



ecogestores escolares

Formação de gestores escolares para
ambientalização curricular em São Carlos





ecogestores escolares

Formação de gestores escolares para
ambientalização curricular em São Carlos



Índice

05	Introdução: Apresentação
06	Apresentação das Instituições
09	Apresentação da equipe e colaboradores
11	Capítulo 1: Processo metodológico e pedagógico
12	Referencial e marcos teóricos
15	Abordagem metodológica/pedagógica
22	Trabalho final de conclusão dos módulos
23	Capítulo 2: Estrutura e apresentação do curso
24	Módulo I
32	Módulo II
39	Capítulo 3: Relatos das experiências desenvolvidas pelos cursistas
40	Módulo I: Diagnóstico dos resíduos sólidos da unidade escolar
41	Escolas pesquisadas
41	Tipos de resíduos gerados nas escolas e sua destinação
45	Módulo II: Projetos de educação ambiental
51	Referência

INTRODUÇÃO

Apresentação



Apresentação

Este documento apresenta o relato de experiência do projeto “Formação de gestores escolares para ambientalização curricular em São Carlos/SP”, executado pela Associação Instituto Cultural Janela Aberta em parceria com a Associação Veracidade e o Centro de Formação dos Profissionais da Educação - CeFPE (Secretaria da Educação de São Carlos), a partir de recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, FEHIDRO contrato nº 158/2022.

Este material tem por objetivo apresentar um relato da execução da proposta metodológica e histórico de concepção do projeto, além de exemplos de atividades desenvolvidas pelos cursistas durante a participação no curso, principalmente nos trabalhos finais, inspirando ações futuras no mesmo tema e abrangência.

Apresentação das instituições

Associação Instituto Cultural JANELA ABERTA

A Associação Instituto Cultural JANELA ABERTA é uma associação privada sem fins lucrativos, constituída e administrada por artistas e pessoas da sociedade civil. Tem sua sede localizada em São Carlos no interior de São Paulo, fundada em 26 de novembro de 2008. Tendo como finalidade o incentivo e realização de ações que contribuam com o desenvolvimento da arte, da cultura, da educação, do meio ambiente, dos direitos humanos, da saúde, do esporte, do lazer e do trabalho, nas mais diversas expressões, contribuindo para democratizar o acesso à produção, formação e pesquisa, buscando incentivar a produção artístico-cultural e de arte-educação por meio de desenvolvimento de projetos, assessorias técnicas, infraestrutura, produção editorial, interlocução e articulação entre artistas, públicos, entidades públicas, privadas e não-governamentais.

O objetivo é oferecer suporte, através de orientação técnico-teórica, representação jurídica e infraestrutura para artistas, coletivos e entidades do terceiro setor do interior do estado de São Paulo, referenciando-se sempre, nos princípios da Economia Solidária.

Em sua história a entidade desenvolve projetos próprios e em parcerias, voltados à Educação e Patrimônio, Meio Ambiente, Literatura e no Fomento e Acesso às linguagens artísticas, por meio da realização de Eventos, Feiras, Saraus, Exposições, Participação Popular – Conselhos, Gestão Pública e Privada, Jogos lúdicos, Festivais e Shows Musicais.

Todas as ações realizadas pela entidade atingem a um público direto de 548 indivíduos; público online de 1.300; público indireto de 257.239 indivíduos; 400 visitas e abrangência em 64 municípios, sendo estes: Araraquara, Arealva, Agudos, Areiópolis, Aparecida d'Oeste, Auriflama, Brotas, Barra Bonita, Bauru, Borebi, Bariri, Boa Esperança do Sul, Bocaina, Boracéia, Descalvado, Dirce Reis, Dois Córregos, Dourado, Gavião Peixoto, Floreal, General Salgado, Guzolândia, Ilha Solteira, Igarapu do Tietê, Iacanga, Ibitinga, Itaju, Ibaté, Itapui, Itirapina, Jau, Jales, Lençóis Paulista, Luiz Antônio, Marinópolis, Macatuba, Mineiros do Tietê, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nova Europa, Nova Canaã Paulista, Nhandeara, Palmeira d'Oeste, Pederneiras, Porto Ferreira, Pontalinda, Ribeirão Bonito, Rubinéia, Santa Rita do Passa Quatro, Santa Fé do Sul, Santa Salete, Santana da Ponte Pensa, São Francisco, São João das Duas Pontes, São João de Iracema, São Manuel, São Carlos, Sebastianópolis do Sul, Suzanápolis, Urânia, Tabatinga, Trabiju, Três Fronteiras e Torrinha.

Associação Veracidade

A Associação Veracidade foi formada no ano de 2012, na cidade de São Carlos – SP, com o objetivo de transformar a realidade urbana a partir da permacultura, Agroecologia, educação ambiental crítica e economia solidária, apontando para a construção de sociedades justas através de ações que promovem o acesso às necessidades materiais básicas à vida humana. Tem por missão tornar-se uma ferramenta de organização popular em torno de pautas socioambientais, re-ordenando o território urbano a partir de uma outra perspectiva, minimizando os contrastes e dicotomias da relação cidade-campo, demonstrando e potencializando as relações de justa interdependência entre ambos contextos; e consolidar-se como um laboratório de inovação e experimentação.

As atividades de formação e mobilização socioambiental são as principais estratégias da associação. Por meio de cursos, oficinas, cinema com debate, dentre outras, busca difundir os princípios que a regem. Para além dos projetos que executou e executa, a instituição atua em conselhos municipais como COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente) e CGEA (Conselho Gestor de Educação Ambiental), além de estar inserida em redes de Agroecologia, Consumo Responsável e Permacultura.

Apresentação da equipe e colaboradores

HISTÓRICO DE CONCEPÇÃO DO CURSO

Diante de toda complexidade ambiental e social que constrói o mundo em que vivemos, é necessário que os profissionais do ensino tenham uma visão integrada das causas e consequências dos problemas socioambientais atuais, processo que abrange aspectos multidisciplinares e interdisciplinares. Nesse sentido, é indiscutível a necessidade do investimento em formação para os profissionais do ensino básico, para que formem o repertório necessário para o auxílio ao desenvolvimento e construção de sujeitos capazes de reconhecer seu papel e seu potencial de ação na sociedade atual.

Segundo as principais diretrizes para o tema de modo a cooperar com a formação dos profissionais de ensino da região de São Carlos, a articulação entre diferentes instituições do terceiro setor - Associação Instituto Cultural Janela Aberta, Associação Veracidade e TEIA - Casa de Criação - buscou angariar recursos para uma formação em educação ambiental para professoras e professores do ensino público da cidade. Nesse sentido, foi articulado o projeto “Ambientalização curricular em São Carlos/SP – Formação de educadores para a proteção dos recursos hídricos”, formação que recebeu o título de “Cursando Águas”, que foi desenvolvido entre os anos de 2018 e 2019 em São Carlos. O projeto foi financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos e executado pela instituição Teia - Casa de Criação em parceria com as demais instituições. A formação contemplou professoras e professores do ensino básico em dois módulos de formação. A partir dessa experiência, ao receber a devolutiva dos participantes nas avaliações propostas no curso, evidenciou-se a necessidade de uma formação também para o corpo gestor das unidades de ensino da região, para facilitar a homogeneização do entendimento do tema e da importância de sua inserção dentro do ambiente escolar.

A partir dessa demanda, foi contatado o Centro de Formação dos Profissionais da Educação (CeFPE) de São Carlos, da Secretaria Municipal de Ensino, para articular juntos uma formação que atendesse os profissionais de ensino da cidade. Com isso, escolheu-se encaminhar a questão a partir da busca por financiamento novamente junto ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo. O projeto, aprovado em 2021, teve seu início em 2023 e se estendeu até dezembro de 2024. O presente documento tem o objetivo de relatar a experiência durante sua execução e facilitar a difusão dessas informações para todos os interessados no tema.

Equipe Executora do Projeto

Educadoras do Projeto

Daniela Baptista - Oceanóloga, Especialista em Educação Ambiental e em Gestão de Projetos;

Joana Ortega - Bióloga, Mestre em Agroecologia e Especialista em Educação Ambiental;

Ariane Di Tullio - Bióloga, Doutora em Educação Ambiental;

Nara Gonçalves Lopes - Engenheira Florestal e Analista de Projetos.

Logística e Apoio

Jonatan Lourenço Tadeu Sampaio - Psicólogo e Produtor Cultural;

Luan Felipe Florencio Tony - Gestor e Analista Ambiental.

CAPÍTULO 1

Processo metodológico e pedagógico



Referencial e marcos teóricos

Por que fazemos o que fazemos?

Para iniciar o relato, gostaríamos primeiro de apresentar as bases teóricas centrais que sustentaram essa atuação, evidenciando o diálogo do trabalho com os principais marcos normativos do tema e a principal abordagem pedagógica empenhada no preparo dos conteúdos:

Acompanhando o momento de crescente atenção à pauta ambiental e à educação ambiental, com marcos históricos importantes no início da década de 70, o movimento ambiental no Brasil também ganha força, com a primeira legislação que cita a educação ambiental enquanto responsabilidade da Secretaria Especial do Meio Ambiente (Sema), em 1973. Esta secretaria foi criada especificamente para atendimento aos encaminhamentos da Conferência de Estocolmo (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente), que aconteceu em 1972 (CARVALHO, 2008).

A partir desses primeiros encaminhamentos para a questão, a educação ambiental tem estado presente nas políticas públicas brasileiras também desde a publicação da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), em 1981.

A Lei nº 6.938/1981, tem no Art. 2 a indicação de uma educação ambiental para todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade e a capacitação para a participação social ativa na defesa do meio ambiente. O artigo apresenta a complexidade da EA como prática pedagógica. Alguns anos mais tarde, em 1988, a Constituição Federal estabelece no inciso VI do Art. 225, a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Durante esse período, também se intensifica o movimento de coletivos na sociedade civil e surgem as primeiras redes estaduais de educação ambiental: a Rede Capixaba de EA e a Rede Paulista de EA. Anos

mais tarde, a Rio 92 (II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento) também traz um marco para o tema quando o reconhece como ferramenta fundamental para promover mudanças em direção à sustentabilidade a partir do “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”. Acompanhando esse movimento, é também na década de 90 que a pauta ambiental se consolida nas agendas de movimentos sociais no Brasil (Carvalho, 2008).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei de nº 9.795 de 27 de abril de 1999 aponta que a Educação Ambiental (EA) é componente essencial e permanente da educação no país e deve estar presente em todos os níveis do processo educativo. Dentro dessa lei, entende-se por Educação Ambiental:

“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. (BRASIL, 1999)

Ainda a partir da PNEA, como responsáveis pela vigoração e manutenção dessa lei, estão listados: o Poder Público; as instituições educativas; os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente; os meios de educação em massa; as instituições públicas e privadas; e a sociedade de maneira geral.

A partir da PNEA, foi elaborado também o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), onde as ações incentivadas destinam-se a assegurar a interação e integração das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental que são: ecológica, social, ética, cultural, econômica espacial e política ao desenvolvimento do Brasil e busca auxiliar no envolvimento e na participação social para a recuperação e a melhoria das condições ambientais e, conseqüentemente, da qualidade de vida (BRASIL, 2005). O programa assume como diretrizes principais a transversalidade e interdisciplinaridade, a descentralização espacial e institucional, a sustentabilidade socioambiental, a democracia e participação social, e o aperfeiçoamento e fortalecimento dos

sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

Além das diretrizes federais, o município de São Carlos também possui diretrizes específicas para formação da comunidade em relação à educação ambiental através do Programa Municipal de Educação Ambiental de São Carlos (São Carlos, 2023).

No âmbito do programa, o município de São Carlos expõe a importância das parcerias entre poder público e demais setores na soma de esforços para a promoção do enraizamento da EA em níveis locais e globais. (São Carlos, 2023). O texto publicado em 2008 e revisado e atualizado em 2023 traz como missão:

“Estimular a formação e a articulação constante entre educadoras e educadores ambientais e entre projetos, programas e ações por elas/es desenvolvidos em âmbito municipal, para a troca de experiências e o fortalecimento mútuo, garantindo a continuidade das ações e contribuindo para o estabelecimento de um município socialmente justo, ecologicamente saudável, economicamente viável, culturalmente diverso e politicamente atuante; renovando em cada atitude o compromisso ético pela qualidade de vida, em todas as suas manifestações.”

O programa de educação ambiental de São Carlos também versa sobre a transversalidade do tema e necessidade da movimentação de diversos atores sociais para a sua efetivação, além de diretrizes para a formação de professores e educadores ambientais.

É em diálogo com esse histórico de mobilização e comprometidos com as políticas nacionais e municipais para EA que a proposta de formação que aqui se apresenta foi construída, com o objetivo principal de dar suporte a formação de gestores e gestoras das unidades de ensino público e aprimorar o trabalho com educação ambiental dentro das escolas de São Carlos e região.

A abordagem metodológica/pedagógica

O curso desenvolvido durante o projeto planejou oferecer referencial teórico apurado e atualizado sobre educação ambiental crítica, ambientalização curricular, territorialidade, espaços educadores e escolas sustentáveis, além de experimentos práticos acerca do trabalho dos temas nas escolas e saídas de campo e visitas a espaços educadores da cidade, procurando construir junto ao público participante a base necessária para real inserção desses conhecimentos em suas práticas escolares. A educação ambiental crítica, exposta aqui enquanto abordagem pedagógica, é aquela que busca dar suporte para formar sujeitos capazes de identificar, problematizar e agir frente às questões socioambientais (Carvalho, 2004). Além disso, o programa de conteúdos a serem trabalhados durante os dois módulos apresenta propostas de metodologias participativas e cooperativas e avaliação constante do processo junto aos participantes.

Assim como a Política Nacional de Educação Ambiental, um dos objetivos dessa formação foi o de estimular o fortalecimento de uma visão crítica sobre a problemática ambiental e social, buscando a formação de sujeitos preparados tanto para leitura de processos socioambientais em suas completudes e complexidades quanto para a multiplicação desses conhecimentos junto ao seu público escolar. Todo o referencial bibliográfico oferecido neste trabalho aqui apresentado foram cuidadosamente escolhidos com o objetivo de propiciar a promoção da educação ambiental crítica e transformadora aos participantes dos cursos.

Metodologias participativas:

Buscando abordar conteúdos relacionados à educação ambiental crítica e emancipatória foram utilizadas metodologias e ferramentas pedagógicas que fortalecessem o pensamento crítico, o trabalho em grupo, a aprendizagem ativa e principalmente a participação dos

cursistas em sala de aula e nos momentos de atividade remota. Para isso foi necessário ir além do modelo de aula expositiva, muito abordado na educação bancária, onde pessoas são designadas como depósito de informações e conhecimentos que chegam através de uma pessoa detentora do referido conhecimento (Freire, 2019). Foi então necessário buscar referências que auxiliassem o desenvolvimento de habilidades necessárias para a construção de um ambiente de aprendizagem onde o diálogo e a reflexão fossem a base para a construção do conhecimento a ser compartilhado entre os participantes.

O curso foi dividido de forma a realizar uma parte das atividades presencialmente em encontros e visitas técnicas a espaços educadores, e uma parte remota de estudos e elaboração de textos que traziam bases conceituais a serem discutidas nos encontros presenciais, bem como a elaboração de um trabalho final ao longo da realização de cada módulo quando torna-se necessário contextualizar a teoria com a prática vivida por cada um dos cursistas em sua atuação.

Os encontros formativos

Para pensar os espaços de aulas presenciais durante o curso o planejamento começa nas possibilidades de exploração do espaço físico. O ambiente mais convencional, a “sala de aula”, traz limitações espaciais para o engajamento na participação e diálogo entre os cursistas e educadores, e algumas estratégias foram aplicadas para atender estas demandas. Sair do modelo quadrado, onde as carteiras dos alunos organizadas em fila apontam todas para a mesa do professor, é um ponto de partida simples porém provocador, em todas as aulas as carteiras eram organizadas em círculo ou semicírculo onde educadores sentam-se junto com os cursistas e não a sua frente, multiplicando as referências e focos de atenção de acordo com a participação de cada um.

Além disso, o cuidado com o tempo também é importante, buscar equilibrar os tempos e espaços de fala entre educadores e cursistas, garantir tempo e metodologia no planejamento para que os cursistas possam falar e se ouvir, motivar aqueles que permanecem mais em silêncio, entre outras, são técnicas simples que fortalecem o ambiente

mais colaborativo e que foram exercidas pela equipe pedagógica. Ao longo do tempo, acompanhando as boas avaliações dos cursistas em relação a estas dinâmicas o processo de participação foi se estabelecendo, os cursistas já esperavam momentos de compartilhamento e pediam por mais.

Evitar o modelo expositivo de conteúdos pode ser desafiador, mas também é um aspecto muito importante para contribuir com o foco e atenção dos cursistas, além de abrir espaço para diálogo e participação. Para isso, reduziu-se o uso de ferramentas expositivas convencionais como lousa e apresentação de powerpoint para metodologias como dinâmicas de grupo e atividades que envolvam reflexão e compartilhamento entre cursistas e educadores. Um dos materiais pedagógicos de referência adotados pela equipe para a escolha das ferramentas e metodologias utilizadas no curso é o *“Caderno de metodologias: inspirações e experimentações na construção do conhecimento agroecológico”* da Associação Brasileira de Agroecologia (Biazoti, Almeida e Tavares, 2017), este material serviu de base para o desenvolvimento das dinâmicas “Produção de texto coletivo”, “Cabeça, Coração, Mãos e Pés” “Que bom, Que pena e Que tal” utilizadas ao longo dos módulos do curso.



Aula 2 do Módulo I - Dinâmica de localização das escolas nos mapas geográficos e de bacia hidrográfica.



Aula 3 do Módulo I - Dinâmica de leitura de texto e compartilhamento de ideias.

Atividades complementares

O curso de formação em educação ambiental para gestores escolares foi pensado desde o início como um curso híbrido, de forma a desenvolver habilidades de leitura de textos científicos e elaboração de conceitos de forma assíncrona através das atividades complementares. Cada um dos dois módulos do curso é composto por uma carga horária a ser realizada presencialmente nos encontros formativos e visitas de campo, e uma carga a ser realizada remotamente por cada um dos cursistas em atividades de leitura, interpretação e elaboração de textos sobre os temas a serem debatidos nos encontros seguintes.

Este formato cria uma possibilidade dos cursistas entrarem em contato com os conceitos e teorias da educação ambiental crítica através da exploração das referências bibliográficas, permitindo se atualizarem sobre literatura científica do tema buscando se apropriar desses conceitos e teorias, criando repertório para a participação nas atividades presenciais.

Os textos enviados eram então lidos e avaliados pela equipe pedagógica, fornecendo uma resposta sobre as reflexões trazidas, bem como indicando leituras complementares ou temas subjacentes a serem explorados. Pudemos observar muitos dos textos escolhidos para a realização das atividades complementares sendo lembrados e citados pelos cursistas ao longo dos encontros, o que leva a uma avaliação positiva da metodologia escolhida.

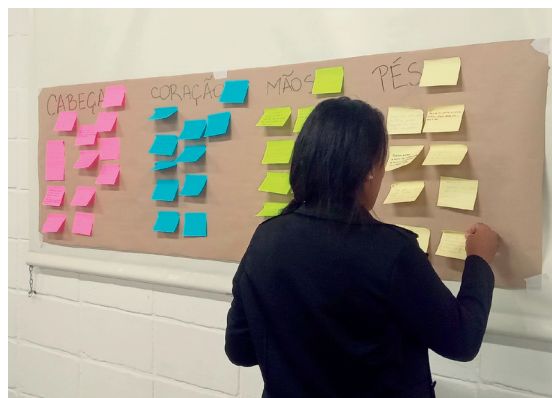
Avaliações participativas

A adoção de metodologias de avaliação contínua e participativa é essencial para o acompanhamento e aperfeiçoamento de processos formativos, essas metodologias permitem que os participantes se envolvam ativamente no processo de ensino-aprendizagem, fornecendo *feedback* constante sobre o conteúdo e a dinâmica das aulas, dando oportunidade aos educadores para realizar ajustes necessários ao longo do planejamento e realização das atividades.

As avaliações foram realizadas em diversos momentos, primeiramente após a realização de cada encontro por meio de formulários

simples, nos quais os cursistas poderiam registrar o que consideraram positivo, negativo e sugerir melhorias. Essa abordagem não apenas valoriza a perspectiva dos participantes, mas também cria um ambiente de diálogo e aperfeiçoamento contínuo, fundamental para o desenvolvimento de um curso mais eficaz e alinhado às necessidades dos participantes. Para a realização desse modelo de avaliação foi utilizada a metodologia “*Que bom, que pena, que tal?*”.

Ao final de cada módulo foi também realizada uma avaliação de todo o curso, levando os cursistas a refletir sobre o desenvolvimento das atividades, resgatar momentos vividos e discussões elaboradas ao longo dos encontros formativos, para este momento de avaliação de fim de módulo foi escolhida a dinâmica “*Cabeça, coração, mãos e pés*”. Este é um processo importante para a consolidação do que foi vivido e experimentado ao longo do curso, trazendo reflexões que, para além de conteúdos, abordam as dinâmicas relacionais, os sentimentos de comunhão entre os participantes além de celebrar os encontros e as oportunidades trazidas. As duas dinâmicas de avaliação estão descritas no material de referência “*Caderno de metodologias: inspirações e experimentações na construção do conhecimento agroecológico*” da Associação Brasileira de Agroecologia (Biazoti, Almeida e Tavares, 2017), que podem ser adaptados de acordo com a demanda dos cursistas e educadores.



Aula 7 do Módulo I - Avaliação final do módulo com a dinâmica “Cabeça, coração, mãos e pés”.

Participação de convidados especialistas

Buscando ampliar as referências oferecidas aos cursistas e estabelecer contato entre diversos atores em educação ambiental do município foram propostos momentos de interlocução entre membros das secretarias de educação, meio ambiente, universidades e participantes do curso por meio da participação dos convidados especialistas, que estiveram presentes em momentos pontuais do curso, de forma contextualizada com o tema da aula para abordar temas como políticas públicas, programas municipais de educação ambiental e projetos de educação ambiental realizados dentro e fora das escolas.

Estes momentos foram importantes e muito bem avaliados pelos cursistas e equipe por promover uma interação entre os cursistas e as instâncias responsáveis pela realização de ações em educação ambiental promovidas no município, possibilitando a divulgação e a possibilidade de inclusão destas nas atividades escolares e pedagógicas dos professores e diretores, ampliando o cardápio de opções a serem desenvolvidas em seus trabalhos.

Visitas de campo

As visitas de campo que compõem o curso foram pensadas e planejadas com entusiasmo, os momentos de imersão prática são cruciais para a consolidação de uma educação ambiental crítica, onde é fundamental que os educadores compreendam a relação dialética entre a teoria e a prática, ou seja, a práxis. Além de promover momentos descontraídos, de interação entre participantes, as visitas de campo proporcionam aos educadores a oportunidade de vivenciar in loco os desafios e as potências dos ambientes naturais e urbanos. Isso permite uma compreensão mais profunda das questões ambientais e socioculturais, além de estimular a reflexão crítica sobre suas próprias práticas pedagógicas.

Foram planejadas duas visitas de campo por módulo para o curso, uma delas, realizada no **Módulo I**, foi a visita à **Escola da Floresta**, um projeto de espaço educador localizado no Sítio São João em São Carlos - SP. O sítio conta com uma área de produção agrícola baseada

na agricultura orgânica e agroecológica, além disso desenvolveu ao longo dos anos um espaço de educação ambiental com instalações pedagógicas como a trilha dos sentidos, viveiro de mudas, e tecnologias sociais sustentáveis como biodigestores, composteiras entre outros.

Outra proposta de saída de campo planejada para o curso foi um passeio guiado pelo centro de São Carlos para reconhecimento da paisagem e dos rios urbanos presentes na região, para esta visita contamos com profissionais do Centro Cultural de Divulgação Científica - CDCC da Universidade de São Paulo. O CDCC realiza roteiros de visita de campo para exploração da bacia hidrográfica do município, onde são elaborados conceitos e aspectos da hidrografia urbana e dos principais rios que abastecem e drenam a cidade de São Carlos, abordando principalmente os problemas urbanísticos como inundações e alagamentos enfrentados todos os anos no período das chuvas.

Visitar espaços educadores, como museus, centros de ciência e instituições de educação ambiental, ou realizar atividades dentro do ambiente de atuação e vivência de educadores e educandos amplia a visão dos futuros educadores sobre as múltiplas abordagens e metodologias que podem ser incorporadas. Tais experiências permitem a troca de saberes e a construção de redes de colaboração, essenciais para a formação de uma prática educativa inovadora e contextualizada. Dessa forma, as visitas e atividades externas são fundamentais, pois promovem uma articulação entre teoria e prática que é indispensável para a construção de uma educação ambiental crítica e emancipatória.



Aula 4 do Módulo I - Visita à Escola da Floresta, Sítio São João, São Carlos-SP.



Aula 6 do Módulo I - Saída de campo para visita aos rios urbanos com CDCC.

Trabalho final de conclusão dos Módulos

O trabalho final de curso em um programa de educação ambiental para professores e gestores escolares, foi planejado para promover a articulação entre teoria e prática, um princípio central da educação ambiental crítica. Esse enfoque enfatiza a práxis, ou seja, a ação reflexiva que combina conhecimento teórico com práticas transformadoras. Ao desenvolver um projeto final, os cursistas têm a oportunidade de aplicar os conceitos e metodologias discutidos durante o curso em contextos reais, dentro de sua área, e contexto de atuação, fortalecendo sua capacidade de pensar criticamente sobre questões socioambientais.

Nesse sentido, o trabalho final permite que professores e gestores escolares investiguem problemas específicos de suas comunidades, criando intervenções, esse processo de “colocar a mão na massa” não só reforça a compreensão teórica dos cursistas, mas também desenvolve habilidades práticas essenciais, como o planejamento de projetos, a implementação de ações educativas e a avaliação de resultados. Foram propostos dois temas de trabalho final, um para cada módulo, que serão melhor apresentados no **Capítulo 3**. Relatos das experiências desenvolvidas pelos cursistas.

CAPÍTULO 2

Estrutura e apresentação do curso





O curso foi estruturado em 2 Módulos independentes entre si. O primeiro Módulo foi realizado entre março e junho de 2024, enquanto que o segundo módulo aconteceu entre os meses de agosto e outubro de 2024, totalizando 13 encontros, sendo 4 visitas a campo. A seguir apresentamos uma descrição mais detalhada de cada um deles.

Módulo I

Foram realizados 7 encontros, sendo 5 aulas teóricas e 2 atividades de campo. Duas aulas teóricas contaram com a participação de convidadas especialistas na temática abordada. Na aula 2, a bióloga e Doutora em Ciências, Flávia Thiemann expôs suas experiências relacionadas à elaboração e execução das políticas em Educação Ambiental no município de São Carlos. Outra convidada foi a mestra Juliana Tessarin, chefe de projetos especiais da Secretaria Municipal de Educação, que, durante a terceira aula apresentou os programas e projetos dessa instituição. A aula 4 foi realizada no Sítio São João, um espaço educativo não-formal, onde os participantes puderam vivenciar diversas experiências interativas ao ar livre. E na aula 6, em parceria com o CDCC, foi realizada uma caminhada de reconhecimento pela cidade de São Carlos, observando os córregos e pontos críticos de enchentes, além da contextualização histórica do território. Segue um breve relato de cada uma das aulas.

Aula 1: Conceitos básicos em Educação Ambiental

O objetivo da primeira aula foi apresentar a proposta do curso, o conceito de educação ambiental crítica e emancipatória, bem como algumas das possibilidades da sua inserção no currículo escolar. Também foi feito um breve diagnóstico do perfil do grupo de participantes e da sua concepção de educação ambiental com o uso da ferramenta disponível no site menti.com.



Aula 1 do Módulo I - Registro dos participantes na primeira aula do curso.

A maioria dos participantes era composta por diretores escolares (28 pessoas). No grupo também havia 3 diretores adjuntos, 1 coordenador escolar e 1 professor. Do total de participantes, 15 relataram que, no passado, já havia sido realizado algum projeto/ação de educação ambiental na escola em que atuam. Apenas duas pessoas disseram que nunca houve nenhuma ação ou projeto de educação ambiental na escola em que atuam e 13 pessoas não souberam responder a essa pergunta. Os temas mais citados nas ações e projetos desenvolvidos nas escolas foram: horta, plantio, reciclagem, compostagem e sustentabilidade.

Por outro lado, 16 pessoas responderam que atualmente existem ações e/ou projetos sendo desenvolvidos nas escolas em que atuam. Sete pessoas disseram que não há projetos de EA em desenvolvimento e 3 pessoas não souberam responder. Os temas mais citados nas

ações e projetos em desenvolvimento nas escolas foram: horta, reciclagem, compostagem, jardinagem, arborização, água, biodiversidade, combate à dengue.

As principais dificuldades citadas pelo grupo, para se fazer educação ambiental na escola foram: falta de tempo, de recursos humanos e financeiros, falta de estrutura, materiais e formação dos profissionais, falta de interesse e adesão dos professores, parcerias e apoio técnico.

A educação ambiental foi relacionada aos seguintes termos: preservação, consciência, esperança, saúde, vida, sustentabilidade e reciclagem. Grande parte do grupo respondeu que a EA busca: preservação, conscientização, conhecimento e esperança.

Aula 2: Políticas públicas em Educação Ambiental

A segunda aula do curso teve como objetivo retomar os conceitos básicos de educação ambiental trabalhados na Aula 1, além de trabalhar o tema das políticas públicas de educação ambiental e as formas de contextualizá-las ao ambiente escolar. Houve a participação da especialista convidada Dra. Flávia Torreão Thiemann, que realizou uma dinâmica de grupo utilizando painéis produzidos pelo CDCC/USP (Centro de Divulgação Científica e Cultural da USP) sobre as microbacias hidrográficas e mapas dos equipamentos urbanos de São Carlos.



Aula 2 do Módulo I - Aula sobre políticas públicas em Educação Ambiental.

Os participantes do curso foram convidados a identificar a qual bacia hidrográfica a sua escola pertence.

Essa dinâmica serviu como base para introduzir o diálogo sobre o ProMEA na Rede, um programa de EA implementado nos anos de 2011 e 2012 na rede municipal de ensino de São Carlos. Esse programa foi construído com base na Política e no Programa Municipal de Educação Ambiental.

A atividade complementar proposta foi a produção de um texto a partir de um vídeo disponível no youtube sobre a Escola Projeto Âncora. O texto deveria tomar o projeto como fonte de inspiração, apresentando algumas reflexões sobre como o trabalho com a educação ambiental poderia ajudar a transformar a escola atual (espaço físico, currículo, das relações entre as pessoas, dos valores, das relações com a comunidade, etc.).

Aula 3: Ambientalização curricular e espaços educadores

A terceira aula do curso teve como objetivo dialogar sobre as oportunidades para ambientalização curricular e a criação de escolas mais sustentáveis, além das possibilidades e parcerias com os diversos espaços educadores do município. Essa aula também contou com a participação de uma especialista convidada, a Mestra Juliana Tessarin, chefe de projetos especiais da SME que apresentou os projetos de EA desenvolvidos na rede municipal de ensino, com ênfase para o Projeto São Carlos de Braços Abertos.



Aula 3 do Módulo I - Dinâmica a partir da leitura de um texto relacionado ao tema da aula.

Em seguida, foi feita uma dinâmica em que todos os participantes leram o texto da professora Haydée Torres de Oliveira: *Educação ambiental – ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?!*, e dialogaram sobre os questionamentos propostos no mesmo.

A atividade complementar proposta foi a leitura do Capítulo 1 “No princípio...ou será o fim?” do livro “A escola sustentável: ecoalfabetizando pelo ambiente”, de Lucia Legan. A partir da visão da autora a respeito da educação e como ela se insere na construção de valores, habilidades e conhecimentos, os participantes discutiram sobre formas de ação possíveis para além de atividades práticas que abordam os conceitos necessários a serem elaborados com os educandos.

Aula 4: Visita a um espaço de educação não formal – o Sítio São João

A equipe e os participantes do curso foram recepcionados pelo proprietário do Sítio São João, que apresentou o cronograma da visita e realizou uma palestra inicial sobre a história do local e das estruturas ali presentes. Em seguida, iniciou-se o percurso pela propriedade, guiado por duas educadoras, com o objetivo de apresentar cada uma das estruturas que constituem o espaço educativo do sítio e relatar o potencial para o trabalho com educação ambiental das mesmas.

O roteiro iniciou-se à beira do Ribeirão Feijão, com um diálogo sobre a formação do sítio e da mata ciliar ali presente.



Aula 4 do Módulo I - Visita à Escola da Floresta, Sítio São João, São Carlos-SP.

Em seguida, os cursistas tiveram a oportunidade de conhecer estruturas como a Maquete dos Solos, a Composteira, o Jardim Filtrante e a Fossa biodigestora (modelo da Embrapa). A primeira parte da visita encerrou-se no Viveiro Educador onde os participantes puderam participar da semeadura de mudas e conhecer as espécies em desenvolvimento no local.

Na segunda parte da visita guiada, os participantes presentes percorreram uma trilha na área de reflorestamento do sítio, passando por uma cachoeira, conhecendo uma árvore centenária do local, explorando a diversidade entre as árvores do sítio e realizando a Dinâmica dos Espelhos (caminhada em dupla com o uso de um espelho refletindo a copa das árvores). O percurso foi finalizado nas estruturas de cultivo do sítio, observando as espécies olerícolas e as Plantas Alimentícias Não Convencionais cultivadas no local. A visita foi encerrada com uma roda de conversa sobre as impressões gerais dos cursistas sobre o encontro.

A atividade complementar consistiu em escolher uma estrutura presente no Sítio São João e produzir um texto sobre o potencial de tal estrutura no contexto escolar.

Aula 5: Permacultura

O quinto encontro teve como objetivo apresentar os conceitos relacionados à permacultura como ferramenta para o projeto de escolas sustentáveis. Após uma breve apresentação dos conceitos de permacultura, evidenciando a integração sugerida e sua discrepância do formato de organização das cidades, foi realizada uma dinâmica de grupo utilizando 12 cartões, sendo que, cada um deles continha um dos 12 princípios do design permacultural. Cada pessoa poderia escolher um cartão e responder como aquele princípio específico poderia ser aplicado ao contexto escolar.

A atividade complementar proposta para o quinto encontro foi um desenho de design de uma escola sustentável. Cada participante deveria fazer um desenho que ilustrasse as possibilidades de aplicação dos conceitos e princípios da Permacultura na sua escola de atuação. Era possível pensar e desenhar estruturas, processos e dinâmicas interpessoais ou realizar uma leitura do ambiente aplicando alguns dos conceitos abordados na aula.

Aula 6: Territorialidade

O encontro ocorreu nas instalações do Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo - CDCC - USP. Na ocasião, a equipe e os participantes foram recepcionados pela Bióloga e Dra. Silvia Aparecida dos Santos Martins que apresentou o cronograma do dia e a proposta da atividade. A atividade iniciou-se na sala de biologia do CDCC, onde foram apresentadas as maquetes das bacias hidrográficas da cidade de São Carlos e iniciado o diálogo sobre os problemas de alagamentos que a cidade enfrenta.



Aula 6 do Módulo I - Saída de campo para visita aos rios urbanos com CDCC.

Depois disso, os participantes foram guiados para uma saída de campo no centro da cidade, fazendo o percurso do “Córrego do Biquinha”, um dos córregos tamponados, desde sua nascente até encontrar com o Córrego Gregório. Nas proximidades do Teatro Municipal de São Carlos foi possível ouvir as águas do córrego passando por um bueiro e em seguida, ver uma fonte localizada dentro de uma creche, que é abastecida por aquele corpo d’água.

Na volta à sede do CDCC foi realizada uma roda de conversa e foram distribuídos alguns materiais produzidos pela instituição aos participantes, incluindo o Atlas Histórico Socioambiental das Regiões Hidrográficas de São Carlos.

Aula 7: Apresentação de trabalhos finais e avaliação coletiva

No último encontro do **Módulo I**, aconteceram as apresentações dos trabalhos finais realizados pelos cursistas em cada unidade escolar. A apresentação aconteceu em forma de relato oral e de projeção de slides. Nesse momento, cada participante ou grupo teve aproximadamente 10 minutos para relatar o desenvolvimento do trabalho e seus resultados.

De maneira geral, pode-se destacar que foi um momento muito rico de troca entre os participantes e a equipe educadora. Em cada apresentação era possível ver pontos de convergência entre as realidades das escolas e pensar juntos em soluções e intervenções para melhorar a mobilização para o tema dentro da instituição. Uma síntese das experiências dos cursistas está descrita no **Capítulo 3**.

O encontro encerrou com a avaliação “Cabeça, Coração, Mãos e Pés”. A equipe construiu um mural em uma das paredes da sala e disponibilizou canetas e notas adesivas coloridas para seu preenchimento. O mural estava dividido em quatro colunas. Na coluna referente à cabeça, os participantes foram convidados a registrar os aprendizados que foram oportunizados pela formação. Na coluna do coração, os sentimentos que ocorreram durante o processo. Nas mãos, como colocar em prática aquilo que foi vivenciado e, nos pés, os próximos passos observados para aquele tema enquanto coletivo. Ao final, todos leram juntos o mural e puderam entender coletivamente os principais aprendizados, sentimentos e motivações da turma.



Aula 7 do Módulo I - Avaliação final do módulo com a dinâmica “Cabeça, coração, mãos e pés”.



Módulo II

Durante o **Módulo II**, foram realizados 6 encontros, sendo 4 aulas teóricas e 2 visitas de campo. Algumas das aulas teóricas contaram com a participação de especialistas nos assuntos abordados. A Elen Pileggi do Tour Ambiental e a Marília Silva do Embaixadores Ambientais participaram da segunda aula apresentando os programas de educação ambiental desenvolvidos nas suas instituições. Na terceira aula, contamos com o presidente do Conselho Municipal de Educação Abel José da Silva que tratou das políticas municipais de educação ambiental e da importância da participação da comunidade em espaços de discussão e decisão coletiva como os conselhos.

As aulas 4 e 5 consistiram em atividades práticas e visitas de campo. A primeira delas foi uma visita ao Instituto Cultural Janela Aberta. Durante a visita, os cursistas tiveram a oportunidade de conhecer estruturas permaculturais e dialogar sobre as possibilidades de usos educativos das mesmas. Na aula seguinte, o grupo visitou a X Feira de Ciências e Tecnologia da Diretoria de Ensino de São Carlos, buscando identificar, dentre os projetos que estavam sendo apresentados pelas escolas, aqueles relacionados à criação e/ou manutenção de espaços educadores ambientais. A seguir apresentamos um breve relato de cada uma das aulas.

Aula 1: O porquê da educação ambiental crítica e emancipatória

O objetivo da primeira aula era realizar uma apresentação do curso e das atividades desenvolvidas no **Módulo I**, além de discutir a importância da realização de ações e projetos de educação ambiental em uma vertente crítica e emancipatória. A aula foi iniciada com uma apresentação geral sobre o histórico de concepção do curso, as atividades desenvolvidas no primeiro módulo e cronograma do segundo módulo. Em seguida, foi realizada a dinâmica de grupo chamada “Divisor de águas”, com a finalidade de acolher as pessoas, promover o entrosamento e a interação entre elas de forma dinâmica e divertida, a partir de perguntas previamente definidas sobre o perfil do grupo. Por fim, foram apresentados alguns conceitos básicos relacionados à educação ambiental e a sua inserção no currículo escolar, sendo realizada uma roda de diálogo sobre eles.

A atividade complementar proposta foi a leitura do artigo “Muito além da natureza: Educação ambiental e reprodução social” do autor Philippe Pomier Layrargues, seguida de uma resenha sobre a educação ambiental nos espaços de ensino-aprendizagem escolares ou não escolares, buscando identificar os principais desafios e potencialidades da educação ambiental e da responsabilidade social.

Aula 2: Educação ambiental na educação básica – potencialidades e desafios

A segunda aula teve como objetivo dialogar sobre as potencialidades e os desafios da educação ambiental na educação básica, por meio da apresentação de algumas políticas e programas municipais e estaduais de educação ambiental. Essa aula contou com a participação de duas especialistas convidadas, a Elen Pileggi e a Marília Silva, que apresentaram o programa Tour Ambiental, da Secretaria Municipal de Ciência e Tecnologia e o Programa Embaixadores Ambientais da Diretoria de Ensino de São Carlos, respectivamente.

Inspirados nos programas apresentados, cada participante do curso foi convidado a pensar em projetos/ações possíveis na sua escola,

preenchendo em uma folha os itens básicos de um projeto: problema/justificativa, grupos envolvidos (atores/público), objetivos, metodologias, resultados esperados e a qual linha de ação do ProMEA-SC essa proposta se relaciona?

Como proposta de atividade complementar referente a esta aula, foi indicada a leitura do artigo “Educação Ambiental como política pública” dos autores Marcos Sorrentino, Rachel Trajber, Patrícia Mendonça e Luiz Antonio Ferraro Junior. O texto trata da instituição de CIEAs, Comissões Interinstitucionais de Educação Ambiental e apresenta algumas ferramentas relacionadas ao processo de formação das mesmas, como:

1) a formação de educadores ambientais, por meio de programas e processos participativos;

2) a educomunicação socioambiental, uma estratégia de comunicação com finalidade educacional e de tomada de decisão, envolvendo a produção e distribuição de materiais educacionais, campanhas de educação ambiental e o uso de meios de largo alcance;

3) a criação de estruturas educadoras, nas quais, ou a partir das quais, acontecem ações ou projetos voltados para a sustentabilidade, que devem ter por objetivos a transformação da qualidade de vida e também a definição e implementação de seu papel educador;

4) a implementação de foros e coletivos como espaços de participação democrática em prol da sustentabilidade.

A partir dessa leitura, as pessoas realizaram uma reflexão e uma resenha sobre os processos de formação em educação ambiental já vivenciadas por elas em suas trajetórias, destacando os maiores desafios, e relacionando-os com a sua atuação profissional.

The image displays four hand-drawn project sheets for the ProMEA-SC project, organized into a grid. Each sheet contains the following sections:

- Nome:** CONDOMÍNIO DO PÉREIRA DA 3ª
- Problema/Justificativa:**
 - Falta de conscientização de práticas sustentáveis e ecológicas
 - Falta de conhecimento dos moradores, gestores (síndico) sobre a importância e funcionamento da sustentabilidade
- Metodologia:**
 - Campanha de conscientização
 - Realização de reuniões
 - Apresentação de projetos
 - Realização de oficinas
 - Oferecer oficinas sobre os temas
- Resultados esperados:**
 - Melhoria no descarte correto dos resíduos sólidos
 - Diminuição da quantidade de resíduos
 - Comprometimento com o manejo de compostagem
 - Economia de água e produtos de limpeza
- Grupos envolvidos (atores/público):**
 - Todos os moradores predialistas com o caso climático
- Objetivos:**
 - Melhorar o descarte do resíduo sólido
 - Evitar o desperdício de água
 - Diminuir o uso de produtos de limpeza
- Qual linha de ação do ProMEA-SC esse projeto se relaciona?**
 - (2) Professores e técnicos ambientais como convidados para palestras, oficinas e eventos

Aula 2 do Módulo II - Resenha feita pelos participantes do curso sobre experiências em educação ambiental na educação básica.

Aula 3: Gestão Democrática na rede pública de ensino: espaços de representação Pública

A terceira aula contou com a participação de dois especialistas convidados: a Dra. Liane Biehl Printes da UFSCar que apresentou um diagnóstico da implementação do Programa Municipal de Educação Ambiental de São Carlos, com base nos trabalhos enviados ao encontro municipal de EA. Em seguida, o presidente do Conselho Municipal de Educação Abel José da Silva falou das políticas municipais de educação ambiental, bem como da importância da participação da comunidade e do funcionamento de espaços de discussão e decisão coletiva como os conselhos.

A atividade complementar referente à terceira aula consistiu em assistir à gravação de uma das reuniões do Conselho Gestor de Educação Ambiental (CGEA) de São Carlos e elaborar um texto reflexivo sobre essa experiência. Alguns tópicos foram sugeridos para auxiliar os cursistas. São eles:

- Na sua opinião, qual a importância dos Conselhos, como o Conselho Gestor de Educação Ambiental e o Conselho de Educação?
- Como você avalia a pauta dessa reunião específica do Conselho? Quais itens você considera mais importantes ou prioritários e por quê?
- Como você avalia a participação da comunidade em geral nesse Conselho? Teria alguma sugestão para motivar a participação de mais pessoas/segmentos da sociedade?
- Quais pautas/ações você sugeriria para serem discutidas em um Conselho como esse?

Aula 4: Visita ao Instituto Cultural Janela Aberta

Durante a quarta aula, foi realizada uma visita técnica guiada ao Instituto Cultural Janela Aberta, com a finalidade de conhecer na prática algumas estruturas permaculturais para educação ambiental construídas no ambiente. Foram discutidas algumas questões referentes à leitura da paisagem, a permacultura como possibilidade de intervenção nos espaços, e adequação para lugares educadores. O grupo também realizou um mutirão de plantio e de manutenção dos canteiros da horta.

A proposta de atividade complementar referente a aula sobre Permacultura foi a leitura do capítulo 3 do livro “A escola sustentável” da autora Lucia Legan. Neste capítulo, a autora apresenta o tema da agricultura e alimentação, que é muito presente em ações de educação ambiental por seu potencial interdisciplinar. Muitas ações de educação ambiental em escolas perpassam as hortas, pois é na escola que a alimentação assume um eixo educador, abordando também questões culturais, sociais, de saúde e até econômicas. Com base na leitura, os cursistas elaboraram uma resenha sobre as maneiras pelas quais seria possível a criação de espaços educadores e permaculturais, que ampliassem as possibilidades de desenvolvimento de ações e projetos de educação ambiental nas escolas.



Aula 4 do Módulo II - Visita ao Instituto Cultural Janela Aberta.

Aula 5: Visita à X Feira de Ciências e Tecnologia da Diretoria de Ensino de São Carlos

A atividade proposta para o quinto encontro foi a realização de uma visita à X Feira de Ciências e Tecnologia da Diretoria de Ensino de São Carlos. Durante a visita, os participantes do curso percorreram livremente os stands dos trabalhos que estavam sendo apresentados pelas escolas, de modo a identificar projetos de criação e/ou manutenção de espaços educadores sustentáveis. Para isso, foram sugeridas algumas questões investigativas:

1. Há uma proposta de criação/intervenção em um espaço educador? De que forma?
2. Como o projeto contribui com a construção de uma comunidade escolar sustentável?
3. Quais os desafios encontrados na implementação do projeto?
4. O projeto contempla quais Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)?
5. As temáticas abordadas se relacionam com aspectos já existentes no ambiente escolar? Ou são propostas inovadoras?

Ao final da visita foi realizada uma roda de conversa para que todos os participantes pudessem compartilhar suas percepções sobre os projetos visitados.



Aula 5 do Módulo II - Visita à X Feira de Ciências e Tecnologia da Diretoria de Ensino de São Carlos/SP.

Aula 6: Apresentação dos trabalhos finais e avaliação do curso.

Na sexta aula do segundo módulo, os cursistas apresentaram os trabalhos finais realizados nas suas escolas ou em outras instituições em que estavam atuando. As apresentações aconteceram por meio de relato oral e/ou projeção de slides. Nesse momento, cada participante ou grupo teve aproximadamente 10 minutos para relatar o desenvolvimento do trabalho e seus resultados. Mais uma vez, o grupo avaliou que esse momento de diálogo e troca de experiências entre os participantes e a equipe educadora foi bastante positivo, gerando aprendizado e novas ideias. Uma síntese das experiências dos cursistas apresentadas neste módulo está descrita no **Capítulo 3**.

A avaliação final do curso foi realizada por meio de uma roda de conversa, com as seguintes perguntas geradoras:

1. O que mais te marcou entre os aprendizados do curso?
2. Qual momento foi o mais marcante ao longo do curso?
3. Qual a contribuição da formação para a atuação nas escolas?
4. Como foi o entrosamento da turma, o clima das aulas, como você se sentiu ao longo dos encontros?

CAPÍTULO 3

Relatos das experiências desenvolvidas pelos cursistas



Módulo I: Diagnóstico dos resíduos sólidos da unidade escolar

Como um dos requisitos para a conclusão do primeiro módulo do curso foi requerido que os participantes realizassem um diagnóstico dos resíduos sólidos gerados na unidade escolar onde eles estavam atuando. Considerando como resíduos sólidos, aqueles gerados pelas escolas no âmbito de suas atividades, eles podem incluir materiais recicláveis (como papel, plástico, vidro, metal), resíduos orgânicos (restos de alimentos, resíduos de poda e capinagem) e resíduos encaminhados para o aterro sanitário (bitucas de cigarros, resíduos têxteis e resíduos de banheiro, entre outros). Essas categorias podem variar caso haja uma gestão diferenciada para algum tipo de resíduo produzido, como por exemplo, dentre os recicláveis poderá constar o óleo de cozinha usado.

O objetivo da atividade era identificar e dimensionar os resíduos produzidos na escola a partir de uma amostragem realizada durante uma semana, evidenciando a diversidade e complexidade do tema dentro do ambiente escolar. Esse tipo de análise pode contribuir tanto para a apropriação do tema por parte do educador quanto para a superação de possíveis lacunas e dificuldades na gestão de resíduos da escola. Entendendo o tema como tema gerador para Educação Ambiental, podemos, a partir desse exercício, pensar em oportunidades para trabalhar esse conteúdo de forma teórica e prática com os alunos em diferentes contextos.

Escolas pesquisadas

Os participantes do curso organizaram-se em grupos e realizaram o diagnóstico proposto em 4 unidades escolares de educação infantil da rede municipal de ensino de São Carlos (SP): os CEMEIS Deputado Lauro Monteiro da Cruz, Professor Octávio de Moura, Antônio de Lourdes Rondon e Maria Lúcia Aparecida Marrara. Todas funcionam nos períodos da manhã e tarde, sendo que duas delas atendem crianças de 4 meses a 5 anos e 11 meses e as outras duas atendem crianças de 4 anos a 5 anos e 11 meses. Em média, as duas primeiras unidades contam com 45 funcionários e 400 crianças, enquanto que as duas últimas possuem 34 funcionários e 220 crianças.

Tipos de resíduos gerados nas escolas e sua destinação

O levantamento dos tipos de resíduos gerados nas escolas foi feito por meio de conversas com funcionários, como por exemplo da limpeza e da cozinha, observação e registros fotográficos das lixeiras escolares. Os resultados mostraram que os resíduos sólidos gerados nas escolas são principalmente de 4 tipos:

Resíduos inservíveis ou rejeitos

São principalmente aqueles gerados nos banheiros, incluindo papel higiênico e fraldas descartáveis sujas, lenços umedecidos usados, algodão, cotonetes, dentre outros. Todos esses materiais são recolhidos pela empresa responsável pela coleta domiciliar e destinados ao aterro sanitário. Em uma das quatro escolas pesquisadas, não há separação de nenhum tipo de resíduo. Nesse caso, a quantidade de rejeitos encaminhada para o aterro sanitário chega a cerca de 500 litros por dia. Nas unidades escolares que realizam algum tipo de separação dos resíduos, essa quantidade chega a cair para 440 litros por semana.

Resíduos orgânicos

Estes incluem principalmente os restos de alimentos gerados na cozinha, as sobras da alimentação das crianças e os resíduos de poda e capina.

Em uma das unidades, as sobras da alimentação das crianças são coletadas em baldes (cerca de 50 litros por dia) separadas diariamente em sacos plásticos e recolhidas por pessoas que as utilizam como alimento para animais, principalmente galinhas e porcos. Essa é uma parceria direta da escola com os donos dos animais e não faz parte de um programa mais amplo da Prefeitura. Sendo assim, nas demais unidades escolares pesquisadas, onde esse tipo de parceria não ocorre, os restos de comida são colocados em sacos plásticos junto ao lixo comum e encaminhados para o aterro sanitário.

As sobras do preparo dos alimentos, como cascas de legumes, verduras e restos ou cascas de frutas (cerca de 20 litros por dia), são separadas em apenas uma das unidades estudadas. Essa separação ocorre na cozinha e os resíduos são destinados a “um protótipo de composteira”, que deve ser ampliada, integrando “um projeto mais consolidado e efetivo”, a partir da inspiração proporcionada pelo curso. As cascas das frutas e dos ovos também são separadas e colocadas nos pés de árvores do quintal e cobertos com serragem. Porém, quando a quantidade desses resíduos supera a capacidade da composteira, o mesmo é misturado aos restos de comida para animais ou ao lixo comum para ser coletado e enviado ao aterro sanitário.

Também fazem parte dos resíduos orgânicos, os restos de poda e capina, formados por galhos e folhas secas. Cerca de uma vez por mês, as unidades escolares municipais recebem uma equipe contratada pela Secretaria Municipal de Educação para fazer as podas de áreas gramadas e de árvores mais baixas. No dia a dia, os funcionários varrem as folhas secas caídas nos espaços de maior circulação e na quadra. A destinação dessas é a mesma do lixo comum, isto é, muitas vezes são colocadas nos sacos de lixo para serem levadas para o aterro sanitário.

Resíduos recicláveis

Como já dito anteriormente, uma das quatro escolas participantes da pesquisa não realiza a separação de nenhum tipo de resíduo. Tudo é coletado nos mesmos recipientes e encaminhado à coleta domiciliar comum.



Registro dos resíduos das escolas participantes.

Nas demais unidades, apenas alguns tipos de resíduos recicláveis são separados, como por exemplo papel e papelão, plásticos, embalagens de leite e de ovos. Essa questão está diretamente ligada ao mercado para a compra desses resíduos, ou seja, embora para alguns deles exista tecnologia de reciclagem desenvolvida, não há rentabilidade, o que inviabiliza a sua separação e coleta. Além disso, a cooperativa que realiza a coleta seletiva no município não consegue atender todos os bairros, então as escolas acabam doando ou vendendo os resíduos recicláveis para catadores autônomos. Por fim, em cada uma das escolas pesquisadas observou-se uma frequência diferente de coleta dos recicláveis (algumas apenas uma vez na semana, outras uma vez a cada quinze dias). Em uma das escolas, a renda gerada da venda desses resíduos (R\$0,20/kg papelão e R\$0,80/kg plástico) é utilizada para compra de alguns materiais ou para pequenos serviços, principalmente no setor da cozinha (arrumar panelas, compra de elástico de panelas, entre outras coisas).

Ainda é muito comum o uso das lixeiras coloridas para separar resíduos orgânicos, plástico, papel, vidro e metal. Embora, do ponto de vista da gestão dos resíduos sólidos, esse sistema não seja ineficiente, pois, na maior parte das vezes, a coleta seletiva recolhe os recicláveis

em geral, na educação infantil, os professores utilizam esse sistema, alegando que ele ajuda a contextualizar o ensino das cores. As escolas que separam esses materiais relataram uma média de produção de 1000 litros de resíduos recicláveis por semana.

As embalagens de leite longa vida são separadas ainda na cozinha da unidade escolar e encaminhadas para os catadores, enquanto que as caixas de ovos (cerca de 10 por semana) são separadas e recolhidas por uma pessoa que as utiliza para fazer artesanato.

Em São Carlos também existe uma campanha municipal intitulada “Brigada Scotch Brite – Time do Parque Ecológico”, que visa a coleta seletiva de esponjas usadas, em parceria com a Scotch Brite e a Terracycle. Três unidades escolares participam desse projeto e nesse caso, não somente os resíduos gerados na escola são coletados, mas a comunidade é incentivada a depositar suas esponjas em uma caixa de papelão localizada dentro da escola. São coletadas cerca de 30 unidades de esponja por semana.

Por fim, o diagnóstico mostrou que nenhuma das escolas pesquisadas realiza a separação e destinação sustentável do óleo de cozinha usado.

Resíduos de Equipamentos Eletrônicos

Esse tipo de resíduo inclui pilhas e baterias usadas em mouses de computadores, relógios analógicos de paredes, termômetros, etc. e lâmpadas fluorescentes.

Em duas unidades escolares, as pilhas são armazenadas em um recipiente cilíndrico feito de cano de pvc e decorado de forma lúdica. Quando o recipiente fica cheio, os próprios gestores levam as pilhas para pontos de coleta distribuídos pela cidade, como supermercados e farmácias, por exemplo. São coletadas em média 10 pilhas por mês. As lâmpadas fluorescentes queimadas (cerca de 22 por ano) são armazenadas e recolhidas a cada dois anos por uma empresa terceirizada contratada pela Prefeitura Municipal de São Carlos.

Módulo II: Projetos de educação ambiental

Para a conclusão do segundo módulo, os cursistas entregaram um relato de uma intervenção educativa a ser desenvolvida nas instituições em que atuavam, a partir dos temas trabalhados no módulo.

“VASOS DE PAPELÃO” – Hugo Cesar Faggian

O projeto de produção de vasos de papelão foi desenvolvido na Escola Estadual Fúlvio Morganti, localizada em Ibaté (SP), uma instituição de Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano) que opera no modelo de Programa de Escola Integral (PEI). Em 2024 ela contava com 285 alunos distribuídos em 9 turmas, uma diretora, um vice-diretor, um gerente escolar, um coordenador pedagógico geral, dois coordenadores por área de conhecimento, 16 professores e três agentes de organização escolar. Entre as infraestruturas relevantes, a escola possui uma horta orgânica, que funciona como laboratório prático para projetos de educação ambiental e sustentabilidade.

O objetivo geral do projeto foi desenvolver vasos biodegradáveis como alternativa às embalagens plásticas, integrando práticas de reciclagem e promovendo a conscientização ambiental. Como objetivos específicos, buscou-se reutilizar materiais como papelão e caixas de ovos, sensibilizar a comunidade escolar para a importância da sustentabilidade, integrar atividades práticas ao currículo por meio da horta orgânica e demonstrar o papel ativo da gestão escolar na liderança de iniciativas ecológicas.

A proposta surgiu da percepção do uso excessivo de embalagens plásticas no cultivo de mudas, gerando resíduos não biodegradáveis e consequentemente prejudicando o meio ambiente. A criação de vasos biodegradáveis a partir de materiais recicláveis, como papelão e caixas de ovos, busca reduzir o impacto ambiental e fomentar uma cultura sustentável na escola. Do ponto de vista da gestão escolar, a iniciativa

se justificou pela necessidade de alinhar práticas pedagógicas a ações concretas de educação ambiental. Além disso, a proposta fortalece o papel da gestão como promotora de mudanças significativas no cotidiano escolar, possibilitando a conscientização de alunos, professores e funcionários.

A equipe gestora desempenhou um papel central no projeto, organizando a mobilização da comunidade escolar, estabelecendo parcerias e viabilizando os recursos necessários. Os professores orientaram as atividades práticas e conduziram debates pedagógicos sobre sustentabilidade, enquanto os alunos participaram ativamente da coleta de materiais, da produção dos vasos e plantio de mudas. Os funcionários da escola apoiam na logística e na preparação dos espaços necessários. Além disso, há a possibilidade de colaboração com cooperativas de reciclagem e ONGs, ampliando o impacto do projeto.

A metodologia do projeto se baseou em práticas participativas e na integração entre teoria e prática. A primeira etapa envolveu a coleta de materiais recicláveis, organizada pela gestão escolar com o apoio dos alunos. A produção dos vasos biodegradáveis foi realizada em oficinas supervisionadas pelos professores, garantindo a aplicação de conceitos pedagógicos. O plantio ocorreu na horta orgânica, utilizando os vasos produzidos, e incluiu o acompanhamento do crescimento das mudas e da decomposição dos vasos. A gestão escolar liderou ações de sensibilização, organizando palestras e atividades reflexivas sobre reciclagem e sustentabilidade, além de monitorar o desenvolvimento do projeto para ajustes e melhorias.

Entre as facilidades para a execução, destacam-se a existência da horta orgânica como espaço estruturado e o interesse dos alunos em participar de atividades práticas e criativas. Os principais desafios incluem a mobilização de recursos e o engajamento contínuo de todos os envolvidos ao longo do projeto.

O projeto “Vasos de Papelão” demonstrou como a gestão escolar pode atuar como catalisadora de práticas sustentáveis, integrando a educação ambiental ao cotidiano da escola. Ao liderar a mobilização de recursos, a organização de atividades e a sensibilização da comunidade escolar, a gestão destaca-se como protagonista de mudanças significativas. Essa abordagem contribui para a formação de alunos

conscientes e comprometidos com a sustentabilidade, reforçando o papel da escola como agente de transformação social e ambiental. Os resultados do projeto, bem como as reflexões inspiradas por ele foram apresentadas à comunidade, no final do ano letivo, em um momento denominado Culminância

Frutos da Terra: Propostas de atividades de Educação Ambiental em espaços não-formais – Margean Rouhani

O projeto apresentado é um desdobramento da produção realizada pela autora durante o seu mestrado realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, concluído no ano de 2020, pela Escola de Engenharia de São Carlos, na Universidade de São Paulo. Durante o mestrado, a autora produziu o livro “Frutos da Terra” – Sementes Florestais para Educação Ambiental, onde é apresentada a perspectiva das Sementes Florestais Urbanas e a contribuição das árvores matrizes disseminadoras de sementes como recurso de aprendizagem ambiental e pedagógico.

A partir desse material já existente, a autora elaborou atividades ecopedagógicas para a disseminação do conteúdo, utilizando o livro produzido e também sementes de árvores urbanas, encontradas em praças, canteiros e calçadas da cidade de São Carlos/SP.

O principal objetivo do projeto é o de promover a educação ambiental e a produção de saberes acerca das sementes florestais e do ambiente, ficando em aproximar o indivíduo/participante dessas sementes florestais.

O trabalho é direcionado pela autora principalmente para os ambientes não-formais de ensino, tendo como público sugerido a população em geral interessada pelo assunto, mas também é citada a adequação das atividades para a aplicação em instituições formais de ensino. A principal ferramenta pedagógica a ser empregada será a de oficinas formativas, com a utilização de metodologias ativas e participativas como estratégia de ensino-aprendizagem para fomentar o protagonismo e engajamento de cada participantes durante o processo. A

autora lista quatro metas e, respectivamente, quatro atividades a serem desenvolvidas. Ela apresenta a possibilidade das atividades serem executadas em sequência ou não, e de forma completa ou cada uma realizada isoladamente, a depender do contexto.

As atividades propostas estão resumidas abaixo:

Atividade 01: tem a meta de facilitar a discussão sobre o papel das florestas na biodiversidade, no ciclo da água, na mitigação das mudanças climáticas e como afeta a vida do ser humano. Para isso, é proposto que os participantes reproduzam coletivamente o ambiente de uma floresta dentro de um aquário.

Atividade 02: tem a meta de facilitar o conhecimento para a identificação de sementes florestais e árvores do Cerrado a partir de um plantio coletivo.

Atividade 03: tem o objetivo de apresentar métodos para coleta de sementes, sendo a atividade sugerida a coleta e criação de um quadro decorativo feito com essas sementes coletadas.

Atividade 04: tem a meta de apresentar técnicas de manuseio, higienização e armazenamento das sementes, além de técnicas de impermeabilização para a melhor conservação. Para isso, os participantes farão a aplicação dessas técnicas para a confecção de uma biojóia.

Espaço educador sobre agricultura sintrópica – Fernando Gabriel Olivetti Rosa e Matheus Dulcini Demarzo Alves Ferreira

O projeto apresentado trata do desenvolvimento de um espaço socioeducativo baseado em agricultura sintrópica, visto que quando um espaço dessa importância atinge um clímax estrutural, as visitas além de ganharem conhecimento teórico, também terão a possibilidade de ver como desenvolver um sistema agrícola que protege o mundo das maiores catástrofes e crises que nós vemos hoje; Portanto aprendem como cuidar e construir espaços que criam resiliência, comida e tantas outras coisas.

Objetivos do projeto: Criação de um espaço socioeducativo onde além de ensinar diretamente como restaurar solos a partir da agricultura sintrópica, também fortalecer o posicionamento de constante trabalho em busca de uma nova forma de conciliarmos a ação humana com a necessidade da preservação de áreas onde ecossistemas estão seguros, como no caso do Instituto Cultural Janela Aberta. Além da produção de comida LIMPA e de QUALIDADE para o grupamento de pessoas que estão lá.

Atores envolvidos: Alunos das universidades locais e turmas de ensino médio de escolas públicas do município juntamente com grupo de pessoas já atuantes no Instituto Cultural Janela Aberta que irão desenvolver um trabalho em conjunto para conclusão das metas em prol de conquistar conhecimento na área e desenvolver um espaço que além de produzir comida de qualidade, também criar uma relação mútua entre produção de alimentos e regeneração de espaços degradados, com um grande enfoque em preparação de professores que abordem e valorizem a educação ambiental no ambiente escolar.

Público Alvo: O público alvo majoritariamente são alunos e professores e gestores interessados na educação ambiental. Além disso, o público-alvo também são aqueles que têm interesse em buscar conhecimento e prática em relação a regeneração de solo juntamente com produção de comida em abundância, visto que, nesses sistemas o entendimento de produção de comida se afasta de como é visto hoje

e se aproxima da conciliação entre regeneração de áreas, abundância e soberania alimentar.

Metodologias: Elaboração de um sistema biodiverso específico para o Instituto Cultural Janela Aberta, com sucessão, estratificação, diversificação e densidade contando com o manejo das árvores já existentes no Instituto Cultural Janela Aberta, visando imitar uma clareira natural.

Resultados esperados: Esse projeto tem como expectativa ensinar professores, gestores escolares e pessoas interessadas no processo de como fazer uma forma de agricultura que pode reformular a forma como é vista hoje no mundo a produção de alimentos, gerando resultados que impactam diretamente a vida de todos os seres vivos, visto que, a partir desse projeto, novas formas de visualização de como fazer agricultura podem se desenvolver e a prática naturalmente se expandirá. Por o espaço previsto não ser degradado, a concepção do projeto não ensina na prática como recuperar uma área já degradada, porém muitos dos aprendizados poderão ser aplicados, uma vez que os princípios são os mesmos.

Referências bibliográficas

BLAZOTI, Vanessa; ALMEIDA, Glauco Fonseca de; TAVARES, Izabel Meyrelles (org.). *Caderno de metodologias: inspirações e experimentações na construção do conhecimento agroecológico*. 1. ed. Curitiba: Associação Brasileira de Agroecologia, 2017.

BRASIL. Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 01 jan. 2025.

BRASIL. Programa Nacional de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Departamento de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral da Educação Ambiental. 3. ed. Brasília: MMA, 2005.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação**. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do campo ambiental**. Revista Brasileira de Política Internacional, v. 51, n. 2, p. 60-81, 2008.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. **SÃO CARLOS**. Conselho Gestor de Educação Ambiental (CGEA-SC). Disponível em: <<http://www.saocarlos.sp.gov.br/index.php/conselhos-municipaisx1/174857-conselho-gestor-de-educacao-ambiental-cgea-sc.html>> Acesso em: 10 jan. 2025.

LAYRARGUES, Philippe Pomier (Org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental, 2004.