

TRILHAS INTERPRETATIVAS COMO INSTRUMENTO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA COM A COMUNIDADE DO ENTORNO DE UMA RESERVA FLORESTAL URBANA

INTERPRETATIVE TRACKS AS A INSTRUMENT FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION: A PARTICIPATING CONSTRUCTION WITH THE COMMUNITY AROUND A FOREST URBAN RESERVE

Sara Lucia Orlato Selem [vegetrilhas@gmail.com]

Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira [alormoreira@gmail.com]

Universidade Estadual de Maringá-UEM

RESUMO

A reserva urbana do Parque Municipal do Cinquentenário, localizada no município de Maringá – PR, sofre impactos ambientais que comprometem a sua conservação devido às intervenções antrópicas. Avaliar os possíveis impactos ambientais foi um dos objetivos da presente pesquisa, realizada por meio de entrevistas, com questões semiestruturadas, com os moradores do entorno do Parque. Esses dados tiveram como objetivo ampliar os temas e as informações de uma trilha interpretativa para a prática de Educação Ambiental. A pesquisa contou com 10 participantes, possibilitando incorporar conceitos socioambientais, durante a atividade de uma trilha interpretativa guiada. A trilha foi elaborada com seis pontos, que são representados pelos marcos referenciais, identificados pelos temas relevantes. Destacaram-se os aspectos relacionados à criação de uma sede de Educação Ambiental e ao histórico da reserva, ecologia da floresta, espécie exótica, cultura do lixo, córrego Mandacaru e avaliação do participante. Seguiu-se a pesquisa qualitativa, cujos resultados foram fundamentados nos princípios de análise de conteúdos, mostrando que a integração dos saberes complementou os referidos marcos para a interpretação da unidade de conservação. As temáticas contribuíram para validar uma prática socioambiental de pesquisa científica e para ampliar os temas com a participação do visitante, implantando seus resultados como práticas futuras de Educação Ambiental nessa Unidade de Conservação.

PALAVRAS-CHAVE: educação ambiental; planejamento de trilha; unidade de conservação; comunidade do entorno.

ABSTRACT

The urban reserve of the Cinquentenário Municipal Park, located in the municipality of Maringá - PR, suffers environmental impacts that compromise its conservation due to anthropic interventions. Estimate the possible environmental impacts were one of the objectives of this research, carried out through interviews, with semi-structured questions, with the residents of the Park's surroundings. These data, thus, aimed to broaden the themes and the information of an interpretative trail for the practice of Environmental Education. The research had 10 participants, making it possible to incorporate socio-environmental concepts during the activity of a guided interpretive trail. The trail was designed with six points, which are represented by

the landmarks, identified by the relevant themes. The aspects related to the creation of an Environmental Education headquarters and the history of the reserve, forest ecology, exotic species, garbage culture, Mandacaru stream and participant evaluation were highlighted. Qualitative research followed, and results were based on the principles of content analysis and showed that the integration of knowledge complemented the referred milestones for the interpretation of the conservation unit. The themes contributed to validate a socio-environmental practice of scientific research and to broaden the themes with the participation of the visitors, implanting their results as future practices of Environmental Education in this Conservation Unit.

KEYWORDS: *environmental education; trail planning; conservation unit; surrounding community.*

INTRODUÇÃO

A potencialidade da Educação Ambiental no cenário educativo reporta como um fator integrador tanto no campo científico quanto no contexto de uma comunidade urbana. As pesquisas em Educação Ambiental atendem, preferencialmente, aos aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, presentes em ações preparadas e desenvolvidas pelos professores que visam à sensibilização do aluno para a mudança da relação entre o sujeito e seu ambiente.

A concepção de Educação Ambiental (EA), desenvolvida junto aos saberes locais, caracteriza-se pela valorização da vivência e do interesse do visitante, propiciando um trabalho com maior qualidade e sentido de proximidade e identificação com o meio ambiente visitado (LUCAS, 1980-1981). Por meio da aproximação entre o conhecimento do visitante e o objetivo de preservação ambiental, acredita-se ser possível o uso da trilha interpretativa como uma intervenção cultural e científica, com rebatimentos diretos na melhoria das condições de uso da reserva urbana e da cidade como um todo.

A Educação para a Ciência, em relação à Educação Ambiental, focaliza as questões socioambientais e sociocientíficas, além dos seus desafios e avanços na atualidade, chamando a atenção para uma ação participativa que garanta o equilíbrio natural de uma paisagem saudável. A criação de uma atividade de Educação Ambiental como, por exemplo, a Trilha Interpretativa, tem como objetivo tematizar, sensibilizar e educar os usuários dos ambientes naturais, além de instruir os estudantes ao ato de criar ciência, cultura e educação, a partir dos elementos desse ambiente, auxiliando, ainda, como mecanismo de transformação das intervenções humanas com a reserva. Dessa forma, as pessoas se aproximam da perspectiva relacionada à educação, à preservação e à restauração prevista nas políticas locais e nacionais.

A criação de uma trilha interpretativa é importante, pois promove saberes científicos, estimulando o interesse pelo patrimônio natural; o lazer e entretenimento, oferecendo uma recreação de qualidade; uma gestão de atividade turística, favorecendo o respeito dos visitantes com a área; a conservação do patrimônio cultural e natural, provocando a responsabilidade do visitante com a reserva natural; e a inclusão da comunidade local, a partir da vinculação com essa população (NAVASQUILLO et al., 2015). Nesse sentido, o planejamento da trilha passa a ser o ponto de partida para o aperfeiçoamento do uso público da área verde e, por consequência, possibilita a promoção de uma Educação Ambiental participante, em que a comunidade do entorno possa ser inserida para a conservação do ecossistema natural. Como indica Sauv   (2005), a divulga  o de saberes relacionados ao meio urbano local    um mecanismo alternativo de educa  o que extrapola as limita  es de se compreender o ambiente, voltado para o apoio    pesquisa, como um projeto comunitário, requerendo, neste caso, diálogo entre universidade, reserva e comunidade.

Não podemos descartar o ser humano como parte integrante da paisagem, nem sua participação à restauração dela, pois, caso contrário, os resultados não atingirão o esperado. Conforme Metzger (2003, p.69), os “programas de educação ambiental e ação participativa são essenciais para a implementação e o sucesso de estratégias de restauração”. Ao mesmo tempo, considerando o ambiente urbano em uma condição cada vez mais insustentável em função da desigualdade, complexidade e custo ao desenvolvimento urbano, impõe-se um desafio à reinvenção das cidades de modo inteligente e inclusivo. Leite (2012) denomina essa reestruturação urbana à formação da Cidade Sustentável, em que vislumbra um futuro verde, com medidas mitigadoras que buscam, continuamente, a redução da pegada ecológica urbana, o menor consumo de energia e a adoção de energias renováveis, o reaproveitamento das águas, a reciclagem do lixo urbano e o aumento da área verde das cidades.

A requalificação urbana é desenhada por uma crescente demanda de espaços urbanos de recreação e lazer, que conjunham com a dimensão ambiental e paisagística no planejamento, qualificando o Parque Urbano como fundamental no desenvolvimento de planos e projetos urbanos (MACEDO; SAKATA, 2003).

Nesse sentido, a importância de áreas verdes urbanas, aliadas ao compromisso da população com a conservação da biodiversidade, dos fluxos ecológicos e demais processos vitais do ambiente, perpassam aos objetivos da Educação Ambiental e da presente pesquisa.

A educação ambiental se mostra eficiente quando está ligada a outras áreas: além de divulgar a beleza, a sensação de bem estar e de plenitude, focaliza a importância do respeito e ações de cuidado individuais e coletivas para a evolução do ambiente. Essa conduta se repete em suas interações de forma significativa, com a incorporação da reflexão e criticidade de todo o contexto social, político, econômico e científico. Caso contrário, conforme Sauv   (2005), a EA será classificada como ing  nua ou idealista, por atuar apenas no plano das mentalidades e n   na base material, na qual a sociedade se caracteriza por estar movida pelo consumo, pelo lucro, pela explora  o de recursos naturais e por descarte de resíduos no ambiente natural visitado, entre outras condutas.

Desse modo, será permitida a devast  o, a degrada  o e o desaparecimento de espécies e paisagens inteiras pela falta de conhecimento do lugar ou pela falta de pertencimento a ele. Assim, como não se acaba com a violência e com a criminalidade por meio de propagandas, não se reverte o quadro de degrada  o ambiental de uma área natural somente com a implanta  o de visita  o.    preciso conhecer e avaliar as políticas públicas municipais e o plano de manejo da área natural, buscando a valor  o da Educa  o Ambiental e a amplia  o do seu benefício cultural a partir de promo  o de projetos socioambientais que favorecem, por exemplo, a implanta  o de atividades de monitoramento em trilhas na reserva natural com a integra  o da comunidade; ampliando, portanto, os benefícios do processo educativo.

Para atuar de forma que esses interesses venham de encontro com a conserva  o e com a sustentabilidade de vida, o modelo de Educa  o deve trazer o desenvolvimento do indivíduo social e de suas esferas de intera  o. Assim, existe uma ordem, guiada pelo consumo descartável e desvinculado da natureza, em que a Educa  o Ambiental vai atuar e se ligar entre a esfera das intera  es na constru  o da identidade e das rela  es com outras pessoas, escutando seus relatos e regendo a esfera de intera  es com o meio de vida compartilhado, ou seja, uma educa  o ecológica e das intera  es presentes no contexto social.

Nesse sentido, os moradores do entorno da reserva, a partir da integra  o e do envolvimento com o Parque do Cinquentenário, poderão atuar visando a sua conserva  o e contribuindo com o projeto de implementa  o de trilhas ao fornecer seus conhecimentos construídos com a vivência e o interesse pela área natural. Dessa forma, a promo  o de parcerias e o diálogo com a comunidade atende as possibilidades no desenvolvimento de

atividades efetivas e de qualidade nas trilhas interpretativas, inseridas no estudo de gestão da Unidade de Conservação.

Assim, destaca-se como objetivo principal da presente pesquisa a criação de uma trilha interpretativa com a colaboração dos moradores do entorno do Parque do Cinquentenário, visando o desenvolvimento de ações para a sua preservação, a fim de verificar como a comunidade poderia auxiliar na delimitação dos diversos pontos da trilha, denominados como marcos referenciais. As impressões e as observações pessoais relatadas pelos participantes são úteis como complemento na melhoria dos fundamentos teóricos referentes às paradas da trilha. Desse modo reconhecer a relação existente entre o morador e a reserva no cotidiano de cada participante do projeto; promover a sensibilização dos moradores participantes para a conservação ambiental; desenvolver a qualificação da comunidade para a tomada de decisão e elaboração de práticas capazes de resguardar o ambiente em que vivem e ampliar a participação na mitigação de problemas do parque são os objetivos que complementam este trabalho.

Nesse sentido, a pergunta norteadora desta pesquisa é: como os moradores do entorno de uma unidade de conservação podem colaborar na criação das atividades de Educação Ambiental em trilhas interpretativas da Unidade de Conservação Parque do Cinquentenário?

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia segue a partir de características de uma pesquisa qualitativa, em que as informações coletadas nessa investigação foram fornecidas pelos próprios moradores do entorno por meio de entrevistas com questões semiestruturadas, possibilitando a discussão de temas para uma trilha guiada que, durante seu percurso, fosse possível desenvolver um trabalho de Educação Ambiental. A opção por essa metodologia é justificada quanto ao interesse em reconhecer as reais necessidades e os meios de superar os diversos problemas de depredação existentes na reserva. Portanto, a pesquisa qualitativa traduz os significados mais profundos da subjetividade, produzindo conhecimentos e abordando a realidade dos participantes da pesquisa (Minayo, 1994). A análise de conteúdo de Bardin (2011) foi adotada para a investigação dos dados adquiridos na pesquisa, apontando a formação de categorias previstas no início do processo a partir da visão flutuante dos resultados.

A área de estudo onde o trabalho foi realizado é denominada Unidade de Conservação Parque do Cinquentenário de Maringá, e fica localizada na região norte do município, mais especificamente nos bairros Jardim Imperial I e II, na bacia hidrográfica do córrego Mandacaru, com um trecho que percorre, no interior, com cerca de 460 metros, e encontra-se nas coordenadas geográficas de 23°23'25" de latitude sul e 51°56'19" de longitude oeste (Figura 1). Além disso, possui 18,31 ha de mata nativa da Floresta Estacional Semidecidual, correspondente à Mata Atlântica e se caracteriza, atualmente, como uma área de muitas ações antrópicas (SELEM, 2014).

A Universidade Estadual de Maringá (UEM) possui a escritura definitiva de concessão real de uso da reserva até 2030 e, a partir do trabalho de uma equipe multidisciplinar, foi a responsável pela realização do plano de manejo que apresentou um conjunto de intervenções a fim de promover a conservação biológica, determinando o uso da área e o manejo de seus recursos. A UEM criou o Programa de Pesquisa e Estudos em Unidades de Conservação e Áreas Especialmente Protegidas – PROEDUCON como medida para dar suporte aos trabalhos por ela assumidos, sejam correspondentes ao Parque do Cinquentenário ou demais áreas naturais correlatas (MOREIRA; ROMAGNOLO, 2013).

Este estudo sobre trilhas procedeu-se com a realização do planejamento do percurso, a fim de socializar o território e abrir a possibilidade de estimular uma atividade mais adequada

à qualidade de vida, educação, lazer e conservação ambiental comunitária, bem como sua avaliação (NAVASQUILLO et al., 2015). Oportunizou-se uma lógica participativa privilegiando os laços de solidariedade e autogestão para as reservas urbanas. Cabe, assim, a partir da interpretação ambiental, despertar o interesse do morador na construção de conceitos científicos que favoreçam sua atuação em direção à conservação da reserva, visto que já existe um conhecimento vivenciado. A ação ambiental foi desenvolvida dessa forma, no sentido de despertar e verificar quais os interesses e possíveis colaborações que os moradores teriam para finalizar a composição de cada ponto da trilha. Investigaram-se suas contribuições quanto à utilização da área pelos participantes e os conhecimentos gerais que possuíam sobre o parque em relação aos diversos pontos da trilha (Marcos Referenciais), denominados como Criação da Sede de Educação Ambiental, Histórico do Parque do Cinquentenário, Ecologia da Floresta, Espécies Exóticas, Cultura do Lixo, Córrego Mandacaru e Avaliação do Participante.

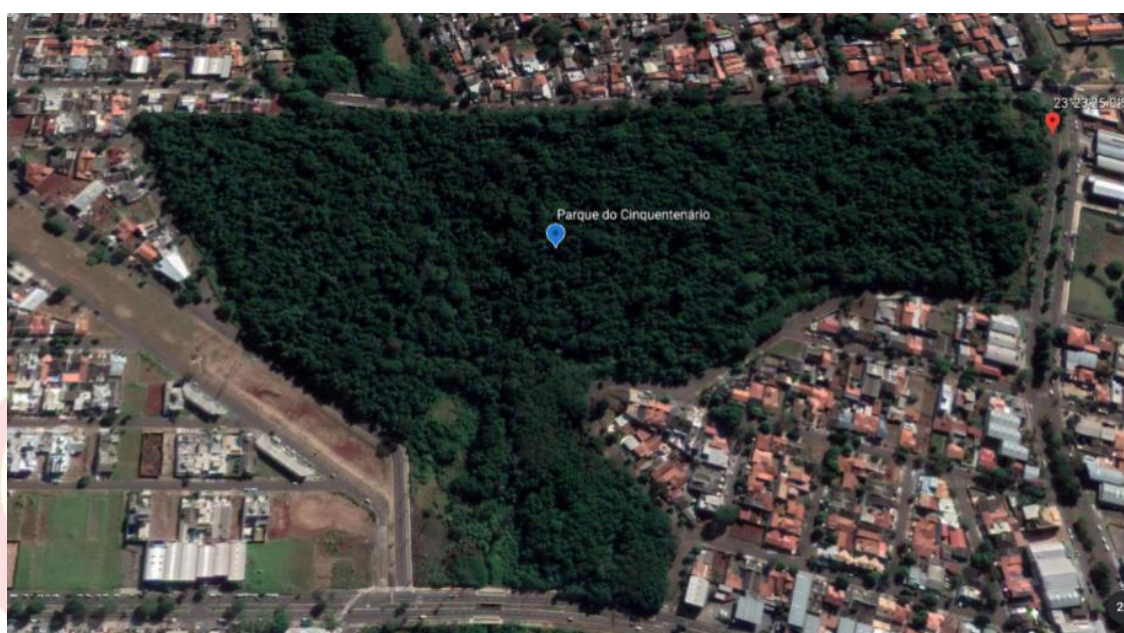


Figura 1: Unidade de Conservação Parque do Cinquentenário de Maringá-PR.

Fonte: Google Earth (2020).

Os participantes foram representados por 10 moradores do entorno do Parque do Cinquentenário e foram simbolizados pela letra P. O grupo foi composto por homens e mulheres, com idades entre 20 a 60 anos, representados por estudantes, aposentados, pesquisadores e trabalhadores. A escolha deles foi baseada na análise do perfil de cada um, considerando a idade, o tempo de moradia e a relação de interesse e do uso do parque. Assim, foram priorizados moradores acima de 18 anos que residem no bairro em um tempo mínimo de três anos ou mais e que realizam alguma prática no entorno da reserva.

A realização da pesquisa ocorreu por meio de um agendamento prévio em horários individualizados para cada participante. Para a entrevista, foi seguido, ao máximo, o roteiro previsto, permitindo, ainda, atingir um acúmulo de informações além do que foi planejado, pois os moradores mais antigos descrevem vivências no local que resgatam informações originais. Assim, o reconhecimento do ponto de vista dos moradores e os interesses no ambiente visitado possibilitaram gerar novos conceitos e discussões ao planejamento da trilha e à formação cidadã. Vale ressaltar que, antes de tudo, foi apresentado um termo de consentimento para o participante assinar, o qual foi elaborado e aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética com Pessoas – COPEP, da Universidade Estadual de Maringá.

Para a elaboração dos pontos referenciais no percurso da trilha, foram realizadas diversas visitas ao parque, com o objetivo de reconhecimento das potencialidades e das características especiais que despertassem a atenção e a reflexão quanto às condições reais do local, tais como a beleza cênica, a importância na conservação da reserva e a interpretação de intervenções humanas, discutindo hábitos de conduta mais favoráveis para a área natural. Buscou-se, ainda, elementos que fundamentassem a Educação Ambiental como a abordagem da visão sistêmica dos fenômenos; as questões ambientais, objetivando a sensibilização à conservação, responsabilidade e participação nas resoluções dos problemas; a provocação de mudanças ambientais e sociais; e o resgate das orientações de programas institucionais.

Os resultados do trabalho foram analisados, baseando-se no método de Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (2011), seguindo uma categorização que representasse as descrições e a significação dos participantes da trilha em cada tema interpretativo. Os compartimentos de análise encontrados nos quadros elaborados para facilitar a compreensão dos dados, como categoria e subcategoria/unidade de registro, sintetizaram o significado contido no conjunto de respostas, enquanto que a unidade de contexto apresentou o relato dos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos pelo questionário aplicado indicaram que a Reserva representa, socialmente, o ambiente e suas características. Nesses termos, a visão histórica e cultural da reserva urbana aqui estudada variou de acordo com a realidade vivida pelo morador participante. Os critérios interpretativos da Unidade de Conservação Parque do Cinquentenário propiciaram uma rápida incursão pela história da formação da região da área pesquisada, resgatando o fato de que parte da cobertura vegetal de Mata Atlântica deu lugar às plantações de café, cuja importância deve ser considerada como elemento de uma cultura rural que reflete nos dias de hoje.

Os participantes entrevistados apresentaram um tempo de 4 a 21 anos morando no entorno da UC. A experiência vivida por essas pessoas para a análise do marco Histórico da reserva mostra que a região necessita de segurança, cuidados, integração, limpeza e atividades. De acordo com a maioria dos participantes, a concepção de natureza inclui árvores e animais, mas não enxerga o homem neste meio ambiente florestal. Além disso, eles não incluem a relação humana com o meio ambiente. Os participantes tem como evidência a depredação feita pelo ser humano, no entanto não consideram a aproximação da espécie humana com as demais espécies do ambiente.

Analisando os seis pontos determinados como Marcos Referenciais na pesquisa, junto aos relatos dos moradores, no primeiro marco interpretativo, estudado na trilha, representa um espaço demarcado para a construção de uma sede para receber os visitantes. Nesse caso, os participantes não se opuseram à região indicada para a construção e não houve sugestão de outra região para tal. A maioria afirma que a área, quando está limpa, livre do capim invasor, apresenta um belo visual do horizonte do centro da cidade. Sobre os fatos políticos, os moradores do entorno sabiam que a reserva está sob os cuidados da Universidade Estadual de Maringá e que ainda continua sendo uma área do município. Segundo Moreira e Romagnolo (2013), esse local foi escolhido pela equipe do Plano de Manejo do Parque do Cinquentenário devido à topografia e à segurança.

A partir dos dados coletados nas entrevistas, percebe-se que a maioria visualiza a criação de uma Sede de Educação Ambiental como uma possibilidade de melhorar o gerenciamento da área em relação à "preservação", à "segurança" e à valorização do Parque e de seu entorno, somando o espaço urbano maringaense. Dessa forma, os moradores participantes da trilha mostraram-se interessados em atuarem juntos, com disponibilidade para atividades e práticas de bem-estar. Estabeleceu-se, assim, um diálogo a favor da memória do morador sobre as

características anteriores do local e de seu conhecimento em relação à reserva, como prioridades de ações educativas futuras, atendendo a formação histórica da comunidade e projetando ações posteriores, cuja participação aponta para uma ação conjunta, conforme recomenda Dias (2010).

Essa referência aponta que o morador acompanha a manutenção das obras municipais, ao mesmo tempo em que se revela como exigente e valorizador do patrimônio público. Assim, a construção da sede de EA é indicada pelos participantes como sendo importante em relação à manutenção e limpeza do parque e à segurança do bairro (Quadro 1).

Quadro 1: Marco Referencial – Opinião dos Participantes sobre a Construção da Sede de Educação Ambiental.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	PARTICIPANTE	UNIDADE DE CONTEXTO
CONSTRUÇÃO DA SEDE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	HISTÓRICO	Participante 1	"Há uns sete anos, entramos na promotoria e foi tirado um caminhão de entulho só da beirada".
	CONSTRUÇÃO	Participante 3	"A construção da calçada ecológica eu questionei, porque a manutenção disso aí a prefeitura não faz". "Não tinha asfalto nessa rua, a erosão levava tudo". "A cerca ajudou bastante". "Deviam terminar a calçada".
	INTERESSE	Participante 6	"Vai trazer mais espaço de lazer para a cidade". "Era tudo plantação, a gente colhia algodão".
		Participante 7	"Vai trazer atração, podendo fortalecer o comércio". "Vai chamar bastante atenção da população, vai ser um atrativo. As espécies nativas, eu achei interessante, não tinha reparado nesses aspectos de plantas em crescimento, tem as espécies, ficar sabendo o que é".
	SEGURANÇA	Participante 8	"Seria muito bom se fizesse a sede aí, tendo segurança pro povo".
	IMPORTÂNCIA	Participante 9	"Divulgar o lugar". "Nossas crianças, nossos jovens e adultos não têm contato com a natureza, seria interessante para eles". "Para nós aqui seria bem interessante e também a questão de manter o local limpo e organizado, iria ajudar a questão do bairro".

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Com as informações do quadro, podemos perceber uma forte inclinação para o aprendizado e para a educação. O desenvolvimento de atividades de educação e lazer é visto com significativa importância, por proporcionar recreação e também por ser um aliado à segurança do local. Outro aspecto sugerido para a prática social foi o trabalho educacional com adultos, jovens e crianças na construção de conhecimentos sobre a reserva nativa, conforme aponta P9. Em geral, este trabalho foi entendido como um resgate do contato com a natureza, tanto para os próprios moradores quanto para os visitantes, conforme registro. Outro aspecto social considerável foi a divulgação do bairro para a cidade, mencionado por P7 e P9. Esse aspecto revela a valorização do local pelos moradores.

Dessa forma, a Sede foi indicada como promotora de integração do bairro entre a cidade, promovendo comércio, atividades escolares e pesquisa em universidades, apresentando uma diversidade de elementos e serviços ambientais relativo ao Parque. Sobre a menção de fatos sociais e históricos, vários participantes lembraram de uma plantação de algodão que havia no bairro no ano em que lotearam o Jardim Imperial, como mostra o registro de P6.

Alguns moradores relataram que foi realizado um mutirão para recolher o entulho do entorno, sendo que muitos deles participaram, apontando essa prática como funcional e educativa. Atribui-se a construção da calçada e da cerca como resultado da diminuição do descarte de lixo na reserva, mencionado por P3, porém, revela o desejo de que a calçada seja completada, atingindo o cerco total da área, bem como maior cuidado pela administração. A prática de pesquisa é vista como importante para que os visitantes voltem o olhar para a reserva. O olhar, quando é direcionado para a interpretação ambiental, é visto como aquisição de uma nova postura social.

O gerenciamento da Reserva e as práticas humanas nesse tipo de ambiente foram discutidas, buscando o debate sobre a concepção do ambiente como projeto educativo. De acordo com Sauv   (2005), esse tipo de concep  o do ambiente engloba a coletividade humana como um lugar político, no qual o envolvimento individual e coletivo    considerado importante    evolu  o comportamental, buscando vivências oportunas    educa  o da comunidade. O atual problema socioambiental tem suas origens no afastamento do ser humano com a natureza. A prática da Educa  o Ambiental pode atuar para uma mudança desse aspecto, pois refaz o sentimento do ser humano de pertencer    natureza, dentro do curso de vida ao qual se faz parte. Nesse sentido, a educa  o ambiental o leva a explorar os estreitos vínculos existentes entre identidade, cultura e natureza, ou seja, revela a própria natureza do ser e dele próprio com os demais seres vivos.

Verificou-se, assim, que as propostas de manejo e conserva  o do parque giram em torno do planejamento de atividades que estabeleçam o diálogo entre os moradores e, dessa forma, por meio da interpreta  o desse ambiente, pode-se organizar atividades para o espaço em questão. Nesse sentido, os moradores projetam algumas a  o  es futuras, cuja participa  o aponta a importância da reflexão conjunta (DIAS, 2010).

Outro conhecimento de referência bem recebido nessa parada foi a "Carta da Terra", um documento que dissemina uma visão integradora e holística do ser humano com as demais espécies e com seu ambiente. Consideram-se a pobreza, a degrada  o ambiental, a injustiça social, os conflitos étnicos, a paz, a democracia, a   tica e outras crises vivenciadas no período atual. Todos esses fatores são vistos como problemas interdependentes que demandam solu  o  es de inclusão e rela  o entre a Terra e a Humanidade (BOFF, 2001). A partir de discussões, com base nesses princípios, a Educa  o Ambiental também promove segurança, introduzindo a restaura  o ecológica para favorecer o bem-estar e o lazer na readequa  o dessas áreas.

A análise feita por meio das impressões dos moradores referentes ao segundo marco interpretativo sobre a Ecologia da Floresta, indica como Subcategorias: Ciclo de Nutrientes; Sementes; Fertilidade; Degrada  o; Preserva  o e Educa  o Ambiental. Os entrevistados

ficaram interessados pelo conhecimento sobre a vegetação e apontaram os conhecimentos que foram destacados em algumas Unidades de Contexto, conforme apresentado no quadro 2.

Quadro 2: Opinião dos Participantes sobre o Marco Referencial - Ecologia da Floresta.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	PARTICIPANTE	UNIDADE DE CONTEXTO
ECOLOGIA DA FLORESTA	CICLAGEM DE NUTRIENTES	Participantes 4	"O solo é fértil".
		Participante 6	"Adubo do lugar".
	FERTILIDADE/SEMENTES	Participante 2	"Solo rico, com grande quantidade de material em decomposição". "A gente vê sementes e algumas plantinhas em crescimento perto da planta-mãe".
		Participante 3	"O material vai ficando aí, vai reabastecendo o solo, vai enriquecendo o solo". "Eu até retirava solo daí pra plantar em casa".
	DEGRADAÇÃO	Participante 1	"Como a gente consegue ver, na borda da reserva, tem um efeito de borda grande pela presença de plantas que não são nativas e são exóticas".
		Participante 7	"Veneno, eles usaram para desmatar o mato, alguns galhos de árvores estão aparentemente mortos, não tem folhas, veneno pode ser espalhado em algumas partes destas árvores".
		Participante 9	"A gente sempre tem que pensar no futuro. No passado, a gente tinha muita floresta para nossos jovens e crianças".
	PRESERVAÇÃO	Participante 2	"As plantas, a partir de seu ciclo de vida, auxiliam na manutenção da dinâmica florestal".
	ANIMAIS	Participante 8	"Não vejo animais"
	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Participante 7	"As espécies nativas, achei interessante, o olhar, eu não tinha reparado nestes aspectos, de plantas em crescimento (...) a gente fica sabendo o que é".

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No contexto de ciclagem de nutrientes, os moradores relataram aspectos quanto à promoção de entrada e saída de energia em ambientes naturais, referenciada por P6 como "adubo do lugar", fornecido pelas partes da planta. As sementes são consideradas como elementos responsáveis pela revegetação da floresta, o que foi observado e apontado por P2, que percebeu sua presença. A fertilidade, apesar de implicitamente indicar a semente nesse processo, é citada pelos moradores nos aspectos estruturais do solo e como ciclo natural da dinâmica florestal.

O P1 indicou a degradação pela interferência dada à presença de plantas exóticas. O P7 se mostrou preocupado com a aplicação de veneno para o controle do “mato”. Segundo ele, o veneno aplicado pela prefeitura pode ser transferido para as outras árvores.

Ao mesmo tempo em que alguns moradores se mostraram preocupados com a degradação, a preservação é apontada no sentido de manutenção e expectativa de qualidade de vida em tempos futuros. Os moradores que residem mais perto do parque relataram que observam o ciclo de vida das plantas e sua relação com a longevidade da floresta. De acordo com o depoimento de P2, devido a sua formação em Biologia, ele considera essa dinâmica de trilhas interpretativas como relevante para a manutenção ambiental. Esses dados podem sugerir que a temática aplicada nesse marco da trilha interpretativa possibilita desenvolver a Educação Ambiental, reafirmando as características do parque como potencial de Unidade de Conservação.

Os participantes que moram há mais tempo no entorno do parque se mostraram conscientes quanto à importância dos recursos naturais que estão sobre o solo, interpretando como solo fértil, rico e importante para as demais espécies.

A forma que os participantes descrevem o solo e a observação de plantas em crescimento evidencia a diferença de conhecimentos adquiridos antes e depois dos esclarecimentos a respeito da presença de elementos da floresta, conforme relato de P7. Foi explicado que no solo há a presença do banco de sementes, favorecendo o crescimento das plantas, e que o solo da reserva está coberto com a vegetação chamada serrapilheira, proporcionando as condições ideais para a regeneração e para a manutenção da floresta.

A interação da vegetação com a fauna é um aspecto importante para ser enfatizado no trabalho de educação ambiental. No entanto, observa-se que os moradores mostraram certos equívocos ao relatarem que os animais estariam presos dentro da reserva e que seria interessante soltá-los ou torná-los visíveis. Conforme citado no Plano de Manejo do Parque do Cinquentenário (MOREIRA e ROMAGNOLO, 2013), a reserva abriga animais como pássaros, répteis, peixes, insetos, dentre outros. Eles não foram “notados” durante o tempo de trabalho em trilhas com os moradores participantes pela visão ainda pouco abrangente que possuem, pois não perceberam os insetos e os pássaros no ambiente. Esse marco mostrou uma noção limitada de ambiente pelo morador, indicando que a prática da educação ambiental em trilhas pode acrescentar muito ao cidadão, que aprenderá a associar o ambiente com os seres vivos, além de entender um pouco sobre a dinâmica ambiental, desenvolvendo uma visão complexa dos fenômenos ocorridos na floresta.

Todas essas informações confirmam que esse marco viabiliza a observação dos fenômenos de matéria orgânica, fertilidade do solo e crescimento das plantas. Facilitou-se, ainda, a compreensão quanto ao banco de sementes e a autorregeneração, a interação entre a floresta e os animais, além da importância desses processos para a conservação da reserva, tema central proposto nessa trilha, como sugere o planejamento de Vasconcellos (2006).

A observação dos fenômenos da floresta sensibiliza e promove a aquisição do conhecimento quando o indivíduo percebe que sua vida se liga aos processos que observa. Vigotsky (2009) explica que a capacidade geral das pessoas em compreender o assunto de forma global é limitada e, além disso, relaciona essa habilidade ao ato complexo do pensamento. Esse conhecimento é possível à medida que a formação do desenvolvimento de conceitos está no aprendizado, o qual precisa ser desenvolvido de forma externa e interna, ou seja, dentro de uma reflexão realizada em práticas educativas na escola ou fora dela, por meio do cotidiano do indivíduo, provocando a internalização, por meio da mediação.

A estrutura do conhecimento existente gradualmente se expande, mesmo quando é trabalhado com os conhecimentos comuns. Fora da escola é onde o aprendizado tem sua origem e na escola os conhecimentos científicos/escolares são ampliados. Nesse sentido, o

conhecimento tem condição de ser elaborado a partir do conhecimento espontâneo. Quando os conceitos são dialogados, podem ser apreendidos, verificados e expandidos.

No contexto da trilha experimental, notou-se grande curiosidade por parte de todos os participantes, com extensos relatos dos moradores mais antigos. Eles apresentaram interesse em expandir seus conhecimentos, principalmente quando auxiliam na compreensão de curiosidades e na orientação a uma utilização sustentável da reserva.

O terceiro Marco interpretativo tratou sobre as Espécies Exóticas, espécie *Leucaena leucocephala* (Lam.) R. de Wit., tendo o nome popular Leucena (Quadro 3).

Este Marco se mostrou como boa referência para a observação dos impactos gerados na floresta pela espécie Leucena e, também, como uma prática de investigação sobre espécies exóticas. As afirmações equivocadas fornecidas anteriormente e os esclarecimentos sobre esta espécie demonstraram que os moradores possuem carência sobre essa temática e que os dados foram bem recebidos, devido aos questionamentos realizados, revelando o interesse apresentado pelos participantes.

Quadro 3: Opinião dos Participantes sobre o Marco Referencial - Espécies Exóticas.

CATEGORIA	PARTICIPANTE	UNIDADE DE CONTEXTO
ESPÉCIES EXÓTICAS	Participante 1	"Exótica é uma espécie que tem pouco na natureza, difícil de encontrar".
	Participante 2	"Na borda toda do parque tem".
	Participante 4	"Pra mim era normal, fazia parte da floresta".
	Participante 10	"A gente até ao verde, às plantas, não em específico a essa espécie".

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A relevância do estudo mostrou desconhecimento sobre plantas exóticas, como mostra as falas de P4 e P1, o que orienta a realização de trabalhos em Educação Ambiental baseados em trocas de informações entre os envolvidos e atividades práticas. A prática de atividades de Interpretação Ambiental com os moradores do entorno, que usam a reserva para o plantio de outras espécies, pode provocar reflexões sobre essa questão de introdução de espécies, a qual não se limita ao gênero *Leucaena*.

Dialogando com alguns autores sobre a Educação Ambiental para essas questões práticas, Jacobi (2003) indica a necessidade da promoção da consciência ambiental, possibilitando a participação efetiva da população nos processos de decisão como maneira de fortalecer sua responsabilidade no controle e na fiscalização da degradação ambiental. O papel do Educador Ambiental é fundamental para o amadurecimento da população em questões relacionadas à temática ambiental. Partilhar da identidade ecológica não é necessariamente um pré-requisito para se tornar um educador ambiental, havendo também a possibilidade de percorrer o caminho inverso, ou seja, da educação ambiental para a identidade ecológica (CARVALHO et al., 2002).

Participando das trilhas interpretativas, nesse marco, a população do entorno pode ir além, ou seja, conheceu um pouco mais sobre a ecologia do ambiente e ainda compartilhou de um caminho que vai da consciência ecológica para a Educação Ambiental, ajudando no controle das práticas de plantio, fiscalizando e denunciando os desequilíbrios e favorecendo o manejo destas espécies.

O quarto marco referencial foi a interpretação da Cultura do Lixo, um tema relevante como ponto para a interferência na reversão de condutas dos visitantes do local para atuar na conservação, evitando a depredação (Quadro 4).

Quadro 4: Opinião dos participantes sobre o Marco Referencial - Cultura do Lixo

CATEGORIA	PARTICIPANTE	UNIDADE DE CONTEXTO
CULTURA DO LIXO	Participante 7	"Não é todo mundo eu acho, é um ou outro cidadão que faz isso, esse descarte irregular. Há casos de pessoas que cuidam do seu lixo, e de outras que descartam sem critério".

Fonte: Elaborado pelas autoras.

O relato expõe que o indivíduo não se reconhece como ser integrante desse processo de degradação do ambiente e nem que esse problema também diz respeito ao seu bem-estar. Ademais, os participantes se mostraram alheios ao problema do lixo. Para Sauv   (2005), esse tipo de comportamento mostra que o ser humano ainda n   se inclui como responsável de seus atos, como mencionado por P7. Ele próprio n   tem consciência de suas a  es e n   enxerga suas rela  es com o ambiente. Nesse caso, a Educa  o Ambiental pode atuar em discussões socioambientais, de forma educativa, remetendo a necessidade de problematizar as questões que envolvem o indivíduo, o meio e a sociedade.

Para a proposta do lixo como cultura, a Educa  o Ambiental se apresenta como provocativa ao diálogo fundamentado em valores sociais, dando resposta aos problemas ambientais com o interesse em estabelecer novas rela  es entre o homem e o ambiente. Com a finalidade de atingir a mudança de comportamento frente ao meio ambiente, faz-se necessário que todas as empresas (e indivíduos), causadores da polui  o se responsabilizem por sua gera  o de resíduos ou, até mesmo, contribuam, economicamente, para a recupera  o da   rea. Além disso, os catadores de lixo também devem ser valorizados, pois atuam na minimiza  o do impacto causado pelo descarte descontrolado do lixo, uma vez que são inseridos nesse processo de ciclagem de resíduos (ABRAMOVAY et al., 2013).

O apontamento de maior aten  o dos participantes no quinto Marco - para a interpreta  o da temática relativa ao córrego Mandacaru - foi a observa  o de aspectos naturais. Esse córrego, que corta o Parque do Cinquentenário em toda a sua extensão, representa um elemento significativo para os participantes e    comunidade, como    retratado no quadro 5.

Quadro 5: Opinião dos Participantes sobre o Marco Referencial - Córrego Mandacaru.

CATEGORIA	PARTICIPANTE	UNIDADE DE CONTEXTO
CÓRREGO MANDACARU	Participante 1	"��gua clara". "A mata ciliar �� protetora das margens dos rios"
	Participante 3	"Parece-me uma área gostosa, fresca, tranquila"
	Participante 7	"A prote��o dele é a mata nativa que traz".
	Participante 8	"A ��gua e as árvores, mas tem lixo que vem rodando aí".
	Participante 9	"Tranquilidade, o ar diferente, o silêncio".
	Participante 10	"�� bem mais fresco de que qualquer lugar da mata e também a paisagem".

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Nesse ponto de observação, a mata ciliar foi bem explorada pelos participantes, que se sentiram bem, indicando o local como sendo um ambiente de paz, calma, natureza, beleza das árvores e paisagens que estão perto da água, demonstrando, assim, apreço pelo local e desapontamento por verem ali o descarte de lixo, como apontado por P8.

O quinto ponto de observação e interpretação do córrego é uma boa referência para a Educação Ambiental, pois estimula a sensibilidade dos sentidos, como nos sugere Tuan (2015). Os estímulos provocam a sensibilização, a construção e a apreensão do conhecimento, favorecendo a formação do indivíduo e a preservação do ambiente como um todo. As informações fornecidas pelos participantes, anteriormente aos esclarecimentos desse Marco, foram pertinentes na observação da alteração e impacto do córrego e seus elementos. Considerando o conceito sobre mata ciliar, mostraram-se desinformados e, algumas vezes, equivocados. Após as informações transmitidas, verificou-se bom entendimento e revisão dos conceitos, com interesse e criatividade por parte dos entrevistados.

Considerando a importância do quinto Marco referencial, com base em Tuan (2015), é possível dizer que a paisagem é um instrumento significativo à percepção do local, quando desperta o uso dos sentidos, especialmente, da visão e do tato. A água, assim como as árvores, desperta a sensibilidade do visitante. Dessa forma, esse Marco se apresenta com potencial de sensibilização dos sentidos, pois é possível sentir o cheiro da mata e a brisa mais intensa que toca a pele, além da própria paisagem que o cenário oferece, como os jogos de luzes refletindo na água e entre as folhas, formando um prisma de cores.

O Córrego Mandacaru, como instrumento de Educação Ambiental com a comunidade que reside no entorno da reserva, possibilitou a reflexão sobre o tema em trilha, sua utilidade como recurso didático natural perceptivo e sensitivo para suas fragilidades no contexto geográfico e, também, algumas relações com a biodiversidade da região.

O último Marco referencial da trilha aponta para um momento de reflexão mais específico, possibilitando uma análise avaliativa do ambiente florestal, conforme apresentado no quadro 6.

Quadro 6: Opinião dos Participantes sobre o Marco Referencial - Avaliação do Participante.

CATEGORIA	PARTICIPANTE	UNIDADE DE CONTEXTO
AVALIAÇÃO DO PARTICIPANTE	Participante 2	"A gente consegue conhecer algumas espécies, a origem delas".
	Participante 3	"É possível fazer educação ambiental, porque tem muito tipo de árvores, tem muito tipo de conhecimento no local".
	Participante 5	"O povo não jogar lixo, deixar o local seguro".
	Participante 6	"Fazer alguns pontos de acesso no interior". "O representante de bairro pode ajudar a fiscalizar".
	Participante 10	"Instalação de lixeiras".

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na perspectiva da Educação Ambiental, os moradores afirmaram ser uma boa atividade o trabalho com trilhas e passeios ecológicos. Alguns moradores consideraram significativa a importância de trilhas realizadas com monitor, sugerindo, ainda, a realização de uma trilha interna no parque, conforme apontado por P6. Muitos moradores gostam de caminhar no entorno, principalmente no verão, o que auxiliou na sugestão de um deles à elaboração de uma trilha como forma de conhecimento, delimitando alguns aspectos específicos que possam promover a utilização e a conservação do ambiente. Ao mesmo tempo, certos entrevistados

consideraram a trilha como uma forma de conhecer o ambiente, ou seja, obter conhecimento de espécies de árvores e animais.

Ainda para os trabalhos de Educação Ambiental, os participantes consideram que as pessoas terão maior respeito pela área na medida em que houver mais atividades educativas. Mencionaram, também, a necessidade da implantação de lixeiras na caminhada (P10) para descarte do lixo, a elaboração de trilhas internas voltadas para a Educação Ambiental no parque, para ensinar as pessoas a jogar menos lixo, além de trabalhos que destaquem alguns aspectos para trabalhar a educação. P3 e P8 sugeriram a socialização do lugar: “deveriam desenvolver um trabalho educacional para as pessoas conhecerem e terem noção do espaço”.

Os participantes demonstraram, ainda, interesse em ampliar conceitos sobre as plantas em crescimento, o destino do lixo, o reconhecimento de espécies e a qualidade de vida do bairro por meio de atividades educativas e de lazer. As discussões com os moradores desenvolveram a trilha interpretativa, ampliando as informações selecionadas nos intervalos do percurso e atendendo o objetivo de ação conjunta da Educação Ambiental com os moradores da reserva. Destaca-se a contribuição dos participantes nas questões sociais na complementação dos temas para a interpretação ambiental.

A análise da sequência da trilha, iniciada pelo histórico na reserva como ponto de partida, mostrou-se importante para iniciar as discussões como práticas que focam trabalhos de trilha. Outro aspecto significativo da pesquisa está na eficiência da sequência de temas, que foram convenientes para a elaboração de conceitos, promovendo a participação e a colaboração do morador. Além disso, houve viabilidade em relação aos temas para o tipo de público envolvido, ultimando também a possibilidade de mudanças em sua ordem inicialmente planejada. Ainda, a forma a ser apresentada, a partir do diálogo e da abordagem complexa dos fenômenos observados, além de garantir a construção e a compreensão dos conceitos, possibilitou, conforme Layrargues e Lima (2014), a formação de certa criticidade quanto à interpretação e à educação ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentou o panorama do entorno da reserva e o seu potencial de criação do trabalho em Educação Ambiental, que integra tanto o campo científico quanto a comunidade urbana. As pesquisas em Educação Ambiental atendem, preferencialmente, os aspectos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, presentes em ações preparadas e desenvolvidas pelos gestores das áreas de visitação em Unidade de Conservação, que visam à sensibilização do indivíduo para a mudança da relação entre o sujeito e seu ambiente.

A observação da comunidade no percurso da trilha evidenciou a importância do exercício de um olhar educativo para suas realidades, o que implica refletir sobre o caráter e o direcionamento das ações do ponto de vista educacional, histórico e operacional. Assim, a realização de uma trilha interpretativa, no entorno da reserva e junto à comunidade, possibilitou o acréscimo das atividades educacionais no local.

Empreendimentos voltados à estruturação de atividades de Educação, formulando temáticas interpretativas com as trilhas, bem como atividades de recreação e a construção de infraestrutura no entorno do Parque, foram aceitos pelos participantes para o conhecimento, manutenção da reserva e, conseqüentemente, melhorias na vida dos moradores. Nesse sentido, os moradores do entorno da unidade de conservação aqui apresentada colaboraram na criação das atividades de Educação Ambiental, pois se mostraram participativos e interessados nos temas que foram vistos e retratados no decorrer da trilha.

Dessa forma, o trabalho realizado inicia a discussão de atividades em trilhas e permite que novos projetos sejam pensados de forma compartilhada entre os sujeitos. Essa direção elucida a necessidade de se conceber políticas estruturantes e transversais, relacionando

práticas sociais de educação ligadas ao meio ambiente, saúde e infraestrutura, dentre outros, a partir de uma lógica que supere a simples transferência dos valores urbanos para o meio florestal. O diálogo entre alguns moradores, universidade e sujeitos da pesquisa permeou o planejamento e a gestão para se fazer o uso do entorno da reserva, indicando que as atividades semelhantes podem ampliar a ação participativa comunitária e minimizar a visão de repúdio ao parque.

Além disso, esse trabalho aparece ainda como um instrumento alternativo de apoio à pesquisa, estabelecendo o diálogo entre a prefeitura, a universidade e a comunidade, oferecendo propostas à criação de estratégias também para a educação formal. Dessa forma, ampliam-se a formação de metodologias científicas em trilha que minimizem os impactos do ser humano com o ambiente florestal. A participação dos moradores, como sujeitos que interpretam a reserva, exerce ainda a ciência da ecologia humana, ampliando os estudos em Educação para o meio ambiente humano em conjunto com o ambiente florestal, favorecendo o desenvolvimento da criação das atividades de Educação Ambiental em trilhas interpretativas.

As ações realizadas no presente trabalho direcionaram o olhar dos participantes ao ambiente florestal urbano, que apontaram relevante interesse sobre a temática. Os objetivos que envolvem a sensibilização, a compreensão e a responsabilidade dos visitantes para com as questões ambientais foram atingidos, pelo fato de que, na atividade de trilha, foram aludidos conceitos históricos, críticos, de valores sociais e de desejos, possibilitando a soma deles para a construção de conhecimento em trabalhos futuros.

Dessa forma, pressupõe-se que a pesquisa, orientada pela trilha no entorno da reserva, ampliou a valorização do meio natural como agente transformador e motivador das manifestações culturais, propondo a educação ambiental com a finalidade de melhorias das condições de vida para o fortalecimento da cidadania e dos modos urbanos em relação às demais espécies.

Agradecimentos

O presente trabalho corresponde à dissertação de mestrado que não poderia chegar a um bom desfecho sem o apoio valioso de várias pessoas como a de minha orientadora, Prof^a Dr^a Ana Lúcia Olivo Rosas Moreira, por toda a paciência e empenho na orientação desse trabalho, meus familiares e amigos pelo carinho, amor e incentivo! Gratidão!

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R.; SPERANZA, J. S.; PETITGAND, C. **Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera**. São Paulo: Planeta Sustentável: Instituto Ethos, 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2004.
- BOFF, L. **O casamento entre o céu e a terra: contos dos povos indígenas do Brasil**. Rio de Janeiro: Salamandra, 2001.
- CARVALHO, F. N.; WACHTEL, G.; SANTO, L. P. E. **Manual de introdução a interpretação ambiental**. Belo Horizonte: SEGRAF, 2002. Projeto Doces Matas.
- MINAYO, M.C. S (Org.); DESLANDES, S. F; CRUZ NETO, O.; GOMES, R. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 20.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2010.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n.118, p.189-206, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>> Acesso em: 20 junho 2018.

LAYRARGUES, P. P; LIMA, G. F. da C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LEITE, C.; AWAD, J. di C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes:** desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LUCAS, A. M. The role of science education in education for the environment. **The Journal of Environmental Education**, v. 12, n. 2, p. 32-37, 1980-1981.

NAVASQUILLO, F. L.; GARCÍA, J. A. G; LÓPEZ, F. J. M. **Técnicas de educación e interpretación ambiental**, Madrid: Síntesis, 2015.

MACEDO, S. S.; SAKATA, F. G. **Parques urbanos no Brasil:** brazilian urban parks. São Paulo: EDUSP, 2003.

METZGER, J. P. Como restaurar a conectividade de paisagens fragmentadas? In.: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2003.

MOREIRA, A.L.O.R; ROMAGNOLLO, M. B. **Plano de manejo** - Parque do Cinquentenário. Maringá: Prefeitura Municipal de Maringá – PMM – PROEDUCON. 2013. Disponível em: < [https:// http://www.ccb.uem.br/arquivos/plano-manejo-2011.pdf](https://http://www.ccb.uem.br/arquivos/plano-manejo-2011.pdf). Acesso em: 16 set. 2019.

SAUVÉ, L. Educação ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SELEM, S. L. O. **Trilha interpretativa como instrumento para educação ambiental:** estudo no entorno do Parque do Cinquentenário, Maringá-PR. 2014. Dissertação (Mestrado)-Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência e Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2014.

TUAN, Y.F. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Londrina: EDUEL, 2015.

VASCONCELLOS, J. M de O. Educação e interpretação ambiental em unidades de conservação. **Cadernos de Conservação**, v. 3, n.4, Dez. 2006.

VIGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.