

O DEBATE SOBRE SUSTENTABILIDADE EM ESCOLAS DE UM MUNICÍPIO DO LITORAL PARANAENSE

Marina Comerlatto da Rosa¹

Lia Maris Orth Ritter Antqueira²

Resumo: Objetiva-se apresentar a trajetória, os resultados e discussões de uma pesquisa realizada em escolas públicas e em uma Unidade de Conservação (UC). Na coleta de dados empregou-se de questionários, entrevistas e análise de livros didáticos, fazendo o uso da ATD na análise dos dados. Evidenciou-se que as atividades sustentáveis que ocorrem nas escolas visam, em sua maioria, uma Educação Ambiental hegemônica. Tanto para os/as entrevistados/as como para os livros didáticos prevalece os conceitos convencionais de sustentabilidade, necessitando de um olhar que ultrapasse o conceito reducionista. As aulas em UCs aproximam os/as alunos/as da realidade, principalmente se a UC visitada estiver próxima à escola.

Palavras-chave: Áreas protegidas; Educação Ambiental; Escola; Sociedades sustentáveis.

Abstract: The objective is to present the trajectory, results, and discussions of a research conducted in public schools and in a Conservation Unit. Data collection employed questionnaires, interviews, and analysis of textbooks, utilizing Discursive Textual Analysis (DTA) in data analysis. It was evidenced that sustainable activities occurring in schools mostly aim for a hegemonic Environmental Education. Both interviewees and textbooks predominantly adhere to conventional sustainability concepts, necessitating a perspective that surpasses the reductionist concept. Classes in Conservation Units bring students closer to reality, especially if the visited UC is near the school.

Keywords: Protected Areas; Environmental Education; School; Sustainable Societies.

¹ Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, PR. E-mail:mcomerlattodarosa@gmail.com.

² Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: liaantiqueira@utfpr.edu.br.

Introdução

Esta pesquisa³ parte da enunciação de que a sustentabilidade é o único caminho para manutenção da vida das mais diferentes espécies (Boff, 2012; Loureiro, 2012). Para Leff (2011, p.15) o princípio da sustentabilidade “surge no contexto da globalização como a marca de um limite e o sinal que reorienta o processo civilizatório da humanidade”. As demonstrações para a tomada de consciência sobre as questões ambientais surgiram a partir da década de 1960. Destaca-se o livro de Rachel Carson, “A Primavera silenciosa”, no qual o título é uma referência ao silêncio dos pássaros mortos pela contaminação dos agrotóxicos. Na obra, que marcou o início da revolução ecológica nos Estados Unidos (Jacobi, 2005), a autora ilustra como o uso desmedido de agrotóxicos alterava todo o ecossistema, uma vez que reduzia as populações de animais, demonstrando assim a complexidade e a fragilidade das inter-relações ecológicas afetadas por eles, tudo isso a partir da ecologia dos ecossistemas (Carson, 2010).

Carson (2010) questionava o modelo agrícola convencional e a dependência do petróleo como matriz energética nos Estados Unidos. Destaca-se que a discussão do livro contribuiu para que a sociedade se preocupasse com a conservação de recursos naturais, uma vez que, desde o século XIX, eles já eram objetos de estudos de pesquisas que inspiraram políticas públicas conservacionistas adotadas pelos Estados Unidos (Jacobi, 2005). Mesmo sendo uma obra publicada há seis décadas o tema é atual, uma vez que discute a utilização dos agrotóxicos e o Brasil é o país onde o cidadão consome, em média, 7,6 litros por ano (ABRASCO, 2019). Em vista disso, o princípio da sustentabilidade aparece em um momento em que as questões ambientais se tornaram uma preocupação das diferentes esferas da sociedade, a partir das reuniões organizadas pela Organização das Nações Unidas - ONU (Boff, 2012).

Neste artigo propõe-se apresentar a trajetória, os principais resultados, discussões e conclusões de uma pesquisa de doutorado realizada no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Ambiental Urbana, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (Rosa, 2023). Tal pesquisa expressou a seguinte questão central: “Como as Unidades de Conservação dialogam com o ensino de Ciências e Biologia, entendendo a escola como agente formador de sociedades sustentáveis?”. Enquanto objetivo geral ela analisou as relações entre sustentabilidade, Unidades de Conservação e escola, a partir do ensino das disciplinas de Ciências e Biologia, considerando a importância da interação humana em ambientes naturais e a escola como agente formador de sociedades sustentáveis. Entende-se que a

³ O artigo apresentado é oriundo de uma pesquisa de doutorado em Ciências Ambientais, realizado no Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Ambiental Urbana na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, que resultou na tese intitulada Sustentabilidade e escola: relações entre Unidades de Conservação e o ensino de Ciências e Biologia (Rosa, 2023).

socialização dessa pesquisa contribui para o fortalecimento da Educação Ambiental (EA) e, principalmente, das atividades de ensino em Unidades de Conservação, especialmente as que estão próximas as escolas.

Sustentabilidade a partir do debate problematizado

O conceito de sustentabilidade começou a ser apresentado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo (1972), e cunhado no Relatório Brundtland (1987) da Organização das Nações Unidas (Torresi; Pardini; Ferreira, 2010). A palavra sustentabilidade vem do termo sustentável, que deriva do latim sustentare (sustentar, defender, favorecer, apoiar, conservar, cuidar) (Boff, 2012).

Entretanto, de acordo com Boff (2012), Capitango e Callejas (2019) e Silva (2012), o conceito possui um histórico muito mais antigo, pois as práticas humanas em relação à natureza, que levam à compreensão de sustentabilidade, antecedem, significativamente, as Conferências Mundiais organizadas pela ONU. Conforme Silva (2012), há cerca de 10 mil anos os modos de apropriação da natureza já proporcionavam práticas de subsistência alinhadas à sustentabilidade, em que calhava uma relação equilibrada entre ser humano e natureza, alargando inúmeras estratégias de adaptações aos ecossistemas. O modo de vida era baseado na relação ser humano/sociedade/natureza ajustada pelas especificidades socioambientais e ecológicas do espaço (Silva, 2012).

Ainda como referências de práticas guiadas pelo equilíbrio com a natureza, Capitango e Callejas (2019) destacam as nações africanas, que desenvolveram práticas tradicionais de sustentabilidade há muitos anos, pois não exploram exacerbadamente os recursos naturais, as espécies animais e vegetais. Para os autores, os povos originários indígenas trazem consigo uma conexão particular com a natureza, apresentam a cosmovisão baseada na relação harmônica, equilibrada, respeitosa e holística entre todos os seres que a constituem (Capitango; Callejas, 2019).

Para Loureiro (2012) e Loureiro e Lima (2012) o conceito de sustentabilidade é oriundo das Ciências Biológicas, no entanto amplia-se para a política e a economia. É um termo que apresenta diversas possibilidades de entendimento. Entende-se que o conceito de sustentabilidade é polissêmico e “não é homogêneo nem está livre do conflito de interesses” (Leff, 2011, p. 48) é “[...] instigante, complexo e desafiador. Faz-nos pensar sobre múltiplas dimensões e suas relações” (Loureiro, 2012, p. 57). Possibilita diversos entendimentos com importância em diferentes campos do conhecimento, conforme os interesses e as relações de poder. Fernandez (2008), alerta para o perigo do uso indiscriminado da palavra ‘sustentabilidade’, para o autor “usar levianamente um conceito de tal importância é desastroso para as gerações futuras da própria definição, assim como para a conservação da biodiversidade” (Fernandez, 2008, não paginado).

O conceito de sustentabilidade assumido nesta pesquisa se relaciona com o conceito de sociedades sustentáveis, que sugere “o desejo de que as sociedades em suas totalidades sociais sejam sustentáveis e não tão somente as relações econômicas, principalmente estas que, estruturalmente, trazem as injustiças sociais e ambientais e o uso intensivo da natureza” (Loureiro, 2016, p. 61). Nas sociedades sustentáveis

há necessidade de se pensar em várias vias e organizações sociais, constituindo legítimas formações socioeconômicas firmadas sobre modos particulares, econômicos e culturais, de relações com os ecossistemas existentes na biosfera. Tem como premissa a diversidade biológica, cultural, social e a negação de qualquer homogeneização imposta pelo mercado capitalista ou pela industrialização (Loureiro, 2012, p. 63).

Para Diegues (1992), o conceito de sociedades sustentáveis possibilita definir seus padrões de produção, consumo e bem estar, alicerçado em sua cultura, seu desenvolvimento histórico e de seu ambiente natural, afastando-se do padrão de sociedades industrializadas. Para se pensar em uma sociedade que assuma práticas sustentáveis, como princípio de convivência mútua entre as diferentes formas de manifestação da vida, bem como das suas relações com os ambientes naturais, entende-se que é preciso superar práticas não sustentáveis, construir outros processos de formação na constituição de uma cultura sustentável que respeite, valorize e cuide das diversas formas de vida no planeta (Boff, 2012; Loureiro, 2012).

No entanto, o panorama atual socioambiental impactado por ações antrópicas avança-se ao colapso ambiental, “não é possível evitar [...] se não formos capazes de superar o capitalismo [...]” (Marques, 2018, p. 71). Torna-se indispensável envolver a questão ambiental olhada a partir de distintas dimensões da vida, a política, a social, a educacional, a cultural e econômica. As atuais crises econômica e ecológica são parte de uma conjuntura histórica mais geral: estamos enfrentando uma crise do presente modelo de civilização, a civilização ocidental moderna capitalista/industrial, baseada na expansão e acumulação ilimitada de capital, na ‘mercantilização de tudo’, na intensa exploração do trabalho e da natureza, no individualismo e competição brutais, e na destruição massiva do meio ambiente. A crescente ameaça de ruptura do equilíbrio ecológico aponta para um cenário catastrófico - o aquecimento global - que coloca em perigo a sobrevivência mesma da espécie humana. Enfrentamos uma crise de civilização que demanda uma transformação radical (Löwy, 2009, p. 50).

Com o modelo econômico vigente, que traz consigo a premissa da produção e consumo acima de tudo não se vê possibilidade de se alcançar a sustentabilidade. Para Marques (2018), o capitalismo é insustentável em termos ambientais não sendo possível instrui-lo para a sustentabilidade. Uma vez que ele é definido por características como o ordenamento jurídico constituído na propriedade privada do capital, além do sentido econômico,

onde as formas produtivas da sociedade são exclusivas e estruturadas ao dono do capital, visando o máximo de lucro possível (Marques, 2018). Foladori (1999), aponta que crise ambiental contemporânea é causada exclusivamente pelas relações capitalistas, ou seja, o tipo de relações sociais de produção.

Como exemplo, pode-se refletir sobre a lógica do consumo, em que, inúmeras vezes, é mascarada através do discurso da reciclagem. Entretanto, “a reciclagem representa, além da salvação da cultura do consumismo, a permanência da estratégia produtiva da descartabilidade e da obsolescência planejada, permitindo a manutenção do caráter expansionista do capitalismo” (Layrargues, 2002, p. 189). Já que a cada dia, com a obsolescência planejada e a criação de necessidades no capitalismo, a vida útil dos produtos torna-se cada vez menor (Layrargues, 2002).

Outro modelo de como o capitalismo se apropria do discurso ambiental e da sustentabilidade é o agronegócio. Ouviu-se, recentemente, em rede nacional que o ‘agronegócio e o meio ambiente caminham juntos’⁴. Mas, sabe-se que tal afirmação é inverídica e relativiza a realidade. Nos últimos anos o Brasil tem trocado o plantio de alimentos por produção de commodities para exportação. Através da produção de commodities o agronegócio aumentou significativamente seu lucro e a área ocupada. Todavia, a inflação, a fome, a miséria e a degradação ambiental ampliaram expressivamente (Moncau, 2022b).

O desmatamento da vegetação nativa deu espaço a grandes pastagens. Assim, nos últimos 37 anos a agropecuária avançou substancialmente sobre a vegetação nativa. Diante disso, o desmatamento promoveu e a escassez hídrica, em razão de que ambos estão fundamentalmente interligados. Observou-se através das imagens de satélite que a superfície de água diminui 17% em três décadas (Moncau, 2022a). O uso de agrotóxicos, no Brasil, atingiu nos últimos quatro anos patamares exorbitantes, o governo de 2019-2022, teve a marca histórica de liberação de 1.629 produtos em 1.158 dias de gestão, ou seja, liberou mais de um por dia (Oliveira, 2022).

Empresas ligadas a produção e venda de agrotóxicos estão presentes nas escolas, com projetos, materiais e concursos que envolvem até mesmo premiações (Lamosa, 2016; Sapelli, 2016). “As maiores empresas que controlam esse mercado são multinacionais instaladas no Brasil: Basf, Bayer, Dupont, Monsanto, Syngenta, Dow” (Carneiro, 2015, p. 108). A parceria dos Estados (na esfera municipal, estadual e federal) com o SENAR, com multinacionais, a exemplo, Dow AgroSciences, produz e socializa cartilhas do Programa Agrinho e do Estado com a Syngenta para implementar projeto nas escolas (Sapelli, 2016).

⁴ Frase dita pela jornalista da TV Globo, Renata Vasconcellos, no Jornal Nacional em 25 de agosto de 2022. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/10882718/>. Acesso em: 14 mar. 2024.

Diante disso, percebe-se que a expansão do capitalismo sobre a vida é constante, visivelmente ele apropria-se do discurso da sustentabilidade. Não é novidade que tudo o que tem sido feito - ou dizem está sendo feito - pela sustentabilidade não é suficiente para interromper o agravamento da crise ambiental (Marques, 2018), pois “nem de longe são suficientes para permitir que o crescimento econômico prossiga sem que o equilíbrio climático, a biodiversidade e a própria oferta de materiais e energia sejam seriamente ameaçados” (Abramovay, 2012, p. 85-86).

Assume-se nesta pesquisa a sustentabilidade pensada de maneira crítica, onde as diferentes dimensões (a econômica, a política, a cultural, a social e a educativa) se inter-relacionam com a sustentabilidade (Loureiro, 2012). Dessa maneira, é preciso tecer análises críticas e éticas em relação às práticas “ditas” sustentáveis, principalmente as realizadas ou financiadas por parte de grupos dominantes da sociedade, os quais visam atender a lógica e demanda do modelo socioeconômico que se vive neste momento histórico, em pleno século XXI.

Procedimentos, campo empírico e participantes da pesquisa

A pesquisa de tese divulgada neste artigo é de natureza aplicada e explicativa (Gil, 2010). Utilizou-se para coleta de dados as técnicas de questionários e entrevistas semiestruturadas (Minayo; Deslandes; Gomes, 2007; Moreira; Caleffe, 2006) aplicadas aos/as professores/as das cinco escolas públicas estaduais do município de Matinhos no litoral paranaense e ao/a gestor/a da Unidade de Conservação (UC) Parque Estadual do Rio da Onça, situado no mesmo município. Além da análise documental dos livros didáticos (LD) das disciplinas de Ciências⁵ e Biologia⁶ na versão destinada ao uso dos/as professores/as.

Salienta-se que os dados utilizados na pesquisa, oriundos dos questionários e entrevistas semiestruturadas, foram coletados após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UTFPR, através da Plataforma Brasil, mediante Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 38347020.8.0000.5547, e parecer consubstanciado 4.329.045, aprovado em 16 de novembro de 2020, bem como com a autorização Instituto Água e Terra e da Secretaria de Estado de Educação do Paraná representada pelo Núcleo Regional de Educação de Paranaguá.

Para análise e interpretação dos dados (Minayo; Deslandes; Gomes, 2007) valeu-se da Análise Textual Discursiva (Moraes; Galiazzzi, 2016) com a elaboração de categorias oriundas do campo empírico. Dessa forma, através do corpus analisado obteve-se na unitarização 632 unidades de significado, na

⁵ CARNEVALLE, Maíra Rosa (Org.). **Araribá mais:** Ciências - manual do professor. Obra coletiva concebida. São Paulo: Moderna, 2018. (Ciências, 6- 9).

⁶ LINHARES, Sergio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. **Biologia hoje.** 3^a ed. São Paulo: Ática, 2016. (Biologia Hoje, 1-3).

categorização 84 categorias iniciais, 26 categorias intermediárias e cinco categorias finais, já a etapa de comunicação originou cinco metatextos.

Resultados e análises encontrados pela pesquisa

O município de Matinhos conta com 18 professores/as de Ciências e Biologia da rede estadual de educação (Secretaria da Educação do Paraná, 2023, *online*). Dessa maneira, foram enviados 18 questionários com o intuito de alcançar a 100% dos/as professores/as de Ciências e Biologia. Contudo, obteve-se 72,2% de questionários respondidos. Diante disso, o universo de participantes da pesquisa foi composto por 13 professores/as de Ciências e/ou Biologia além do/a gestor/a da UC Parque Estadual do Rio da Onça.

Diante da Análise Textual Discursiva (ATD) emergiram cinco categorias, por intermédio da interpretação, escrita e reescrita produziu-se cinco metatextos, elaborados a partir da interlocução das unidades de significado do corpus investigado com as teorias que compreendem cada categoria. No primeiro metatexto intitulado “As práticas sustentáveis que ocorrem na escola compreendendo-a como agente formador de sociedades sustentáveis” debate-se a concepção pragmática de EA (Layrargues; Lima, 2014) predominante nas instituições de ensino. Através dos dados obtidos entende-se a necessidade da sustentabilidade trabalhada e fundamentada em uma perspectiva crítica e transformadora no âmbito escolar, uma vez que os elementos naturais estão cada vez mais escassos, a crise hídrica é iminente e as mudanças climáticas estão mais presentes (Marques, 2018). Com isso surge a necessidade da sustentabilidade e EA serem trabalhados como temas interdisciplinares. No entanto, é frequente a desmotivação dos/as docentes em trabalhar questões ambientais devido as limitações atuais escola (BNCC e Novo Ensino Médio), ao mesmo tempo que falta conteúdo programático no currículo sobre sustentabilidade e conservação da natureza.

O segundo metatexto “o conceito de sustentabilidade e as Unidades de Conservação para os/as professores/as, gestor/a da UC e livros didáticos” discute os conceitos convencionais de sustentabilidade que, tanto as escolas como os livros didáticos, abordam. Relata a defasagem dos cursos de formação continuada sobre a temática, além dos/as professores/as se sentirem limitados/as e/ou desqualificados/as em relação a ela. Assim, empresas privadas ofertam cursos e concursos em relação a temática (Programa Agrinhol), em que empresas multinacionais do mercado de agrotóxicos (Bayer e Syngenta), difundem seus interesses empresariais através dele nas escolas públicas (Nascimento; Almeida, 2021). Espalhando a ideologia do Agronegócio valorizando a sua imagem por intermédio da sustentabilidade e da responsabilidade social (Lamosa, 2016). Programas delineados “por uma entidade privada retira completamente a possibilidade de existência do caráter público da escola, dado que o ensino promovido neste espaço passa a ser mediado por interesses privados” (Lamosa; Loureiro, 2014, p. 550). Esse metatexto argumenta sobre o compromisso do governo estadual com as

escolas e UC, desde infraestrutura das escolas voltadas à sustentabilidade até a necessidade de um/a profissional voltado para a EA na UC.

A sustentabilidade e seus conceitos abordados nos livros didáticos de Ciências e Biologia é debatida no terceiro metatextos. O livro didático é um recurso amplamente utilizado pelos/as professores/as no processo de ensino e aprendizagem e referência para esses/as profissionais (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Garcia; Garcia, 2017). No que diz respeito a sustentabilidade contatou-se que os LD analisados são insuficientes, apontam a responsabilização individual para questões ambientais e alcance da sustentabilidade. Trazem apenas conceitos convencionais sobre sustentabilidade, não distinguindo o uso dos termos ‘sustentabilidade’ e ‘desenvolvimento sustentável’. Tratam da sustentabilidade como um tema transversal, como sugestão de trabalho para o/a professor/a. No LD de Biologia, por exemplo, a abordagem dada à sustentabilidade indica um pensamento que reflete a visão trivial, formada “por meios de comunicação de massa e redes de comunicação virtual [...].” (Silva; Carneiro, 2014, p. 113). Ressalta-se que a sustentabilidade entendida nesta pesquisa não concerne apenas em atitudes individuais, mas sim a toda uma rede de correlações. Dessa forma, se a Educação Ambiental perde seu potencial crítico, ela tende a desencadear o senso comum, retrocedendo a crise ambiental que se vive (Layrargues, 2012).

No quarto metatexto discute-se “a contribuição das Unidades de Conservação para o ensino de Ciências e Biologia sobre a temática sustentabilidade”. As aulas em ambientes naturais aproximam os/as alunos/as⁷ da realidade, mas há a necessidade de que a saída de estudo em campo compreenda as fases de planejamento, execução, exploração dos resultados e avaliação. Assim, as aulas de Ciências e/ou Biologia em UCs proporcionam experiências diferenciadas que possibilitam a memória afetiva e sensibilização para os problemas ambientais. Porém, as dificuldades para a realização de aulas em UC, como burocracia, transporte e demais limitações (grande número de alunos/as por sala de aula) impedem a realização dessas atividades. O Programa Parque Escola, que ocorreu do ano de 2012 a 2014 no estado do Paraná, era um horizonte, articulava a saída de campo nas UCs com a escola promovendo o desenvolvimento da EA formal com os princípios da sustentabilidade e conservação da biodiversidade para alunos/as das escolas estaduais do entorno das UCs do Paraná estimulando a adoção de atitudes e práticas sustentáveis para a conservação da natureza (Paraná, 2022).

⁷ Adota-se nesta pesquisa o termo aluno/a na perspectiva filológica e no sentido etimológico da palavra, onde aluno/a deriva do latim *alumnus* que significa ‘criança de peito, lactente, menino, aluno, discípulo’, derivado do verbo latino *alēre* no sentido de ‘fazer aumentar, crescer, desenvolver, nutrir, alimentar, criar, sustentar, produzir, fortalecer etc.’ Assim, o desenvolvimento semântico dá o sentido de o que está sendo criado, educado, dado a isso, aluno (Dicionário Houaiss, 2022; Martins, 2005).

No último metatextos, intitulado “a interação humana com ambientes naturais e a aprendizagem para a sustentabilidade” discute-se como as UCs se evidenciam como lugares favoráveis para a interação humana e a aprendizagem para a sustentabilidade. A proximidade da UC com a escola pode trazer o sentimento de pertencimento dos/as alunos/as em relação a UC. Desse modo, é possível entender a UC como um lugar, conceito fundante da Geografia, visto que “o que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor” (Tuan, 1983, p. 6). Aulas de campo na UC próxima a escola auxilia na relação da comunidade de entorno com a UC. O município de Matinhos conta com oito UCs, sete inseridas em área urbana, mas apenas duas UCs têm um alto grau de implementação. Compreende-se que se as UCs municipais e o Parque Nacional de SaintHilaire/Lange, tivessem um elevado grau de implementação (Paula; Pigozzo; Wroblewski, 2018) poderiam suprir uma demanda existente, contribuindo significativamente nas discussões a respeito de sustentabilidade, da EA e da conservação da natureza.

Conclusões

A pesquisa de tese apresentada neste artigo, possibilitou compreender as relações e diálogos entre a Unidade de Conservação e o ensino de Ciências e Biologia, a fim de entender o papel de agente formador que a escola exerce na perspectiva de sociedades sustentáveis. A problemática esteve relacionada com a sustentabilidade e o papel da escola na formação de sujeitos que desenvolvam uma consciência ambiental e sustentável frente a vida no planeta.

Foi possível perceber, através dos questionários e entrevistas semiestruturadas que as instituições de ensino não desenvolvem práticas e/ou atividades sustentáveis que englobem as perspectivas socioambientais, políticas, econômicas, culturais, territorialidade e educativa. As práticas e/ou atividades sustentáveis que prevalecem nas escolas investigadas visam uma Educação Ambiental hegemônica, desvinculada os problemas ambientais do modo de produção capitalista, adotando apenas uma ou outra perspectiva de EA (concepção pragmática e pedagogizante de EA). Observou-se que os/as professores/as entendem que a escola tem um papel fundamental na efetivação da sustentabilidade e da conservação da natureza, mas o que ocorre nas escolas é a prevalência de conceitos convencionais de sustentabilidade.

Verificou-se a necessidade de um olhar mais abrangente a respeito da sustentabilidade, ultrapassando o olhar reducionista, que preconiza o desenvolvimento sustentável desconexo com a realidade socioambiental atual, não contemplando efetivamente a sustentabilidade em sua perspectiva crítica e as sociedades sustentáveis. Parte da compreensão pragmática se dá pela falta de formação continuada com um viés crítico oferecida pelo governo do Estado, as que ocorrem são através de parcerias com empresas privadas. Assim, o estado do Paraná se exime do compromisso com uma educação voltada a formação humana para a emancipação e o contra o capital, e direciona-se para

a educação da formação humana para a alienação, a educação para o capital. Percebeu-se a ausência de comprometimento do governo estadual com programas e projetos que reconheçam e valorizem a parceria entre UC e escolas, além de investimento financeiro nas estruturas físicas, contratação de profissionais concursados para as escolas e UC.

No que se refere ao LD, notou-se a insuficiência no debate a respeito da temática sustentabilidade. É necessário abordar a sustentabilidade de maneira mais ampla, não relacionando-a somente a atitudes individuais, mas sim de maneira coletiva e crítica, confrontando-a com todas as correlações existentes. A respeito das contribuições das UCs diante do ensino de Ciências e Biologia, as aulas em UCs proporcionam diversas experiências, aproximando os/as alunos/as da realidade, principalmente se a UC visitada está próxima a escola. Quando o ambiente natural é próximo a escola mais aulas em campo ocorrerão e maior será a interação humana com esses ambientes.

Agradecimentos

Ao povo brasileiro que financiou esta pesquisa, através do apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Referências

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Editora Abril, 2012.

ABRASCO (Associação Brasileira de Saúde Coletiva). **Afinal, o Brasil é o maior consumidor de agrotóxico do mundo?**. 2019. Disponível em: <https://abrasco.org.br/afinal-o-brasil-e-o-maior-consumidor-de-agrotoxico-do-mundo/#:~:text=A%20pesquisa%20mostra%20que%20naquele,%2C%20respectivamente%2C%20nas%20posi%C3%A7%C3%B5es%20seguintes.> Acesso em: 15 maio 2024.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade**: o que é: o que não é. Petrópolis: Vozes, 2012.

CAPITANGO, José; CALLEJAS, Germán Vargas. Conhecimentos, experiências e práticas vitais tradicionais indígenas como fundamento para a construção de uma cultura de sustentabilidade. **Ambiente & Educação**, [S. I.], v. 24, n. 2, p. 287-309, 2019.

CARNEIRO, Fernando Ferreira. **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. São Paulo: Gaia Editora, 2010.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.

DICIONÁRIO HOUAIS. **Aluno**: etim. 2022. Disponível em:

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 7: 121-133, 2024.

<https://www.houaiss.net/corporativo/apps/www2/v6-3/html/index.php>. Acesso em: 27 abr. 2024.

DIEGUES, Antonio Carlos S. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 6, p. 22-29, jan./jun. 1992.

FERNANDEZ, Fernando. **A tal da sustentabilidade**. 2008. Disponível em: <https://oeco.org.br/colunas/20233-a-tal-da-sustentabilidade/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

FOLADORI, Guillermo. O capitalismo e a crise ambiental. **Raízes**, n. 19, p. 31-36, 1999.

GARCIA, Tânia Maria Figueiredo Braga; GARCIA, Nilson Marcos Dias. Livros didáticos de Física no Brasil: das políticas nacionais de distribuição gratuita às salas de aula. In: GARCIA, Nilson Marcos Dias (Org.). **O livro didático de física e de ciências em foco**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. p. 21-34.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233- 250, maio/ago. 2005.

LAMOSA, Rodrigo de Azevedo Cruz. **Educação e Agronegócio**: a nova ofensiva do capital nas escolas públicas. Curitiba: Appris, 2016.

LAMOSA, Rodrigo de Azevedo Cruz; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Agronegócio e educação ambiental: uma análise crítica. **Revista Ensaio**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, p. 533-554, abr./jun. 2014.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Org.) **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-220.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a Educação Ambiental? O cenário político-ideológico da Educação Ambiental Brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 388-411, ago./dez. 2012. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677>. Acesso em: 28 mar. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2011.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Sustentabilidade e Educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. O dito e o não dito na “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” promovida pela UNESCO. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 58-71, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/pea/article/view/128731>. Acesso em: 25 abr. 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. A hegemonia do discurso empresarial de sustentabilidade nos projetos de educação ambiental no contexto escolar: nova estratégia do capital. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 280-294, 2012.

LÖWY, Michael. Ecossocialismo e planejamento democrático. **Crítica Marxista**, São Paulo, n. 28, p. 35-50, 2009.

MARQUES, Luiz. **Capitalismo e colapso ambiental**. Campinas: Editora Unicamp, 2018.

MARTINS, Evandro Silva. A etimologia de alguns vocábulos referentes à educação. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, n. 6, p. 31-36, 2005. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/olharesetrilhas/article/view/3475/2558>. Acesso em: 27 abr. 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 26^a ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2007.

MONCAU, Gabriela. Agro é pop? Devastação ambiental, fome e inflação: entenda por que o modelo é insustentável. **Brasil de Fato**, São Paulo, 05 jun. 2022a. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/06/05/agro-e-pop-devastacao-ambiental-fome-e-inflacao-entenda-porque-o-modelo-e-insustentavel>. Acesso em: 14 de mar. 2024.

MONCAU, Gabriela. O agro não preserva o meio ambiente como disse o JN; entenda. **Brasil de Fato**, São Paulo, 26 ago. 2022b. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2022/08/26/o-agro-nao-preserva-o-meio-ambiente-como-disse-o-jn-entenda>. Acesso em: 14 de mar. 2023.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3^a ed. Ijuí: Unijuí, 2016.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia para o Professor Pesquisador**. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

NASCIMENTO, Érica Nayara Santana do; ALMEIDA, Rosemeire Aparecida de. A mercantilização da educação pública nos moldes do capital: agronegócio na escola. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Três Lagoas**, v. 1, n. 34, p. 49-68, 24 dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/RevAGB/article/view/14359/10172>. Acesso em: 26 abr. 2024.

OLIVEIRA, Cida. **Bolsonaro liberou 1.629 agrotóxicos em 1.158 dias de governo.** 2022. Disponível em:

<https://www.brasildefato.com.br/2022/03/10/bolsonaro-liberou-1-629-agrotoxico-s-em-1-158-dias-de-governo>. Acesso em: 15 de mar. 2024.

PARANÁ. Secretaria da Educação. **Programas e Projetos - Parque Escola.** 2022. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo_id=526. Acesso em: 29 abr. 2024.

PAULA, Eduardo Vedor de; PIGOSSO, Ariane Maria Basilio; WROBLEWSKI, Carlos Augusto. Unidades de Conservação no Litoral do Paraná: evolução territorial e grau de implementação. In: SULZBACH, Maíra; QUADROS, Juliana; ARCHANJO, Daniela (Org.). **Litoral do Paraná: Território e perspectivas: dimensões de desenvolvimento.** Curitiba: Autografia, 2018. p. 41-92.

ROSA, Marina Comerlatto da. **Sustentabilidade e escola:** relações entre Unidades de Conservação e o ensino de Ciências e Biologia. Orientadora: Lia Maris Orth Ritter Antiqueira. 2023. 254 f. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade Ambiental Urbana, 2023. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/32327/1/sustentabilidadeescolaunidadesconservacao.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SAPELLI, Marlene Lucia Siebert. As cartilhas do agronegócio nas Escolas do Campo: a pedagogia do capital. In: GARCIA, Tânia Maria Figueiredo Braga; BUFREM, Leilah Santiago; GEHRKE, Marcos (Org.). **Leituras: escola do campo e textos: propostas e práticas.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2016. p. 261-283.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. **Consultas as escolas.** 2023. Disponível em: <http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolasjava/pages/templates/initial2.jsf?windowId=cdd&codigoMunicipio=1580>. Acesso em: 20 abr. 2023.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzetto. Sustentabilidade. In: CALDART, Roseli Salete; PEREIRA, Isabel Brasil; ALENTEJANO, Paulo; FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.). **Dicionário da Educação do Campo.** São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 728-732.

SILVA, Daniel Louzada; CARNEIRO, Maria Helena da Silva. Biodiversidade, conservação e sustentabilidade no livro didático de Biologia no Brasil. **Sustentabilidade em Debate.** Brasília, v. 5, n. 1, p. 98-116, jan/abr, 2014.

TORRESI, Susana Córdoba de; PARDINI, Vera; FERREIRA Vitor. O que é sustentabilidade? **Química Nova**, v. 33, n. 1, 5, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v33n1/01.pdf>. Acesso em: 10 maio 2024.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar:** a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.