reflexão sobre o processo de desenvolvimento dos pontos desafiadores identificados nessa iniciativa, nos instiga a aprimorar projetos futuros, envolvendo os estudantes de maneira mais ampla e proporcionando-lhes oportunidades de participação, desde as etapas iniciais, para que assim possam contribuir com suas habilidades e perspectivas.

Cabe também buscar construir estudos e pesquisas a serem realizados pela comunidade escolar, sobre os impactos desta ação no meio ambiente, incluindo pesquisas sobre como esta ação pode ou não ter influenciado mudanças de comportamentos, e mitigado impactos ambientais, entre outras. A construção de indicadores para aferir estes impactos é de grande valia para se mensurar a importância/pertinência da ação e seu sucesso e é uma atividade transdisciplinar por excelência.

Há muito ainda a ser feito no sentido de discutir a escola e seu papel social, para não só elaborar uma proposta pedagógica, a partir de uma perspectiva inclusiva, plural e sustentável, condizente com as necessidades do mundo contemporâneo, mas também e principalmente, materializar em práticas cotidianas os valores que preconiza, alinhando discurso e prática como nos orientava Freire (2005).

Podemos citar como grande aprendizado a integração de vários profissionais no desenvolvimento de um projeto de difícil execução, em um ambiente complexo articulando a área técnica e a pedagógica, coordenadores e professores a fim de desenvolver o currículo e oportunizar aos estudantes vivências na natureza e atividades inovadoras de ensino aprendizagem.

Considerando a importância da abertura da gestão e a construção de espaços de criação coletiva através da escuta e do diálogo como defendia por Paulo Freire (2005), recomenda-se o fortalecimento dos órgãos colegiados a fim de aprofundar vínculos e a conexão entre a escola e a comunidade.

Recomenda-se fortemente a formação de todos os profissionais que atuam na escola, sobre a temática ambiental, e, gradativamente, incluir responsáveis, vizinhos e estudantes para que os propósitos da escola e as ações deste ou de qualquer outro projeto de sustentabilidade sejam compartilhadas e coordenadas por todos, de forma a garantir sua perpetuação. Quanto mais pessoas segurarem a missão da sustentabilidade na escola, mais próxima essa escola estará de se tornar sustentável de fato.

Para a escola, EE Boanova as perguntas centrais da próxima fase do projeto de sustentabilidade, que versam sobre sustentabilidade, participação e democracia levam à necessidade de maior diálogo e do fomento a espaços de deliberação coletivos.

O fortalecimento da gestão democrática está no seu exercício diário e na reflexão sobre esse fazer. O diálogo também nos impulsiona a pensar na convivialidade: abrir-se cada vez mais para que novas vozes povoem as decisões sobre o rumo da

escola é também exercício de dissolução de muros e de retomada do projeto escolar como um projeto de vida comunitário (Dourado et al., 2015, p. 49).

Nesse sentido fomentar o diálogo e a construção coletiva, como sugeria Paulo Freire, parece ser o caminho para se retomar a concepção de educação e de escola presente no pensamento de John Dewey, o qual inspirou Anísio Teixeira, materializado no prédio escolar no bairro-jardim City Lapa, pelos traços de Hélio Duarte, como um presente a comunidade. Basta agora ser assumido por ela como um equipamento que, ao mesmo tempo serve e é servido, numa relação dialógica.

Por fim, ampliando a visão sobre o processo podemos inferir que a responsabilidade ambiental pode-se tornar uma prática cotidiana consciente que, por meio do cuidado com o ambiente e com os seres vivos que o habitam, por meio do exercício do cuidado e da cidadania ambiental, especialmente nos locais em que vivemos e frequentamos.

Referências

ABREU, I. R. N. **Convênio Escolar: utopia construída**. 2007. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BAFFI, M. **Convênio Escolar: A Arquitetura Moderna a Serviço do Ensino Público**. Docomomo Brasil, 2016. Disponível em: <https://docomomobrasil.com/wp-content/uploads/2016/01/Mirthes_baffi.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Formando Com-vida, Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola: Construindo Agenda 21 na escola**. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, MEC/CGEA, 2012. Disponível em: <http://cefort.ufam.edu.br/tainacan/wp-content/uploads/2020/04/Meio-ambiente-e-qualidade-de-vida-na-escola_2012.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2023.

BORGES, C. O que são espaços educadores sustentáveis. In: **Espacos educadores sustentáveis: Salto para o Futuro**. Rio de Janeiro, ano 21, n.7, jun. 2011. Pp. 11-16. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/392442281/SALTO-Bol-07-Espacos-Educadores-Sustentaveis>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

BRASIL. **Lei Nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 11 jun. 2023.

Revbea, São Paulo, São Paulo, V. 20, Nº 2: 163-187, 2025.

CALDEIRA, M. H. de C. **Arquitetura para educação: escolas públicas na cidade de São Paulo (1934 – 1962)**. 2006. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2006.

CAMBUCI, Instituto. **Instituto Cambuci na E.E Prof. José Monteiro Boanova**. Disponível em: <<https://youtu.be/S-utsmjIX8>> Acesso em: 19 mai. 2023.

CAVALIERE, A. M. Anísio Teixeira e educação integral. **Revista Paidéia**, Rio de Janeiro, vol. 20, No. 46, 249-259, 2010.

DINIZ, A. C.; LIMA, A. G. G. **Arquitetura e Educação: ecos da modernidade**. Rio de Janeiro: **Anais** do 8º Seminário Docomomo Brasil – Síntese e Paradoxo das Artes, 2009. Disponível em: <<https://docomomobrasil.com/wp-content/uploads/2016/01/039-1.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2023

DOURADO, J.; BELIZÁRIO, F.; PAULINO, A. **Escolas Sustentáveis**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LEGAN, L. **A escola sustentável: eco-alfabetizando pelo ambiente**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; Pirenópolis, GO: IPEC – Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado, 2004.

LEONARD, A. **A História das Coisas: da Natureza ao lixo, o que acontece com tudo que consumimos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODS**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SAMPIÊNCIA AMBIENTAL. **Projeto Executivo – Hidráulica –Lago**. São Paulo, 2022.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. **Itinerário Formativo: “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”**. São Paulo: SEDUC/SP, 2021a. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2022/10/MAPPA-CNT_MAT-UC2.pdf>. Acesso em 10 jun. 2023.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem**. 2017. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>>. Acesso em: 12 jun. 2023.