

Desafios e possibilidades da Educação Ambiental nas escolas públicas: o caso da cidade de São Paulo

Challenges and possibilities of Environmental Education in public schools: the case of the city of São Paulo

Desafíos e posibilidades de la Educación Ambiental en las escuelas públicas: el caso de la ciudad de São Paulo

Aline Y. C. Shibata¹

Gabriel de Moura Silva²

Claudia Abrahao Hamada³

Eduardo Murakami da Silva⁴

Rosana Louro Ferreira Silva⁵

Resumo

Partindo de uma perspectiva crítica de educação ambiental, o objetivo deste trabalho foi analisar, por meio de questionário diagnóstico, desafios e possibilidades relacionados à educação ambiental das escolas municipais de São Paulo. Os dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, considerando contribuições da análise de conteúdo. Os resultados mostraram uma consciência clara na rede dos problemas socioambientais e que, apesar dos desafios, a maioria das escolas desenvolve ou já desenvolveu projetos de EA.

Palavras-chave: Currículo, Educação ambiental, ODS.

Resumen

Desde una perspectiva crítica de la educación ambiental, el objetivo de este trabajo fue analizar, a través de un cuestionario de diagnóstico, los desafíos y posibilidades relacionados con la educación ambiental en las escuelas municipales de San Pablo. Los datos fueron analizados cuantitativa y cualitativamente, considerando las aportaciones del análisis de contenido. Los resultados mostraron una clara conciencia en la red de los problemas socioambientales y que, a pesar de los desafíos, la mayoría de las escuelas desarrollan o han desarrollado proyectos de educación ambiental.

Palabras clave: currículo, educación ambiental, ODS.

¹ Instituto de Biociências – USP (aline.shibata@usp.br)

² Instituto de Biociências – USP (gmoura.bio@usp.br)

³ Núcleo de Educação Ambiental da SME-SP(cahamada@sme.prefeitura.sp.gov.br)

⁴ Núcleo de Educação Ambiental da SME-SP(eduardo.msilva@sme.prefeitura.sp.gov.br)

⁵ Instituto de Biociências – USP e Núcleo de Educação Ambiental da SME-SP (rosanas@usp.br)



Abstract

From a critical perspective of environmental education, the objective of this work was to analyze, through a diagnostic questionnaire, the challenges and possibilities related to environmental education in municipal schools of São Paulo. The data were analyzed quantitatively and qualitatively, considering contributions from content analysis. The results showed a clear awareness of socio-environmental problems in the system and that, despite the challenges, most schools develop or have developed environmental education projects.

Key Words: curriculum, environmental education, SDGs.

Introdução

A rede municipal de educação de São Paulo, que conta atualmente com cerca de 1.350 escolas de diferentes níveis de ensino, tem trabalhado com o movimento de atualização curricular desde 2017, que culminou na elaboração de documentos como o Currículo da Cidade para a Educação Básica. Nele, a inserção da educação ambiental foi consolidada com a presença dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU em articulação com os objetivos de aprendizagem e de forma transversal no currículo, incluindo ainda uma matriz de saberes, que indica o que os estudantes devem aprender ao longo da vida, trazendo temáticas como pensamento crítico, resolução de problemas, abertura à diversidade, entre outras (São Paulo, 2017).

No que se refere à educação ambiental, documentos específicos foram produzidos, como a Instrução Normativa n. 45, de 30/11/2020, que considera a necessidade de integração entre o currículo de São Paulo, a matriz de saberes e os ODS, bem como, recomenda o fortalecimento dos saberes da comunidade escolar e do entorno como ponto estratégico para a preservação e conservação socioambiental.

Paralelo a esses elementos institucionais, um conceito poderoso para enfrentamento das problemáticas socioambientais atuais que tem sido problematizado nas formações da rede é o de "sociedades sustentáveis", pois articula de forma coletiva a sustentabilidade, justiça social e ambiental, previsto no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global e defendido pelo campo de Educação Ambiental (EA). Importante salientar que a Política Nacional de Educação Ambiental no Brasil é clara ao colocar como princípio a totalidade, asseverando que o ambiente é a própria síntese da relação sociedade-natureza e, principalmente após os anos 1990, quando a educação ambiental adquiriu um teor de justiça social e de pedagogias críticas que foram definindo suas identidades (Loureiro, 2016).

Este trabalho faz parte de um projeto maior, financiado pelo CNPq, denominado "Ensino de Ciências em articulação com os objetivos do desenvolvimento sustentável: um estudo de caso na Rede Municipal de São Paulo", que tem analisado o processo de implementação



do novo currículo e suas articulações com a formação de professores, estudantes, bem como os espaços e práticas de consolidação da educação ambiental nas escolas da rede. Particularmente neste artigo, o objetivo foi analisar, por meio de questionário diagnóstico, os desafios e possibilidades relacionados à educação ambiental das escolas da rede municipal de educação básica da cidade de São Paulo. Tal estudo busca subsidiar novas ações formativas na rede.

Metodologia

A Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP) é subdividida em 13 diretorias regionais de educação (DRE) que gerenciam as Unidades Educacionais (UE). O questionário diagnóstico foi encaminhado de forma *on line* para todas as UE em setembro de 2021, pela equipe pedagógica do Núcleo de Educação Ambiental, e contou com 23 questões de múltipla escolha e dissertativas, que versavam sobre os espaços educativos, inserção dos problemas socioambientais e ODS nos projetos político-pedagógicos, além de ações e temas relevantes para trabalhar a educação ambiental nas escolas. No geral, as respostas emanaram de quatro tipos de escolas: Centros de Educação Infantil (CEI), Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEI) e Ensino Fundamental (EMEF) e Centro Integrado de Jovens e Adultos (CIEJA).

A análise do questionário foi realizada a partir de abordagens quantitativa e qualitativa, utilizando-se de análises de frequência, tabelas dinâmicas e dos pressupostos metodológicos da análise de conteúdo (Bardin, 1977). Para os dados quantitativos, utilizamos como ferramenta de análise o programa *SPSS* (v. 24). Para os dados qualitativos, procedemos uma análise temática das respostas dissertativas às questões que versavam sobre problemas socioambientais e ações/projetos desenvolvidos na escola para trabalhar a educação ambiental.

Tivemos como premissas de análise a educação ambiental crítica, que visa uma compreensão das relações estabelecidas entre o ser humano e a natureza, contribuindo para uma mudança de valores e atitudes para a formação do sujeito ecológico (Carvalho, 2004), e construção de alternativas sustentáveis e coletivas para a transformação de um contexto que historicamente se encontra em uma crise socioambiental, que entende a prática educativa como elemento de transformação social, baseada no diálogo, no exercício da cidadania e no fortalecimento dos sujeitos (Silva & Campina, 2011; Loureiro, 2016).

Resultados e discussão

Contabilizamos 686 respostas válidas - elaboradas principalmente por assistentes de direção, coordenadores pedagógicos, diretores e professores da educação infantil - proporcionais quanto ao tipo educacional, à exceção do CIEJA, que era esperado, já que existem apenas 16 unidades deste tipo na cidade (figura 1). Todas as regiões foram representadas. Quanto aos



espaços educativos, a maioria das escolas afirmou possuir em suas dependências parques (78,8%), áreas verdes (76%) e hortas (50,7%). Em menor frequência, relataram haver lixeiras apropriadas para coleta seletiva (33,8%), pomar (13%), composteira (10,7%), viveiro de mudas (6,1%) e captação de água de chuva (3,2%).

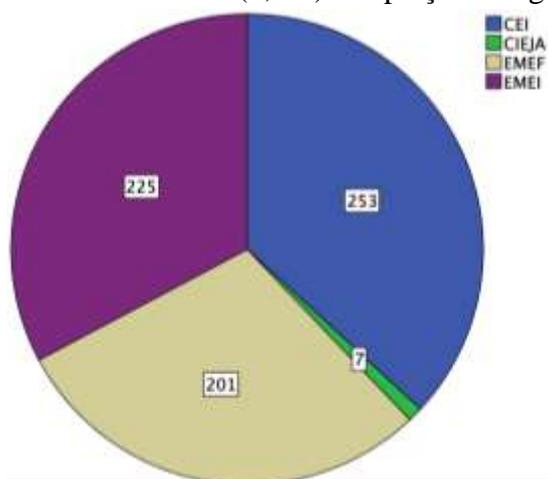


Figura 1. Número de respostas obtidas quanto ao tipo de Unidade Educacional (N=686).
Fonte: autores.

Foi questionado, dentre uma lista de problemas socioambientais, quais ocorrem com maior frequência na escola em que atuam e constatamos que a *vulnerabilidade social* e o *descarte inadequado de resíduos sólidos* são os dois principais problemas enfrentados pelas escolas (figura 2). A análise em componentes principais ($\chi^2 (136) = 2552,811$, $p < 0,000$ e $KMO=0,876$) revelou a composição de um grupo de problemas socioambientais correlatos à vulnerabilidade social, abarcando problemas habitacionais, fome/insegurança alimentar, pobreza extrema e problemas de saneamento básico ($\alpha = 0,831$). Não é de se estranhar tal composição, mas de incomodar que uma das maiores metrópoles do mundo, polo econômico do Brasil, tenha desafios desta natureza como prioridade. Revela, na prática, que a desigualdade social brasileira ressoa por todo país. Esses problemas têm sido incorporados nos planos político-pedagógicos principalmente através de projetos e ações pontuais ou contínuas. Muitas escolas afirmam fazer o mapeamento da situação social das famílias dos estudantes e da comunidade em torno, para identificar problemas e implementar projetos que atendam às demandas.

Cerca de 70% das escolas afirmou que já desenvolveu ou está desenvolvendo ações/projetos de Educação Ambiental. Desse montante, 40,9% estão ativos e os demais ou foram finalizados ou estavam inativos naquele momento, principalmente devido à pandemia COVID-19. Trata-se de trabalhos desenvolvidos de forma individual e/ou colaborativa, por meio de um componente curricular (16,9%) ou de forma interdisciplinar (43%), e com envolvimento da comunidade (29,3%). Algumas escolas trabalham apenas com os estudantes, outras com as famílias e algumas com toda a comunidade, “buscando não



somente aproximar a escola do território, mas estabelecer a relação comunidade-escola”, como uma EMEF afirmou: “Não estamos no território, somos parte dele”.

Dentre as atividades citadas, muitas visavam promover maior contato com a natureza, “despertando [...] a curiosidade e fortalecendo vínculos, uma vez que só cuidamos daquilo que nos é significativo”, com o intuito de que assim, os estudantes “criem hábitos sustentáveis e ecologicamente corretos”. As respostas também apontam que a vivência em áreas verdes ajuda a defender o direito ao lazer, à natureza e à cidade. Assim, o aumento das áreas verdes torna-se muito importante e é trabalhado pelas escolas em forma de plantio de mudas, e jardins. Os “hábitos sustentáveis” são incentivados e realizados pela própria escola nas “práticas diárias” ao “evitar o uso de descartáveis” e fazer a separação dos materiais recicláveis.

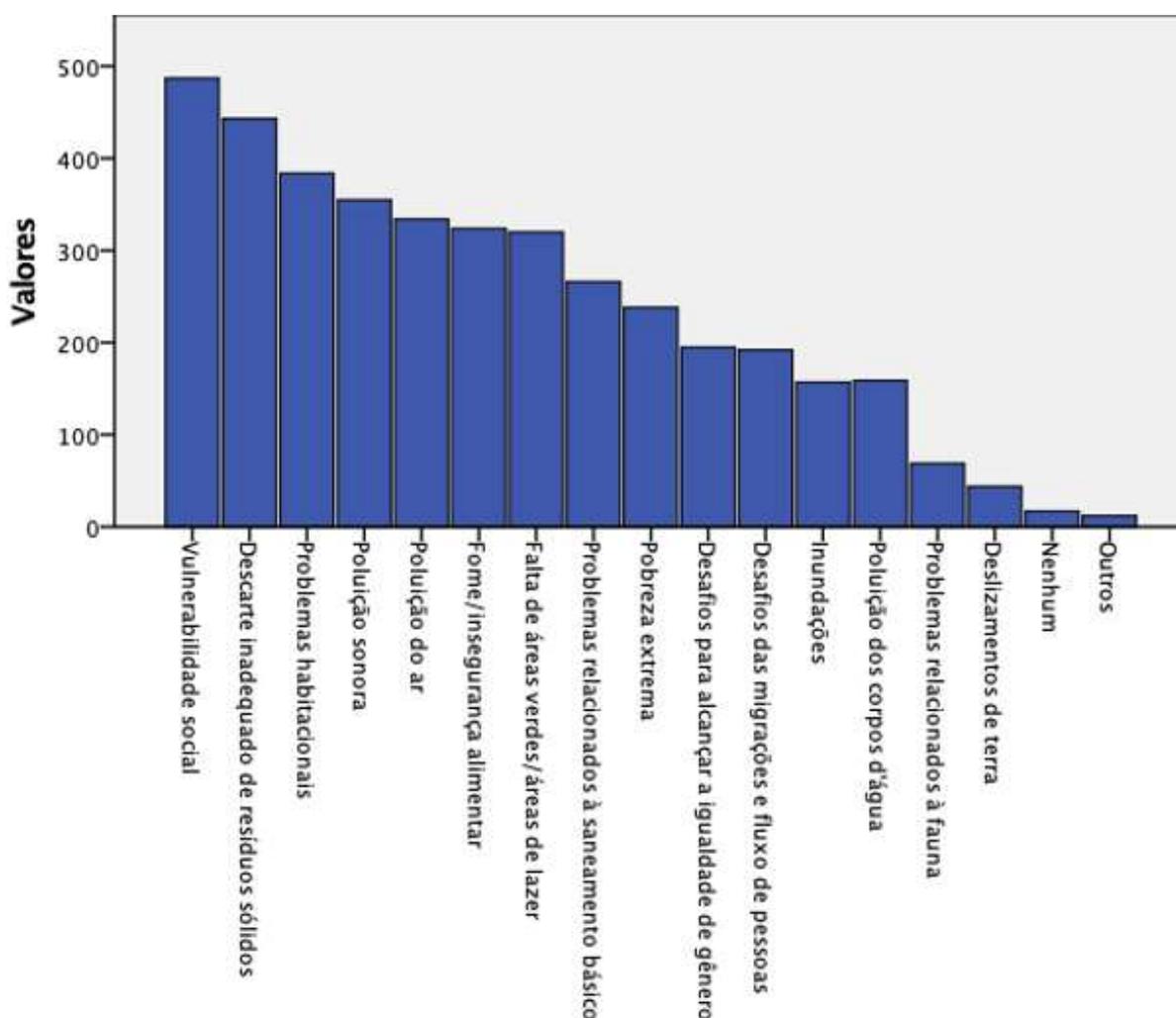


Figura 2. Frequência de ocorrência dos problemas socioambientais nas escolas da rede municipal de São Paulo (N=3963). Fonte: autores.

A presença de *horta* na escola ou imediações é o projeto mais frequente entre as respostas. Segundo uma CEI, as hortas proporcionam o “desenvolvimento de múltiplas experiências e linguagens... e mudanças de atitudes e valores que superam atividades pontuais de plantio”. São ambientes que possibilitam a investigação “sobre o sol, solo, chuva, temperatura, seres vivos, percebendo a diversidade de plantas, animais e a interdependência entre eles”. Muitas escolas relataram que as hortas contribuem para o desenvolvimento de uma *alimentação saudável*, trabalhando a recusa dos estudantes em se alimentar de folhas e verduras, além de lidar com a dificuldade que os pais têm em orientar e participar das refeições com seus filhos (já que muitos trabalham intensamente), o que não raro, leva os estudantes a se alimentar de “alimentos industrializados e guloseimas”. Segundo uma EMEI, a pobreza nutricional das comunidades está diretamente ligada à vulnerabilidade social do entorno escolar e o trabalho com hortas e alimentação saudável viabiliza que os estudantes aprendam sobre “origem do alimento, cultivo, reaproveitamento, desperdício, clima, sazonalidade, solo, nutrição, vida saudável”.

Partilham com as hortas os projetos de *compostagem* dos alimentos não consumidos durante as refeições nas escolas, evitando o descarte de restos orgânicos nos lixos comuns. Ambos projetos exigem bastante dedicação, não raro, foi citado o nome de uma pessoa que possibilita que este projeto se mantenha ativo continuamente.

Outros projetos que figuram importantes são relacionados ao *descarte de lixo e reciclagem* de materiais. Algumas escolas relataram que a comunidade “costuma jogar entulhos, lixos, móveis e objetos que não usam mais na calçada da escola” e que a parceria com associação de catadores e empresas de limpeza e coleta de resíduos costuma ajudar a “preservação dos ambientes da escola” e “gerar renda”. Além disso, destacam que o trabalho com reciclagem possibilita o desenvolvimento de habilidades manufatureiras e partilha de bens materiais, como a confecção e troca de brinquedos. Notamos a ocorrência de problemas relacionados à *poluição de córregos e rios* nas imediações da escola. Nesse sentido, algumas escolas relataram envolver a comunidade, por meio de palestras e vídeos instrutivos, no entanto não esclareceram que tipo de ações/projetos foram e/ou poderiam ser realizadas para transformar a realidade local.

Para enfrentar os problemas socioambientais, muitas unidades recorrem a parcerias com instituições, destacando-se entidades civis que oferecem palestras, entidades governamentais que atendem famílias em situação de vulnerabilidade, ou que ajudam na manutenção do espaço. Essas parcerias são importantes por fornecerem ferramentas que a escola não possui e ajudarem a melhor atender as famílias e estudantes em vulnerabilidade. Apesar das questões habitacionais serem um dos maiores desafios enfrentados pelas escolas, nenhuma resposta citou projetos diretamente relacionados a esse tema.

Com intuito de analisar a articulação dos ODS aos currículos escolares, questionamos quais haviam sido contemplados nas ações/projetos (tabela 1). Os mais frequentes foram *saúde e*



bem-estar, certamente atrelados aos projetos de horta e alimentação saudável, *educação de qualidade*, por se tratarem de escolas, e *consumo e produção responsáveis*, possivelmente relacionados aos projetos de reciclagem e descarte de lixo. Um destaque ao ODS *cidades e comunidades sustentáveis*, que contempla as ações de contexto local supracitadas, mas também se projeta a constituir a sustentabilidade em âmbito regional. Sobre isso, uma EMEI relatou que partindo de um problema socioambiental identificado no entorno da unidade, ao praticar a sustentabilidade, estudantes e comunidade estabelecem “relações de equilíbrio com o mundo ao seu redor”, pensam “no futuro” e “no bem comum”, se comprometendo “com uma ação integral de desenvolvimento humano, incluindo questões éticas, emocionais, sociais, políticas e ambientais”.

Um terço dos CEI afirmou não ter incorporado nenhum ODS em ações e projetos de EA. Já os ODS *água potável e saneamento* (40,7%), tal como a *redução de desigualdades* (27,8%), tiveram maior inserção nas EMEF, quando comparadas aos outros tipos escolares.

Tabela 1. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) contemplados na ação/projeto de educação ambiental.

ODS	A sua Unidade Educacional é:				
	CEI	CIEJA	EMEF	EMEI	Total
Saúde e bem-estar	146	4	131	144	427
Educação de qualidade	107	5	91	106	312
Consumo e produção responsáveis	83	2	103	101	290
Cidades e comunidades sustentáveis	57	3	80	76	216
Fome zero e agricultura sustentável	36	2	74	55	167
Água potável e saneamento	32	2	82	44	161
Vida terrestre	49	2	58	51	161
Nenhum	72	2	29	46	151
Vida na água	32	1	46	35	114
Ação contra a mudança global do clima	30	1	46	34	112
Redução das desigualdades	20	1	56	27	105
Igualdade de gênero	22	1	38	21	82
Parcerias e meios de implementação	19	1	33	18	73
Paz, justiça e instituições eficazes	16	1	31	17	66
Erradicação da pobreza	9	2	38	15	64
Energia limpa e acessível	13	1	37	7	59
Trabalho decente e crescimento econômico	5	1	28	5	39
Indústria, inovação e infraestrutura	3	1	13	.	17

Entre os temas mais necessários para serem trabalhados em cursos de formação continuada sobre Educação Ambiental, a maioria dos respondentes citou *escolas sustentáveis* (67%), *saúde e ambiente* (55%), *articulação do currículo com os ODS* (52%) e *vulnerabilidade social e ambiental* (50%). O tema *escolas sustentáveis*, correlato ao conceito de sociedades



sustentáveis, se articula com uma abordagem de educação ambiental crítica, de justiça socioambiental e engajamento coletivo. É importante constatar o interesse das escolas nesse campo do conhecimento. Como destacamos anteriormente, a rede municipal incorporou recentemente em seu currículo os ODS e, não por menos, a articulação destes objetivos com o currículo é um tema em voga. Por outro lado, temas como *redução de riscos e desastres, mobilidade urbana, recursos hídricos e mudanças climáticas* foram requeridos por menos de 25% dos respondentes, sendo este último tema inclusive, indicado com maior possibilidade de desenvolvimento por apenas 12,3% das escolas. Tais elementos trazem dados empíricos para fortalecer o trabalho com essas temáticas nos programas de formação continuada.

Conclusões

A análise mostra que há uma consciência clara na rede da relação entre os problemas sociais e ambientais e que, apesar dos desafios, a maioria das escolas desenvolve projetos de EA. No entanto, observa-se projetos ainda articulados com mais força no espaço físico (horta, composteira, etc.), faltando uma maior articulação com o currículo e a gestão participativa, como a possibilidade de coletivos ambientais nas escolas. Esses desafios, somados aos apontados em pesquisas anteriores (Silva et al., 2020) buscam trazer novos elementos para organizar os processos de formação continuada.

Os dados demonstram que, apesar de estarmos em um polo econômico do Brasil, problemas como vulnerabilidade social, descarte inadequado de resíduos sólidos e problemas habitacionais ainda perpassam vigorosamente a realidade escolar. Diante dessa realidade, alguns projetos são desenvolvidos pelas escolas para tentar modificar essa situação.

Considerando as contribuições de Leff (2009) sobre saber ambiental focado na "imaginação criativa e na visão prospectiva de uma utopia fundada na construção de um novo saber e de uma nova racionalidade", vimos que a construção desse novo saber está sendo enfrentada de forma coletiva por diferentes atores sociais da rede. Porém, devemos sempre lembrar que a educação é um dos pilares para a transformação social, mas não o único, e que para melhorar a qualidade das escolas, também é necessário melhorar a qualidade de vida dos estudantes, famílias e comunidade.

Referências

Bardin, L. (1977). Análise de conteúdo. Edições 70. Lisboa.

Carvalho, I. C. (2014). Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. Cortez. São Paulo.

Leff, E. (2009) Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. Educação e Realidade. 34(3): 17-24. set/dez



Loureiro, C. F. B. A. (2016). O dito e o não-dito na Década da educação para o desenvolvimento sustentável promovida pela UNESCO. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 11(2), 58-71.

São Paulo. (2017) Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. Currículo da Cidade: Ensino Fundamental: Ciências Naturais. SME/COPED. São Paulo.

Silva, R. L. F. & Campina, N. N. (2011). Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. *Pesquisa em educação ambiental*, 6(1), 29-46.

Silva, R. L. F.; Hamada, C. A.; Alencar Junior, C. G. (2020) Objetivos do desenvolvimento sustentável e o currículo da cidade de São Paulo: ações e construções formativas na perspectiva da aprendizagem social. In: Grandisoli, E. et al.. (Org.). *Educar para a sustentabilidade: visões de presente e futuro*. (1 edição). Editora Na Raiz. São Paulo. IEE-USP. Reconnectta, 142-154.

