

**COMPLEXIDADE E CONSTRUÇÕES COLABORATIVAS NA PESQUISA
PARTICIPANTE EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL ESCOLAR¹**

**COMPLEJIDAD Y CONSTRUCCIONES COLABORATIVAS EN LA
INVESTIGACIÓN PARTICIPANTE EN EDUCACIÓN AMBIENTAL
ESCOLAR**

Rosana Louro Ferreira Silva

Instituto de Biociências da USP - Programa Interunidades em Ensino de Ciências

rosanas@usp.br

Hector Barros Gomes

EE Prof. Guimar Camolesi Souza e Programa de Pós graduação Interunidades em

Ensino de Ciências da USP

hectorbarrosgomes@gmail.com

Karina Ambrosio Claro

EMEF Marcos Melega e Programa de Pós graduação Interunidades em Ensino de

Ciências da USP

karinaclaro@usp.br

Renata Fermino Novais

EMEF Oliveira Viana

renatanovais13@gmail.com

Felipe Domingues Miranda

EMEF Péricles Eugênio da Silva

professordomingues@gmail.com

Eliane Cristina Couto de Lima Louzada

EE Prof. Luiz Washington Vitta e Universidade Federal do ABC UFABC - Programa de

Pós Graduação em Ensino e História da Ciência e Matemática

elicriscouto2010@gmail.com

Maria Paula Reis Rangel Querido Moreira

¹ Financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP -PROEDUCA (auxílio financeiro e bolsas EP), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (bolsa produtividade em pesquisa) e CAPES (bolsa de mestrado)

Programa de Pós graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP

maria.reis.moreira@usp.br

GlauCIA Fornazari Maximiano

Instituto de Biociências da USP

glauCIA.fornazari@usp.br

Mariana Tambellini Faustino

Universidade Federal do ABC UFABC

mariana.faustino@ufabc.edu.br

RESUMO

Neste trabalho buscamos levantar os contextos socioambientais de cinco escolas integrantes de um projeto do Programa de pesquisa em educação ambiental na articulação da sustentabilidade e equidade e identificar, a partir da realização de práticas colaborativas, as visões de professores sobre seu contexto escolar e de estudantes sobre as questões ambientais. Evidenciamos que as metodologias colaborativas auxiliaram na promoção de discussões entre estudantes, entretanto, percebemos que há evidências de questões de vulnerabilidade social e ambiental que permeiam a escola e que a compreensão sobre os problemas socioambientais ainda tende a ser dissociada de aspectos que os tornam complexos, como as questões econômicas e políticas. As análises mostram novas possibilidades interpretativas para a continuidade da pesquisa participativa sobre sustentabilidade e equidade nas escolas.

Palavras-chave: educação ambiental; pesquisa participante; complexidade; metodologia colaborativa; equidade.

Eixo temático: 6. Ensino de Ciências e Biologia, questões socioambientais e de saúde

Modalidade: pesquisa acadêmica

RESUMEN

En este trabajo buscamos relevar los contextos socioambientales de cinco escuelas que forman parte de un proyecto del Programa de Investigación en Educación Ambiental en la articulación de la sostenibilidad y la equidad e identificar, a través de prácticas colaborativas, las visiones de los docentes sobre su contexto escolar y opiniones de los estudiantes sobre cuestiones medioambientales. Evidenciamos que las metodologías colaborativas ayudaron a promover discusiones entre estudiantes, sin embargo, nos dimos cuenta de que hay evidencias de cuestiones de vulnerabilidad social y ambiental que permean la escuela y que la comprensión de los problemas socioambientales aún tiende a disociarse de los aspectos que los caracterizan. complejas, como las cuestiones económicas y políticas. Los análisis muestran nuevas posibilidades interpretativas para la continuidad de la investigación participativa sobre sostenibilidad y equidad.

Palabras clave: educación ambiental; investigación participante; complejidad; metodología colaborativa; equidad.

Eje temático: 6. Enseñanza de Ciencias y Biología, cuestiones socioambientales y de salud

Modalidad: investigación académica

INTRODUÇÃO

Este artigo foi produzido em um movimento colaborativo e cocriativo de escrita a partir das ações de pesquisa decorrentes do primeiro ano de execução de um amplo projeto de pesquisa intitulado “Equidade e sustentabilidade na articulação entre currículos, práticas pedagógicas e formação docente em escolas públicas paulistas”. O projeto iniciou em junho de 2023 e já foram constituídos os planos iniciais de trabalho, junto com professores da educação básica participantes.

O projeto considera, desde a sua concepção, as escolas, seus contextos e seus professores como espaços e agentes de produção de conhecimento, referendando o professor como um profissional intelectual crítico (GIROUX, 1997). Utilizamos como referencial teórico e analítico a educação ambiental crítica, que parte da premissa que entende a educação como elemento de transformação social, baseada no diálogo, no exercício da cidadania e no fortalecimento dos sujeitos (SILVA & CAMPINA, 2011), sendo os processos educativos construídos de forma ativa, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática, participativa e dialógica, visando uma prática social emancipatória para a construção de sociedades sustentáveis (TOZONI-REIS, 2006).

Cabe destacar que a visão da articulação entre sustentabilidade e equidade definida no projeto e pactuada entre seus agentes é a prevista no *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, que dispõe que:

Consideramos que a educação ambiental para uma **sustentabilidade equitativa** é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a **formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade** (ONU, 1992, grifo nosso).

Dessa forma, atuamos num processo educativo colaborativo focado em possibilidades de transição para sociedades diversas, plurais, com justiça socioambiental. Para Sorrentino (1997,p.4), as características básicas de sociedades sustentáveis são “o avanço em direção à não exploração do ser humano pelo seu semelhante, à melhoria da qualidade de vida para todos e à não exploração ou degradação das condições de vida das demais espécies

pela nossa”. Também partimos de bases teóricas da complexidade do saber ambiental que, conforme Leff (2012), propõe a problematização do campo discursivo da sustentabilidade; a superação de dualidade, rearticulando o real e o simbólico, o pensamento com a ação social, a abertura para uma pluralidade de racionalidades culturais, a reinvenção das identidades e a ética da alteridade, que abrem um futuro sustentável através de um diálogo de saberes, dentro de uma política da diversidade e da diferença (LEFF, 2012, p. 27-28).

Neste sentido, o referencial teórico metodológico deste trabalho foi a pesquisa participante. Segundo Carlos Rodrigues Brandão, a pesquisa participante na América Latina surge na associação entre pesquisa e ação social, buscando tornar o trabalho científico uma atividade também pedagógica e, de certo modo, também assumidamente política (BRANDÃO; STRECK, 2006).

Nessa perspectiva, manifestamos nossa base teórica em Freire (1980; 2001) que propõe que os educandos observem seu dia a dia, sua força de trabalho, sua capacidade de questionar, agir e modificar sua realidade e de criar cultura. Ao indagar-se, o ser humano desperta potencialidades e mobiliza sua capacidade de optar, decidir, escolher e, ao exercer sua liberdade na ação que desenvolve não muda apenas o mundo, muda sua posição diante do mundo. Antes de realizar a leitura das palavras, realizam a leitura do mundo à sua volta, em um processo de emancipação, que deixam sua condição de passividade e passam a ser sujeitos ativos e conscientes (FREIRE, 2001).

Pelo exposto, o objetivo geral deste trabalho foi analisar e problematizar contextos locais das cinco escolas do projeto e compreender as visões de grupos de estudantes dessas escolas sobre a participação em questões socioambientais, no sentido de mobilizar e produzir conhecimento sobre os processos de pesquisa colaborativa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

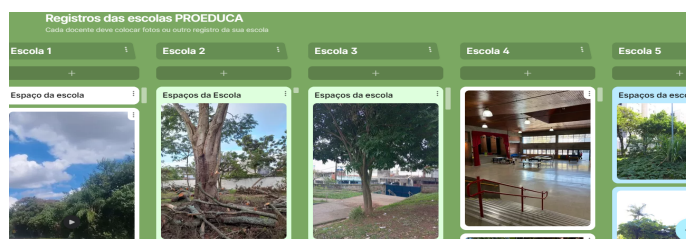
O processo de investigação ocorreu em uma pesquisa participante, seguindo as características adaptadas de Franco (2005), onde: a) a práxis social é ponto de partida e de chegada na construção/ressignificação do conhecimento; b) o processo de conhecimento se constrói nas múltiplas articulações com a intersubjetividade em

dinâmica construção; c) é realizada no ambiente natural da realidade a ser pesquisada; d) a flexibilidade de procedimentos é fundamental e deve permitir ajustes e caminhar de acordo com as sínteses provisórias que vão se estabelecendo no grupo; e) o método deve contemplar o exercício contínuo de espirais cíclicas: planejamento; ação; reflexão; coletas e análises; ressignificação; replanejamento e ações. Seguindo esses pressupostos, a pesquisa está em processo de construção colaborativa entre pesquisadores da universidade e da educação básica.

Outros elementos foram considerados a partir das contribuições da proposta de pesquisa-ação em EA de Tozoni-Reis (2008), no sentido de criar oportunidades reais e concretas de participação dos envolvidos, garantindo-lhes tomada de decisões coletivas em todo o processo, e desenvolvida em parceria entre o saber acadêmico e o saber não acadêmico, e caminhando para o desenvolvimento de uma proposta de investigação e ações educativas ambientais de forma crítica e emancipatória, tratando os temas ambientais de forma a tornarem-se temas geradores de reflexão e ação sobre o ambiente.

O contexto de investigação são cinco escolas públicas, duas estaduais e três municipais, situadas em diferentes contextos socioambientais. Fazem parte do projeto um professor de cada uma das escolas, sendo três de Ciências, um de Biologia e uma de Química. O reconhecimento e investigação do espaço da escola pelo professor(a) foi feito com registros de fotografias e filmagens dos locais, como espaço de construção de um olhar mais atento sobre o contexto inserido. Registros coletivos foram feitos em um mural virtual utilizando a ferramenta do padlet² (Fig.1).

Figura 1: Parte do mural virtual construído no projeto



Fonte: Acervo do projeto

² (pt-br.padlet.com) acesso em 18/05/2024.

Na próxima etapa, escolhemos a atividade “*Café com Partilha possibilitando o planejamento e o diálogo de saberes*”, sugestão do documento Orientações Pedagógicas de Educação Ambiental - OPEA (SÃO PAULO, 2023, p. 105). Tal metodologia participativa, bastante utilizada em EA, foi utilizada para mobilizar discussões, trabalho coletivo e para o processo de coleta de dados. As conversas são organizadas em rodadas de 15/20 minutos em grupos de 3 a 5 pessoas. Uma pergunta é lançada e o grupo é estimulado a respondê-la: depois do tempo estabelecido para a rodada, os alunos trocam de mesa para mais uma rodada de conversas e registros. O “anfitrião” permanece na mesa e explica as ideias principais do grupo anterior para continuidade da discussão.

Para a atividade/investigação, definimos no coletivo quatro questões base: 1 - Quais são os principais problemas ambientais da escola e da comunidade/bairro?; 2 - O que vocês aprenderam ou ouviram falar sobre a questão ambiental e por que meio vocês tiveram contato com essas informações (escola, mídia...etc); 3 - Vocês acham que os problemas ambientais afetam todas as pessoas da mesma maneira?; 4 - Como os estudantes/moradores dessa escola/bairro podem contribuir para a consolidação de uma escola sustentável?.

Na materialidade da escola os professores tiveram autonomia para algumas mudanças de acordo com o contexto. Outras questões criadas que acrescentaram ou substituíram alguma anterior foram: Como vocês descreveriam a comunidade e o meio ambiente em que vivem? Qual lugar ou espaço você guarda uma memória ambiental marcante? Como a água e o saneamento básico afetam nossas vidas?.

As análises foram realizadas considerando as contribuições da análise de conteúdo (BARDIN, 1977).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A **escola 1** se localiza no interior do estado de São Paulo, no município de Sorocaba, em um bairro popular, com proximidade a vários comércios e duas avenidas principais. A região da escola também é guiada pelo Córrego Caguaçu, que em tupi significa mato grande ou rio grande, que possui uma pista de caminhada que acompanha o seu percurso. Além disso, o bairro conta com um centro esportivo e um *shopping*. Contudo, a escola atende diversos bairros, e tem uma ampla variedade de estudantes vindos de diversas

localidades do Brasil, não sendo incomum encontrar em cada turma ao menos dois ou mais estudantes vindos de regiões do Norte e Nordeste do país. A instituição também é uma das poucas escolas que ainda se mantém como tempo parcial, atendendo três períodos com Ensino Fundamental de 6º a 9º ano e Ensino Médio.

O desenvolvimento do *Café comPartilha* aconteceu em quatro turmas (duas, do 7º e 8º ano). Na descrição sobre a comunidade e o bairro, os estudantes mencionaram espaços que são pontos referenciais para seu cotidiano, como o centro esportivo, pista de caminhada, igreja e escola. Também mencionaram que o bairro é composto por pessoas de diferentes origens. Registraram que há muito descarte de lixo de forma irregular, barulho em excesso e apontaram a falta de segurança, e violência no entorno. Sobre as memórias ambientais marcantes, os estudantes responderam como espaços chácara, trilha em praias, jardim botânico, rio tietê, zoológico, parques. Já, sobre as informações que possuem a respeito do meio ambiente, afirmaram que a escola e os jornais digitais foram as fontes de conhecimento. Temas como mudanças climáticas, lixo eletrônico, foram os mais evidentes. O entendimento sobre se os problemas ambientais afetam todas as pessoas da mesma forma gerou diferentes opiniões, com exemplos em que a poluição e a disseminação de doenças é algo que atinge a todos, mas também indicando que pessoas sem acesso ao saneamento básico são mais vulneráveis. Quanto às possíveis ações, os estudantes mencionaram a necessidade de um número maior de lixeiras e preocupação com a limpeza da escola como algo central, além de conserto de ventiladores, salas maiores e produção de horta.

A **escola 2** está localizada no ABC Paulista, no município de Mauá. A base econômica atual da cidade é voltada para a logística, indústria química, metalúrgica, petroquímica e materiais elétricos, distribuídas em dois polos industriais e um petroquímico, onde se localiza a refinaria da Petrobrás. A escola atende diversos bairros, e com a ampliação do Rodoanel e a verticalização da cidade, o bairro se transformou numa verdadeira cidade, sendo uma das opções das construtoras.

O *Café comPartilha* foi realizado em duas turmas de terceira série do Ensino Médio. Eles perceberam e mencionaram em discussões que o desmatamento realizado para a construção dos prédios fez diminuir a superfície de solo permeável e ocasionou maiores

enchentes nos locais mais baixos do bairro durante as chuvas, além da presença maior de animais, como saruês na cidade, já que perderam seu habitat natural. Poluição do ar e poluição sonora também foram citados. O lixo nas calçadas ao redor da escola foi mencionado em alguns grupos como um problema ambiental. E o aquecimento global foi muito mencionado, especialmente essa última semana em que tivemos alguns alunos e professores enfrentando grandes desafios com o calor em sala de aula. Indicam a internet como meio de comunicação, principalmente instagram e facebook, e canais locais como o “@mauproblemtv”, mas também mencionam que quando estão em casa os pais estão sempre acompanhando os noticiários da TV, especialmente os telejornais. Os alunos também indicam que, especialmente nos anos anteriores com os outros Itinerários Formativos, os temas das questões ambientais eram mais discutidos. Os estudantes demonstraram conhecimentos quanto aos problemas ambientais e sua intensificação de acordo com as atividades das pessoas, e justificam que mesmo quem reside longe da petroquímica sofre com a poluição atmosférica trazida pelos ventos e causando as chuvas ácidas, e alguns indicaram que o planeta todo pode ser afetado com as indústrias e a poluição atmosférica que tem elevado a temperatura do planeta, por exemplo. Trouxeram ainda, questões relacionadas à falta de água que acontecia muito no início da verticalização da cidade. Os estudantes registraram as ações que consideram ser possíveis, como construir bancos e mesas com as madeiras cortadas no ambiente escolar, como forma de reaproveitamento para o benefício dos estudantes e melhoria dos espaços de convivência. A instalação de placas solares, coleta de água da chuva para utilizar nos banheiros da escola, ações para reduzir o desperdício de alimentos e criação de uma área de proteção no bairro para que os animais não tivessem que buscar alimento nas áreas urbanas foram citadas, bem como campanhas em redes sociais com relação ao lixo que é depositado nas calçadas da escola.

A **escola 3** está localizada no município de São Paulo, no Distrito do Jardim Ângela. A escola fica localizada em um bairro periférico da zona sul da cidade em uma área de vulnerabilidade social. A escola ocupa uma área extensa, com aproximadamente 3164m² e sua área externa possui bastante área verde. Aos finais de semana a comunidade compartilha o espaço externo da escola para atividades de lazer. Durante o processo de pesquisa foi identificado que a escola enfrenta um grande problema com relação ao

descarte inadequado de resíduos nos muros da escola. Em 2023, como parte de um tema de trabalho colaborativo autoral (TCA), um grupo de estudantes do 9º ano com a colaboração de agentes da UBS que atende o território, produziram um grafite no muro da escola visando conscientizar os moradores locais sobre essa questão do descarte. Pelo fato de apresentar uma extensa área verde, o espaço externo da escola tem potencial para a realização de plantio, o que já foi feito por moradores do entorno.

O *Café comPartilha* foi realizado com uma turma do 8º ano e duas turmas de 9º ano. Com relação aos resultados, alguns estudantes quando questionados a respeito do saneamento básico, citaram a presença de córregos próximos das suas residências, destacando que no calor o cheiro fica ruim, outros conseguem perceber que a falta de saneamento pode afetar a água que bebem, incluindo algumas doenças como a leptospirose e a diarreia. Sobre os problemas ambientais, abordaram a questão do lixo, a presença de esgoto a céu aberto, poluição visual e sonora, a seca na represa, considerando que a represa do Guarapiranga fica bem próxima da região da escola e, além disso, os estudantes falaram sobre alagamentos e desmatamento. Quando questionados sobre as estratégias que podem ser utilizadas para envolver a comunidade em ações que auxiliem a construção de uma comunidade sustentável, os estudantes falaram sobre o uso de carros elétricos, sobre a diminuição dos descarte de lixo em lugares incorretos, o aumento do oferecimento de transporte público, projetos sociais, uso racional dos recursos naturais, reciclagem, presença de lixeiras, combate ao desperdício de alimentos e a necessidade de reformar e conservar a escola.

A **escola 4** atende estudantes do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental e está localizada em uma região que abrange diferentes contextos socioeconômicos, tendo em vista que se localiza entre um grande shopping e a periferia do bairro. Os habitantes do bairro têm sofrido com o aumento do valor das moradias devido ao processo de gentrificação, levando muitas famílias de educandos a se mudar para bairros mais afastados. Os educandos inseridos neste contexto vêm tanto de famílias com maior estabilidade socioeconômica quanto aquelas em situação de extrema vulnerabilidade. Embora esteja relativamente próxima ao Horto Florestal, os arredores da escola não possuem espaços arborizados, sendo as árvores do seu terreno as únicas nas proximidades. É cercada por ruas muito movimentadas e rotas de ônibus, o que contribui para o aumento da poluição

sonora. Conta com amplo espaço físico e áreas de uso coletivo, como pátios internos e ao ar livre, parque, espaço das artes, horta e áreas verdes que contornam seu perímetro. Aliado a isso, a construção de alguns espaços, como a praça literária, ainda é recente e está aos poucos tornando-se parte da cultura. Nota-se uma crescente necessidade e demanda por parte dos docentes de extrapolar a verticalidade vivenciada no ambiente formal das salas de aula e utilizar as possibilidades oportunizadas por tais espaços, que podem ser considerados educadores e geradores de consciência e justiça socioambiental quando associados a práticas pedagógicas intencionalizadas.

A atividade *Café com Partilha* foi desenvolvida com os educandos dos 7^{os} anos. De forma geral, os educandos identificaram tanto fenômenos que ocorrem próximos às suas realidades, como calor excessivo, desperdício de comida, poluição sonora, enchentes, drogas, poluição do ar, buracos nas ruas e bullying, como fenômenos globais como desmatamento e aquecimento global, porém tiveram dificuldades em estabelecer a relação local-global. A maioria dos grupos compreende que os problemas ambientais afetam as pessoas da mesma maneira, com a exceção de três grupos que afirmaram que a temperatura do local onde a pessoa mora, as condições individuais de saúde e pessoas vivendo em situação de rua podem ser fatores que modificam a forma como são afetadas. Consideram que é necessário realizar reciclagem dos resíduos, coleta seletiva, campanhas contra o bullying, campanhas de doação a pessoas mais vulneráveis e não poluir as ruas.

A **escola 5** atende estudantes do 1^o ao 9^o ano do Ensino Fundamental. Devido à presença de gás metano no solo, a unidade escolar encontra-se atualmente alocada em outro prédio até que sejam realizadas as obras necessárias para o retorno seguro ao local de origem, sem previsão até o momento. Os espaços foram adequados para que a escola fosse alocada em uma unidade do CEU (Centro Educacional Unificado). Foram construídas 3 salas de drywall; outras 3 salas no roupeiro que foi desativado; duas estão no espaço de um ateliê; uma na biblioteca; e outras salas estão em outros espaços do CEU. A padaria foi cedida para a instalação do refeitório da escola, e um dos campos foi destinado para práticas esportivas. Foram observados os espaços na unidade do CEU com potencial educativo, entre eles uma minifloresta, ainda no início e concebida com base nos conceitos de

agrofloresta. Há também problemas no entorno que podem gerar debates, como o alagamento de ruas e o rio poluído que passa ao lado da escola.

Foi realizado o *Café comPartilha* com 12 alunos do 8º ano, com idades em torno de 14 anos. Os principais elementos identificados sobre a leitura de mundo dos estudantes foram associados à vivência de serem deslocados da escola por conta do gás metano presente no solo, ao transbordamento e mau cheiro do rio, à falta de água, à poluição do ar, à presença de lixo nas ruas da comunidade, às preocupações relacionadas à saúde e aos problemas relacionados à acomodação que foi realizada, algo que gerou sentimentos de não pertencimento ao espaço e desconfortos relatados por alguns estudantes.

Quanto aos espaços identificados nas escolas do projeto e inseridos no mural foi possível refletir, como já identificado em Oliveira e Tonso (2012), que muitos são locais de passagem, inexistindo intenções de formação, e que alguns locais e contexto identificados podem ter um sentido formativo da sustentabilidade ampliado. Cabe ressaltar que, na apresentação e construção do mural, os professores pesquisadores do projeto realizaram uma análise crítica e contextual, identificando não apenas problemas, mas também potências para mudanças em alguns desses locais para que se tornem espaços transformados e transformadores.

Sobre a sistematização da prática participativa, embora tenham sido relatadas dificuldades na interpretação de algumas questões, resultando em alguns registros que não estavam ligados às questões propostas na atividade, foi possível identificar que o nível de compreensão sobre os problemas socioambientais aos quais estão inseridos ainda é superficial e dissociado de aspectos sociais, econômicos, políticos, entre outros. Percebemos que os educandos ainda não possuem uma visão ampla em relação à participação política e coletiva de enfrentamento de algumas questões ambientais, enfatizando ações individuais. Porém, percebem a necessidade de mobilização no que se refere ao âmbito social por meio de campanhas ou ações com o entorno.

Também foi possível identificar que, embora em espaços e regiões com problemas diferentes, há inúmeras situações de vulnerabilidade socioambiental pela qual passam nossas escolas, que vão desde acúmulo de resíduos sólidos, poluição sonora, desmatamento no entorno, gentrificação, até situações extremas de injustiça ambiental

como presença de gases tóxicos no local de construção de uma escola em um bairro em que já ocorrem outras inúmeras situações de vulnerabilidade.

Desta forma, verificamos que as atividades de pesquisa-ação a serem propostas no projeto precisam fortalecer uma concepção complexa e multidimensional de sustentabilidade, enfatizando a ideia de que não há sustentabilidade sem problematização das “desigualdades sociais e políticas e de valores éticos de respeito à vida e às diferenças culturais” (LIMA, 2003, p.109). Esse cenário aponta para a necessidade de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada para uma compreensão mais profunda e engajada dessas questões pelos estudantes e das possibilidades de atuação coletiva para a construção de escolas sustentáveis e resilientes (TRAJBER, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das etapas do projeto apresentadas neste trabalho permitiu demonstrar que os pressupostos epistemológicos propostos caminharam em um processo dialético da realidade social com sua complexidade, história, práticas, contradições e da ação dos sujeitos no processo de articulação entre teoria e prática, pensar e agir e pesquisar e formar. Dessa forma, percebemos que os conhecimentos produzidos possuem potencial de ser transformador dos sujeitos e das circunstâncias, já que as análises mostram novas possibilidades interpretativas para a continuidade da pesquisa participante dentro da ótica da articulação entre sustentabilidade e equidade nas práticas escolares.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRANDÃO, C. R.; STRECK, D. **Pesquisa participante: o saber da partilha**. Aparecida: Idéias & Letras, 2006. 295p.
- FRANCO, M. A. S. Pedagogia da Pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, 2005.
- FREIRE, P. **Conscientização – teoria e prática da liberdade: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. Trad. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 25 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 270 p, 1997.

LEFF, E. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, G. C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v.6, n.2, p.99-119, 2003.
<https://www.scielo.br/j/asoc/a/6Fw8F3nQ98FjHhD6DmnsR7f/>

OLIVEIRA, A.; TONSO, S. **Espaço Educador: Um conceito em formação**. In: VI Anais do VI Encontro Nacional da Anppas, Belém – PA, 2012.

ONU. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992.

SÃO PAULO. São Paulo. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria Pedagógica. **Currículo da cidade: Educação Ambiental: orientações pedagógicas**. São Paulo: SME/COPED, 2023.

SILVA, R. L. F. ; CAMPINA, N. N. Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia. **Pesquisa em Educação Ambiental (Online)**, v. 6, p. 29-46, 2011.

SORRENTINO, M. Vinte anos de Tbilisi e cinco da Rio-92: A Educação Ambiental no Brasil. **Debates Socioambientais**, São Paulo, CEDEC, v. 2, n. 7, p. 3-5, 1997.

TOZONI-REIS, M. F. C. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. Editora UFPR.

TOZONI-REIS, M. F. C. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, vol. 3, n. 1, pp. 155-169, 2008.

TRAJBER, R. Pensar fora da caixa: transição sustentável e resiliente. In: RAYMUNDO, M. H. A.; BRANCO, E. A.; BIASOLI, S.; SORRENTINO, M. (org.). **Avaliação e monitoramento de políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil: transição para sociedades sustentáveis**. Piracicaba: MH-Ambiente Natural, 2019. p. 55-68.