

OFICINA DE TERRÁRIO: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE DA SERRA DO TABULEIRO

Janaina da Rocha Schilling¹

Lais Truzzi Silva²

Paula Alves de Aguiar³

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo orientar a construção de um terrário fechado nas dependências do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro. Para isso, buscou-se compreender como o terrário contribuiria para as atividades desenvolvidas no parque, considerando que ele é um espaço de educação não-formal. As discussões sobre a educação ambiental crítica foram baseadas em Reigota (1994), Benetti (2012), Romero (2008), Carvalho (2004) e Gadotti (2005) e sobre o ensino não-formal, utilizou-se como referência os autores Gadotti (2005), Medeiros et al. (2016). Sobre a consciência ambiental e construção do conhecimento, as discussões basearam-se nos trabalhos de Dias (2004), Chassot (2014), Santos e Schnetzler (2010). Sobre o ensino a partir de temas transversais, utilizou-se Wenceslau e Silva (2017). A pesquisa que originou trabalho foi qualitativa. Os instrumentos de coleta de dados foram um questionário com os monitores e uma entrevista com a bióloga e o coordenador do parque. As falas foram organizadas a partir das seguintes categorias de análise: construção do conhecimento sobre educação ambiental, educação ambiental não-formal, desafios da educação ambiental, utilização do terrário no parque, bem como seu objeto pedagógico.

Os dados coletados na investigação possibilitam inferir que a proposta de construção do terrário para sua utilização como objeto pedagógico no parque, contribuirá positivamente para educação ambiental proposta no ambiente, podendo ser percebida nas falas dos sujeitos envolvidos nas práticas pedagógicas lá desenvolvidas. ,

Palavras-chave: Educação ambiental. Parque Estadual Serra do Tabuleiro. Terrário.

Introdução

Este trabalho compreende uma pesquisa qualitativa, que propõe a construção de um terrário no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PEST), buscando compreender sua relevância e de que forma ele poderia se constituir como recurso didático em práticas educativas no parque, além de contribuir para as práticas educativas dos monitores que lá atuam⁴. Para isso ser possível, buscou-se compreender como a proposta de construção de um terrário fechado, como recurso didático, nas dependências do Parque Estadual da

¹ Licencianda do curso de Licenciatura em Química, IFSC câmpus São José.

² Professora orientadora e docente do curso de Licenciatura em Química, IFSC câmpus São José.

³ Professora co-orientadora e docente do curso de Licenciatura em Química, IFSC câmpus São José.

⁴ Inicialmente a proposta era construir junto com os monitores o terrário no parque, investigar esse processo e sua utilização com uma turma de visitantes da região, porém com a pandemia do COVID 19 essa ação prática foi impossibilitada. Contudo, pretende-se realizá-la posteriormente e os dados desta pesquisa contribuirão para o processo de construção do terrário naquele espaço educativo não formal.

Serra do Tabuleiro, contribuirá para as atividades desenvolvidas nesse espaço de educação não-formal, a partir do olhar dos sujeitos que lá desenvolvem atividades educativas. Buscou-se também, verificar como a Educação Ambiental (EA) é trabalhada nas ações educativas no PEST; conhecer os motivos que levaram a coordenação do parque a se interessar por construir um terrário nesse espaço educativo não formal; investigar os sentidos atribuídos pelos monitores do parque ao terrário naquele espaço de educação não-formal e verificar, a partir das falas dos sujeitos e das necessidades do espaço, formas de organização do terrário para que atenda aos objetivos educativos do parque.

A EA é uma forma de educação que visa a promover a formação de conhecimento da realidade ambiental, objetiva à formação de cidadãos críticos e reflexivos, que possam perceber a complexidade do meio ambiente em que vivem e participem da reconstrução de uma sociedade mais justa e sustentável (BENETTI, 2012).

De acordo com Dias (2004, p. 18), a EA apoia-se num processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tornam-se conscientes do meio ambiente e assumem novas habilidades, valores e experiências. Eles também adquirem conhecimentos e tornam-se motivados a agir e resolver problemas ambientais. Nesse contexto, a EA tem sido uma ferramenta importante para repensar as teorias e práticas que têm como base ensinar condutas e valores, nos contextos formais ou informais, com o intuito de transformar relações através de práticas sustentáveis (MEDEIROS et al., 2016).

Dentre as diferentes discussões que envolvem educação ambiental, pode-se destacar a educação ambiental crítica, que busca estimular ambientes educativos, com foco na superação das armadilhas pragmáticas, trazendo discussões mais concretas do que aquelas encontradas na sociedade que remetem a uma ideia respaldada apenas no senso comum, dispondo assim, de um processo educativo onde o indivíduo se torna mais participativo e percebe seu papel nas ações que ocorrem no ambiente a sua volta (DE MELLO; BARBOZA, 2009).

Segundo de Mello e Barboza (2009), o desenvolvimento do senso crítico e do espírito investigativo do sujeito pode ser despertado pelo ensino de ciências, que deve ser ensinada de forma inovadora, problematizada, contextualizada e significativa para o aprendiz.

A educação ambiental é essencial no processo formativo dos sujeitos, e deve ser articulada com os diferentes níveis do ensino de forma transversal. Conforme o 2º Artigo da Lei nº 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental: “a

Educação Ambiental é um componente essencial e permanente na Educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, p. 32).

Quando pensamos em educação, geralmente, recordamos momentos na escola, ambiente este, caracterizado como ambiente de educação formal com diretrizes bem traçadas a partir de um currículo, com estruturas hierárquicas e burocráticas, determinadas em nível nacional, com órgãos fiscalizadores dos ministérios da educação. Uma educação não-formal, como a discutida neste texto, é mais difusa, menos hierárquica e menos burocrática. Além disso, pode ter duração variável e conter, ou não, certificação da aprendizagem (GADOTTI, 2005).

É muito comum encontrar propostas de educação ambiental, em espaços de educação não formal, como museus, parques e espaços alternativos. Um deles é o Parque Estadual da Serra do Tabuleiro (PEST), localizado no município de Palhoça, que promove diversas propostas educativas para a comunidade e visitantes. Entre elas, há um teatro ao ar livre, produção de bombas de sementes, minhocário e uma trilha interpretativa da Restinga do Maciambú, que além de ser interativa, promove experiências de contato com a natureza durante o caminho.

A construção de um terrário no PEST poderia vir a contribuir para as propostas ambientais já promovidas lá, tornando-se mais uma ferramenta pedagógica, além de sensibilizar o sujeito, pode proporcionar sentimentos de responsabilidade, numa perspectiva de educação ambiental crítica (ROMERO, 2008), como mencionado anteriormente.

Neste estudo buscou-se compreender como o terrário poderia se constituir como recurso didático em práticas educativas no PEST, pois consideraria-se empregar o terrário como um objeto pedagógico a ser trabalhado em diversas áreas do conhecimento como Biologia, Química, Geografia, Física, Artes e, até mesmo, Língua Portuguesa. Desta forma, seria possível também desenvolver atividades utilizando o relatório de observação do terrário, que consistiria em anotar periodicamente a evolução do mini ecossistema.

Dias (1994) defende que deve-se observar atentamente as questões ambientais em todos os pontos de vista, abrangendo em sua totalidade, suas causas, consequências e complexidade. Dessa forma, aproximar o indivíduo do meio ambiente pode ajudá-lo a desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para utilizar métodos e estratégias adequadas para adquirir conhecimentos e melhorar sua comunicação (DIAS, 1994).

Partindo desse entendimento, o uso de temas transversais voltados à EA surge como uma alternativa na geração de valores atribuídos ao meio ambiente, despertando uma consciência solidária, uma vez que permite a compreensão da natureza complexa do meio ambiente (WENCESLAU E SILVA, 2017).

Esta pesquisa é relevante para a sociedade uma vez que promove a aproximação do indivíduo à natureza, despertando novas percepções e maior compreensão do meio ambiente. Conforme afirmam Tomazello e Ferreira (2001, p. 199-200), “o vínculo emotivo com o meio ambiente será intenso o suficiente para promover mudanças de comportamento dos educandos”.

A proposta aqui apresentada busca inserir o terrário como um material didático, visando despertar e estimular a criatividade dos visitantes, a fim de ampliar sua compreensão sobre os fenômenos presentes no dia a dia (COSTA *et al.*, 2019). Além disso, busca-se auxiliar na formação de indivíduos preocupados com o meio ambiente, característica importante em nossa sociedade, além de que pode quebrar os paradigmas de um ensino tradicional, bastante presente nas escolas brasileiras, através da construção e reconstrução do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem em diferentes perspectivas (CHASSOT, 2014), mediada pelas visitas no parque, de modo a estimular o envolvimento com o meio ambiente.

A justificativa da pesquisa também tem caráter pessoal, pois eu, como pesquisadora, tenho interesse pela área da EA, especificamente pelos projetos já desenvolvidos no PEST. A proposta aqui apresentada busca compartilhar conhecimentos acerca do reino Plantae, objeto do meu interesse durante a formação acadêmica e que motivou a escolha do curso de graduação. Durante o curso de licenciatura em Química busquei aprimorar meus conhecimentos sobre o assunto, envolvendo temas acerca das plantas em diversas atividades, como trabalhos, artigos, projetos desenvolvidos nos estágios supervisionados e o próprio Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) reflete esse interesse. As oportunidades de promover espaços de trocas e compartilhar esses conhecimentos adquiridos no decorrer das minhas vivências me motivam, é uma forma de transformar os espaços onde atuo e as relações com os sujeitos.

A partir do exposto, este trabalho buscou responder a seguinte inquietação: Como a construção de um terrário no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro poderia auxiliar na construção de ações pedagógicas nesse espaço educativo não formal? A partir de uma proposta para construção de um terrário no parque Serra do Tabuleiro, busca-se verificar

de que forma ela pode contribuir com as ações do parque de modo a incentivar o trabalho com a EA.

Para apresentar os resultados desta investigação, este texto está organizado em sete seções. Após esta seção que é a introdução, a segunda seção apresenta o parque como ambiente de educação não formal. A terceira seção discute a EA crítica. A quarta seção apresenta o terrário como objeto pedagógico. A quinta traz a metodologia utilizada para o levantamento dos dados. A sexta apresenta os dados apresentados durante a pesquisa. E a sétima e última seção apresenta as considerações finais.

Parque Estadual Serra do Tabuleiro como ambiente de educação não formal

Seguindo a perspectiva de que a EA é essencial e permanente na educação nacional (Brasil, 1999), as atividades propostas nessa perspectiva podem promover a transformação do indivíduo e da natureza, sendo extremamente relevantes em nossa sociedade, conforme retratado por Ramos (2001).

A existência de lugares onde a educação ambiental seja o foco, como o Parque Estadual Serra do Tabuleiro, é importante para consolidação de uma EA crítica. O parque possui sede em Palhoça, na Baixada do Maciambu. É a maior unidade de conservação de proteção integral do Estado de Santa Catarina e ocupa aproximadamente 1% do território catarinense, estando presente em Florianópolis, Palhoça, Santo Amaro da Imperatriz, Águas Mornas, São Bonifácio, São Martinho, Imaruí e Paulo Lopes.

Administrada pela Fundação do Meio Ambiente (FATMA), o parque disponibiliza diversas atrações, como já relatado anteriormente (ISHIT et al., 2009), funcionando de quarta à domingo, das 10 às 16 horas e contando com uma equipe de 9 membros, entre eles: coordenador, monitores e estagiários.

O parque está vinculado ao Instituto do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina (IMA)⁵, é um órgão ambiental da esfera estadual do Governo de Santa Catarina. Por meio da coordenação do Parque e do Instituto Çarakura, disponibilizam práticas educativas abertas são disponibilizadas ao público e em meio à natureza. Além disso, o instituto garante a preservação dos recursos naturais do estado por meio da gestão de Conservação Estaduais, onde a natureza original é preservada.

⁵As informações contidas no site do IMA (<http://www.ima.sc.gov.br/index.php/ecosistemas/unidades-de-conservacao/parque-estadual-da-serra-do-tabuleiro>) foram baseadas no livro: Parque estadual da Serra do Tabuleiro: retratos da fauna e da flora, sendo aqui referenciado apenas o livro.

Ao chegar no parque, o visitante dirige-se ao centro de visitantes onde é recebido pelos monitores aleatoriamente. Um dos monitores fica responsável pelo acompanhamento do visitante durante o passeio no parque, que leva em torno de 2 horas, tempo este que pode variar de acordo com a faixa etária, instituição e objetivo da visita ao parque.

No primeiro momento, o monitor apresenta o parque e sua extensão com a utilização de slides, painéis fotográficos, flanelógrafos e uma maquete, abordando as características gerais, a fauna e flora presentes na região. Posteriormente, os visitantes são convidados a fazer a trilha interpretativa da Restinga do Maciambú. Os monitores possuem diversas graduações como: biologia, geografia, engenharia sanitária e ambiental, fazendo com que o atendimento se torne dinâmico e, dessa forma eles podem contribuir de diversas maneiras, cada um com suas vivências, experiências e conhecimentos técnicos, embora, as informações repassadas aos visitantes sejam niveladas previamente. O terrário, neste caso, poderia servir como um material didático utilizado no momento de acolhida dos visitantes, com o intuito de ajudar os monitores a repassarem as informações do parque. O terrário representaria as vegetações e estruturação do parque como um todo, entre elas: Restinga Litorânea, a Mata Pluvial Atlântica, a Mata de Araucária, a Vegetação dos Campos e a Matinha Nebular. Devido à diversa representação natural do parque, o terrário seria exposto no Centro de Visitantes, recebendo claridade sem exposição ao sol.

Educação Ambiental Crítica

A EA é um processo participativo, em que o aluno se torna sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, participando das reflexões acerca dos problemas ambientais e na busca de soluções. Sendo assim, ele pode tornar-se agente transformador, através do desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, contribuindo assim, para a formação da sua cidadania. (CHASSOT, 2014; SCHAFER, 2009).

Neste sentido, segundo Schafer (2009, p. 16): “a Educação Ambiental vai formar e preparar os cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social transformadora do sistema, de forma a tornar viável o desenvolvimento consciente de todo o ambiente”. Contribuindo para essa perspectiva de EA, o terrário se apresenta como ferramenta para apoiar nesta transformação.

A EA crítica segundo Carvalho (2004, p. 29), objetiva:

A Educação Ambiental Crítica objetiva promover ambientes educativos de mobilização desses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais, para que possamos nestes ambientes superar as armadilhas paradigmáticas e propiciar um processo educativo, em que nesse exercício, estejamos, educandos e educadores, nos formando e contribuindo, pelo exercício de uma cidadania ativa, na transformação da grave crise socioambiental que vivenciamos todos.

Para efetivar-se uma EA crítica, a prática educativa se torna a formação do sujeito individual e socialmente, historicamente situado de acordo com ambiente em que vive (CARVALHO, 2004). Nela o indivíduo deve ser incentivado a participar ativamente, também, na solução dos problemas ambientais que os cerca, além de outros problemas no contexto geral que está inserido (REIGOTA, 1994).

A transformação do indivíduo se dá através de novas práticas, sendo ele responsável pelas próprias atitudes perante ao meio ambiente. Por exemplo, não apenas separar o lixo, mas também se responsabilizar pelo volume do lixo individual produzido (GUIMARÃES, 2000).

A EA é um tema transversal, já que pode estar relacionada a várias disciplinas, sendo importante para o aprendizado de diferentes áreas, contribuindo para a formação dos estudantes. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 21): “A inclusão de questões sociais no currículo escolar não é uma preocupação inédita. Essas temáticas já têm sido discutidas e incorporadas às áreas ligadas às ciências sociais e ciências naturais, chegando mesmo, em algumas propostas, a constituir novas áreas, como no caso dos temas meio ambiente e saúde”.

Terrário como material didático

Apesar de sua relevância e de estar sistematizada nos documentos oficiais, existem diversas dificuldades e desafios em incluir a EA como tema transversal em espaços formais e não formais de educação. Isso pode ocorrer devido à falta de capacitação, pouco tempo para planejamento e, até mesmo, incompatibilidade entre os temas abordados nas diferentes disciplinas (MEDEIROS et al., 2016; GADOTTI, 2005; WENCESLAU; SILVA, 2017). Sabendo que “esses impedimentos são consequências de características da educação escolar tradicional” (BIZERRIL; FARIA, 2001, p. 66), busca-se através de um processo pedagógico participativo, promover uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Cabe retomar que, no que diz respeito a EA, sua principal função, tanto por meio de informações conceituais quanto por formação de valores, atitudes e aprendizado de procedimentos, é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, capazes de decidir e atuar na realidade socioambiental, local e global (BRASIL, 1997).

Tendo em vista que o Parque tem parceria com algumas instituições de ensino, este trabalho poderia colaborar com as visitas escolares, programadas ou não, visto que

[...] o terrário se apresenta como um recurso didático relevante por proporcionar ao aluno uma realidade palpável de forma esquematizada, tornando-a mais inteligível e possibilitando um pensamento tridimensional de um modelo da biosfera e das necessidades básicas dos seres vivos (PAULA *et al* 2013 *apud* KRASILCHICK, 2004, p. 62).

Além disso, uma atividade envolvendo a construção do terrário poderia contribuir na formação do indivíduo, pois segundo Magalhães e Pastorini (2006, p. 7), “a utilização de aulas experimentais na disciplina de ciências pode ser o caminho para despertar o interesse dos alunos na busca do conhecimento científico”. De acordo com os autores, as situações-problema, presentes no ensino experimental, proporcionam ao sujeito, de maneira mais significativa, pensamentos e reflexões que contribuem para a formulação de hipóteses.

O terrário nesta proposta, buscaria ser trabalhado como um tema transversal, podendo trazer a partir dele diversos temas das mais diferentes áreas de conhecimento. Na química, por exemplo, o terrário poderia ser útil para abordar conteúdos como propriedades dos materiais, substâncias e misturas, estados físicos da matéria e tabela periódica.

Ao trazer o terrário como material didático para o ensino da EA, buscaria-se contribuir para a tomada de decisão dos sujeitos, pois a observação, investigação e formulação de hipóteses são fundamentais, propiciando que os sujeitos sejam estimulados a emitir suas opiniões e propor soluções (SANTOS; SCHNETZLER, 2010). O debate sobre as reações que acontecem no interior do terrário poderia contribuir para o aprendizado, além de sensibilizá-los para suas responsabilidades enquanto ser humano inserido na sociedade.

A proposta que se pretende desenvolver no PEST a partir dos resultados desta investigação, consiste em uma oficina para a construção de um terrário fechado no formato retangular, com medidas aproximadas de 1 metro de largura x 0,5 metro de altura x 0,5

metro de profundidade, medidas estas, estudadas a fim de representar as principais espécies das vegetações presentes no parque.

O terrário é um modelo de sistema ou um microssistema, isto é, um pequeno conjunto de elementos que interagem, funcionando juntos como uma totalidade. É uma reprodução de um sistema maior. As diferentes camadas de solo intercaladas no terrário representam as condições geológicas da natureza. Com ele, é possível reproduzir condições ambientais necessárias para interação de diferentes seres vivos. Para esta representação, pode-se optar por sistema fechado ou aberto. Considerando, assim como neste trabalho, que o terrário seja hermeticamente fechado é recomendado utilizar materiais como vidros, plástico ou acrílico, desde que seja transparente, a fim de garantir que as reações de fotossíntese e respiração aconteça adequadamente.

Partindo do princípio que o terrário deve ficar fechado por muitos anos, é necessário que o sistema esteja em equilíbrio, enquanto estiver fechado, pois não terá nenhuma interação humana. Este equilíbrio varia de acordo com a quantidade de terra, pedra e água, assim como da espécie de planta escolhida. É importante observar o terrário diariamente, podendo intervir no sistema até que esteja em equilíbrio, abrindo o terrário se estiver com excesso de umidade no interior ou até mesmo abrindo-o para adicionar algumas gotas de água. A partir do aspecto que as plantas presentes no interior do terrário apresentar, é possível definir se há necessidade ou não de intervenção.

O primeiro terrário surgiu quando Nathanael Ward, final do século XIX, usou um recipiente de vidro transparente para transportar plantas de uma região para outra (MUSEU VIRTUAL, UFB/2010). De acordo com a Carvalho (2002, p. 9):

O resultado da técnica de cultivo de vegetais no interior de vidros denomina-se terrário. A qual fundamenta-se no princípio da manutenção de plantas em um meio auto-sustentável onde a água, o ar e os nutrientes são reciclados num espaço limitado.

Para garantir a longevidade do ecossistema dos terrários, é preciso garantir o equilíbrio do conjunto das variáveis que o compõe: quantidade de luz, calor, umidade, sais minerais e outros, podendo ser necessário a interferência no ecossistema do terrário, com a abertura do sistema para ajustes. Assim, reforça-se a importância das observações do sistema, interações e discussões acerca do tema.

Metodologia

A metodologia utilizada na investigação deste trabalho foi qualitativa, uma vez que busca compreender como a construção de um terrário poderia auxiliar nas práticas de EA no parque Serra do Tabuleiro, considerando todos os fatores envolvidos.

Como instrumento de coleta de dados foram utilizados: questionário e entrevista semiestruturada. Ambos os métodos foram escolhidos a fim de explorar as ideias ou conceitos pré-existentes do grupo de profissionais envolvidos no PEST. Buscou-se conhecer a perspectiva de EA desenvolvida dentro das ações do parque, contextualizando conhecimentos relativos a ciências da natureza e a abordagem do ensino em um contexto interdisciplinar em um espaço não formal. Essas informações foram utilizadas para a elaboração da proposta de construção do terrário no PEST e podem ainda contribuir para outros espaços não formais que desejem desenvolver um material didático semelhante.

O PEST possui um total de seis profissionais, sendo cinco monitores e um coordenador. Destes, cinco retornaram o contato, três deles preencheram o questionário e dois participaram de uma entrevista semi-estruturada, dessa forma, foi desenvolvida a coleta dos dados.

Cunha (1982) descreve o questionário como um método que permite atingir um grupo maior, disponibilizando mais liberdade e tempo ao respondente. Considerando que, o pesquisador estará ausente no preenchimento das questões, a elaboração das perguntas é de extrema importância para que este, seja um método eficaz na coleta dos dados. Este método foi aplicado com o auxílio do formulário do Google.

As perguntas selecionadas para a entrevista semi-estruturada facilitaram a compreensão do processo de visitação, visto que é a partir dos monitores que o processo de aprendizagem ambiental é iniciado. Amparada por Bauer e Gaskell (2008), a entrevista semiestruturada sustenta uma metodologia de coleta de dados, indicada em abordagens qualitativas, em razão de fornecer dados para o entendimento do comportamento humano diante dos contextos sociais.

A entrevista semiestruturada foi realizada com a monitora Juliana Roemers Moacyr⁶, formada em Ciências Biológicas pela Univali e mestre em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina e com o coordenador Luiz Henrique Fragoas Pimenta, formado em Geografia, mestre em Engenharia Ambiental e doutor na área de

⁶ Os sujeitos entrevistados assinaram um termo de livre consentimento e esclarecido e autorizaram a divulgação dos seus nomes neste texto.

concentração de Utilização e Conservação dos Recursos Naturais pela Universidade Federal de Santa Catarina.

Optou-se por fazer a entrevista com esses dois profissionais, por terem conhecimentos específicos da proposta desta pesquisa, como o amplo conhecimento das vegetações, no caso da Juliana, e questões administrativas e organizacionais sobre o parque, no caso do Luiz Henrique, pois ambos têm contribuído significativamente para a proposta deste trabalho.

A entrevista com a monitora Juliana foi realizada dentro do horário de funcionamento do parque, enquanto a do coordenador Luiz Henrique foi realizada virtualmente em uma vídeo chamada, por conta do estado de quarentena causado pela pandemia do vírus COVID-19.

Durante essa pesquisa, em março de 2020, o país entrou em estado de quarentena por conta da pandemia causada pelo vírus COVID-19. A proposta inicial estava voltada para esta investigação, com a proposta de uma oficina para a construção do terrário no parque, desenvolvida em conjunto com os monitores.

O isolamento social em que nos colocamos impossibilitou a idealização da proposta, dessa forma, optou-se por conhecer as concepções dos profissionais que lá atuam sobre a relevância do terrário como recurso didático, suas concepções sobre educação ambiental e conhecer o trabalho lá desenvolvido para auxiliar no planejamento e elaboração do terrário naquele espaço posteriormente.

As falas coletadas nas entrevistas e nos questionários foram organizadas a partir das seguintes categorias de análise: construção do conhecimento sobre educação ambiental, educação ambiental não-formal, desafios da educação ambiental, utilização do terrário no parque e o terrário como objeto pedagógico.

Com a palavra: o coordenador e os monitores do parque

A participação do coordenador e monitores foi essencial para a construção da proposta e processo de pesquisa, isso pode ser observado a partir da coleta de dados. Conforme destacado anteriormente, foram feitas coletas de dados em forma de questionário com cinco monitores e entrevista com a bióloga e o coordenador do parque permitindo assim, ter dados sobre as opiniões e expectativas dos mesmos.

Ao abordar a temática formação do indivíduo a partir da EA, pode-se observar a partir da discussão apresentada no texto, quando o indivíduo participa de atividades

relacionadas à EA, tais ações corroboram com a formação e transformação do indivíduo conforme informações recebidas, segundo Ramos (2001). Esse processo pode ser percebido na fala do coordenador Pimenta: *“Todo mundo que passou por lá aprendeu muitas coisas sobre conservação da natureza, sobre legislação, sobre a Restinga que a gente está lá o tempo todo, sobre o parque, sobre o cuidado do meio ambiente.”* (entrevista, jun. 2020).

Quando o sujeito se apropria das interações ocorridas no parque, ocorre a formação do conhecimento ambiental, a conscientização e cuidado com o meio ambiente, tornando-os mais críticos e reflexivos em relação às problemáticas a ele relacionadas (BENETTI, 2012; GUIMARÃES, 2000; REIGOTA, 1994).

Na tentativa de sensibilizar o visitante (ROMERO, 2008), é importante aproximar o sujeito à natureza, criando uma conexão com a mesma (DIAS, 1994; TOMAZELLO; FERREIRA, 2001), a partir das ações de educação ambiental desenvolvidas no parque. Assim como afirma o monitor 4:

Acredito que a educação ambiental vai além de reciclar ou economizar água. A educação ambiental dentro do parque mostra ao estudante que a nossa relação com a natureza é uma conexão total com todos os elementos dela e que somos parte dela. O parque mostra que podemos estar imersos numa natureza pura, respirar e sentir ela. Trata-se de uma educação ambiental sensível (questionário, mai, 2020).

Para desenvolver tais ações, é necessário superar alguns desafios na busca por educação ambiental, articulando-a com outros conhecimentos em forma de temáticas, propondo assim, a efetiva construção dos conhecimentos, buscando a formação da cidadania na tomada de decisão do indivíduo em meio à sociedade em que vive (ROMERO, 2008; CHASSOT, 2014; SANTOS; SCHNETZLER, 2010). Corroborando com essa idéia, o Monitor 2 expõe suas ideias:

Acredito que no contato direto com a natureza e compreensão dos mecanismos do sistema de unidades de conservação da natureza, e temáticas relacionadas inseridas no currículo escolar, conseguimos uma aproximação a um processo de educação ambiental significativo e mais efetivo na sociedade, integrando educação formal e informal (questionário, mai, 2020).

O processo de aprendizagem na EA, principalmente em espaços não-formais, é

constituído em etapas, por muitas vezes difuso e menos burocrático, pois a conexão com a natureza e entendimento da mesma só é possível quando o indivíduo se abre para novas idéias, muitas vezes, desconstruindo sua visão de ensino tradicional (BIZERRIL; FARIA, 2001; GADOTTI, 2005) e posteriormente de mundo, ao conhecer novas vivências. O monitor 4 explica, a seguir em sua fala, como a EA pode incentivar um ensino dinâmico, baseado em experiências e vivências:

Na minha opinião, o maior desafio é desconstruir uma ideia enraizada de ensino, onde, nesse imaginário, todos os estudantes devem estar sentados numa sala para aprender. Sendo que, lá no parque se aprende caminhando, tocando, olhando, sentindo, ou simplesmente brincando. (questionário, mai, 2020)

Segundo o coordenador Pimenta, a participação dos visitantes e consequentemente, suas vivências junto ao parque, corroboram para a vida do parque “... porque isso que dá vida naquele lugar né, é ter gente lá dentro, é ter pessoas experimentando, vivenciando, cuidando, vendendo, trocando, cuidando, pintando, fazendo arte” (entrevista, jun. 2020). Em virtude disso, é possível perceber que a partir dessas vivências pode ocorrer uma troca de conhecimentos, possibilitando assim, a transformação dos indivíduos e a conscientização social dos mesmos (CARVALHO, 2004; GUIMARÃES, 2000), além de auxiliar para a reflexão crítica perante a sociedade e suas atitudes junto ao meio ambiente (SCHAFER, 2009).

Vale destacar a importância da participação do público externo junto ao parque, contribuindo com suas novas demandas, conforme o coordenador Pimenta relata:

O parque é muito grande e o Centro de Visitantes tem muitas demandas que a gente acaba atendendo, inclusive de fora. Então um dos grandes desafios é implementar uma rede forte e consistente de apoiadores... o maior desafio mesmo é ter pessoas lá dentro, para fazer diversas atividades... desde o visitante até o pesquisador, incluindo alunos que vão fazer seus trabalhos lá, assim como o seu.(entrevista, jun. 2020).

Sobre a EA não-formal desenvolvida dentro do parque, é possível perceber através da fala do Monitor 5, que a proposta vai ao encontro do que sugere Dias (2004), destacando a importância da consciência ambiental a partir de novos hábitos, corroborando assim, com Medeiros et al. (2016), que aborda a EA como uma ferramenta importante de transformação a partir de práticas sustentáveis em ambientes não formais

de educação.

Acredito que a Educação ambiental tem um papel importantíssimo no cotidiano de todos os seres humanos de forma geral, pois educar para o meio ambiente é educar para a vida, para o presente e futuro. E, considero significativo o trabalho de EA dentro do PAEST pois, conhecer a região, afetar-se e estabelecer relações profundas com o meio em que se vive é essencial para proteção, conservação da natureza e garantia de mais biodiversidade, belezas naturais, saúde para toda a população. A responsabilidade de nós monitores, na minha percepção é passar informações verdadeiras, úteis e se possível sermos ferramenta e ponte de conexão, facilitando o processo de contato entre pessoas e natureza, além de propiciar conhecimentos específicos sobre o Parque, o que pode gerar comoção e a ampliação de rede de proteção e guardiões, protetores desse território” (questionário, mai, 2020).

As atividades desenvolvidas no parque em sua maioria são disponibilizadas ao visitante que ao chegar, demonstra seu interesse e a visita é direcionada a partir do que o visitante busca dentre as possibilidades (ISHIT et. al., 2009). Durante a visita os monitores têm um papel importante na construção de conhecimentos sobre o parque e na sensibilização dos visitantes, assim como relata o Monitor 1:

[...] a EA não formal praticada no CV Tabuleiro pela equipe do Içara também é essencial para complementar os conteúdos trabalhados nas Escolas. Dessa forma, a responsabilidade dos monitores é grande, pois além de transmitir informações de qualidade sobre diversos temas, ele também deve saber transmitir essas informações, buscando sensibilizar os visitantes em relação a importância do meio ambiente e auxiliar na interpretação ambiental, facilitando que os visitantes possam enxergar os diversos processos ecológicos que acontecem o tempo todo no ambiente (questionário, mai, 2020).

Em relação aos monitores do parque é válido destacar que cada um tem sua formação profissional específica, como: geografia, biologia, engenharia sanitária e ambiental, o que enriquece ainda mais o acolhimento dos visitantes conforme sua área de interesse dentro do parque e por este motivo as informações disponibilizadas aos visitantes não são padronizadas. Desta forma, não há um roteiro a ser seguido, e sim uma abordagem comum dos monitores, buscando entender e abordar a individualidade de cada visitante.

Ao abordar o terrário e sua função dentro do parque e a partir do questionamento de como ele poderia contribuir para a EA do parque, foi possível observar nas respostas dos monitores que o terrário serviria como um aporte para as explicações (WENCESLAU; SILVA, 2017), como relatado: “[...] diversos conceitos que abordamos em nossas atividades de EA no parque, poderão ser exemplificados através do terrário” (Monitor 3, questionário, mai, 2020) e “... o terrário é uma ferramenta que reproduz visualmente fenômenos ecológicos complexos em pequenos espaços e pode auxiliar na sensibilização e interpretação ambiental dos visitantes” (Monitor 1, questionário, mai, 2020).

Considerando que o parque pretende construir um ecomuseu, onde as peças serão expostas no CV, a bióloga Juliana aponta que:

[...] o terrário vai fazer parte do museu e compõe a área do CV, a gente já pode fazer uma prévia de forma macro, acredito que possamos mudar a dinâmica, mas como está na entrada a gente apresenta ele como um todo e depois o ambiente aberto. e se deparando com o terrário eles já começam a fazer os questionamentos que serão sanados aqui fora. Então, eles já vão começar a ter percepção do que o ecossistema vai ser (Bióloga Juliana, entrevista, mar. 2020).

Desta forma, é possível observar a importância do terrário neste ambiente, servindo como um objeto pedagógico, por ser uma ferramenta que visaria a facilitar as explicações e sensibilizar os visitantes (COSTA et al., 2019).

[...] Acho que será mais uma ferramenta pedagógica que irá contribuir muito na sensibilização e interpretação ambiental do Centro de Visitantes do Parque, pois é uma ferramenta que reproduz visualmente fenômenos ecológicos complexos em pequenos espaços (Monitor 1, questionário, mai, 2020).

É uma forma de mostrar ambientes naturais em uma escala diferenciada e acredito que isso é de extrema relevância pois pode inspirar os visitantes a missão de regeneração de ecossistemas, proteção, além de trazer beleza e informações para todos (Monitor 5, questionário, mai, 2020).

Ao propor a construção de um terrário, representando as vegetações presentes no parque, possibilitaria-se a simulação do espaço (CARVALHO, 2002), atraindo assim, a atenção dos visitantes e poderia gerar discussões acerca das atividades do parque que favoreceriam as trocas em todo o processo de aprendizagem, como aponta a Bióloga Juliana:

O terrário, caso a gente consiga representar, será uma visão onipresente. vamos conseguir ver o ecossistema de cima e essa percepção de todos os ciclos que estão ali dentro será muito importante para as pessoas entenderem todo o sistema, será a ponta do iceberg. Vai gerar diversos questionamentos (entrevista, mar. 2020).

A partir dos questionamentos acerca do terrário vinculando-o com o parque seria possível expandir as discussões para o meio científico abordando temas e/ou conteúdos que envolvem o terrário e a experimentação ao falar da montagem e manutenção do mesmo (MAGALHÃES; PASTORINI, 2006). O coordenador Pimenta ressalta essa expectativa:

O terrário ao mesmo tempo que é educativo ele também é científico, a gente traz essa carga científica para dentro da educação de uma forma lúdica e leve, uma forma onde o cara que nunca estudou química, por exemplo, dependendo de como a gente montar o painel, ele possa despertar e entender uma coisa que nunca aprendeu, e isso é muito legal, trazer a ciência “dura” para um contexto popular através de uma coisa muito legal que a galera vai monitorar. e levar ao máximo de público possível (entrevista, jun. 2020).

É possível observar também, através da fala do coordenador Pimenta, que o terrário contribuirá, de forma lúdica, com a inserção do conhecimento científico nas discussões sobre EA dentro do parque, atraindo o interesse dos visitantes para temática, envolvendo-os em uma EA crítica, a fim de tornar a aprendizagem mais significativa. (DE MELLO; BARBOZA, 2009).

Considerações Finais

A partir das discussões do presente texto, pode-se destacar que o processo de pesquisa qualitativo aqui apresentado, permite perceber as contribuições que um terrário pode trazer nas discussões sobre EA no parque.

Quando o indivíduo entra em contato com discussões sobre a EA que lhes despertam interesse, ele passa por um processo de sensibilização e apropriação do discurso, que propicia a transformação do mesmo a partir da sua reflexão sobre o tema.

Assim, a utilização de EA não-formal tem como objetivo atrair os visitantes para as

discussões da área, envolvendo-o em suas atividades e o aproximando da natureza, proporcionando uma forma de aprendizagem diferente do que a maioria dos visitantes está acostumado, sendo um ensino mais difuso e menos burocrático.

No mesmo momento que o parque propõe envolver os visitantes para um debate sobre EA, aproximando-os da natureza, ele também tem um desafio em se renovar com novas parcerias com colaboradores, para contribuir com atividades e atrair cada vez mais visitantes para disseminar os conhecimentos sobre EA.

Por conta disto, a proposta de montar um terrário no parque vai ao encontro da busca por novos atrativos que contribuam para a construção de conhecimentos com os visitantes, pois ele serve como um objeto pedagógico, permitindo assim a abordagem de vários conteúdos a partir do mesmo.

Esta pesquisa, de forma geral, contribui para a divulgação científica de discussões sobre educação ambiental, em ambientes não-formais de educação. Também se faz relevante para o parque, pois apresenta uma proposta de atividade a ser desenvolvida no seu espaço. As falas analisadas nesta pesquisa auxiliaram nas reflexões sobre o significado do terrário para aquele espaço e na percepção de como ele pode ser construído.

Como um instrumento didático, o terrário só se tornaria efetivo se fosse significativo para os sujeitos que lá desenvolvem as práticas educativas com a comunidade (coordenador e monitores), e isso se pode observar pelas falas dos monitores, os quais concordaram com a viabilidade e a importância desse instrumento naquele espaço.

Além disso, esta investigação contribuiu para reflexões sobre a transformação do indivíduo através da natureza e para minha formação como docente e frequentadora do parque, em possibilitar essa vivência do terrário a outras pessoas que também o frequentarão.

Para concretizar essas reflexões, o próximo desafio será a construção do terrário no parque após o fim do isolamento social, em parceria com todos os sujeitos investigados.

Referências

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

BENETTI, Ana Carolina Meirelles. UMA PROPOSTA PARA TRABALHAR CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Universidade do Vale Paraiba Faculdade de Educação e Artes Curso de Ciências Biológicas**, São José dos Campos, p.1-54, 2012.

BIZERRIL, Marcelo Ximenes Aguiar; FARIA, Dóris S. Percepção de professores sobre a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista brasileira estudos em pedagogia**, Brasília, v. 82, n. 200/201/202, p. 57-69, 2001.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Distrito Federal, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 19 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: apresentação dos temas transversais. Brasília, 1997. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro081.pdf>>. Acesso em: 17 jun.2020.

CARVALHO, Maria Cristina Neiva de; CARVALHO, Ruy Inácio Neiva de. **Terrário**: ciência e arte. Curitiba: Ufpr, 2002. 66 p.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Cap. 2. p. 13-24.

CHASSOT, Áttico. **Pra que(m) é útil o ensino?** 3. ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2014. p. 192.

COSTA, Denise Gomes da Silva et al. Composteira pedag[ogica]: Uma proposta de material didático para abordagem da temática vermicompostagem no ensino de Química. **Revista Electrónica de Investigación y Docencia (Reid)**. São José, p. 195-195. out. 2019.

CUNHA, Murilo Bastos da. Metodologias para estudo de usuários de informação científica

e tecnológica. **Revista de Bibliotecon**. Brasília, v. 10, n. 2, p. 5-19, 1982.

DE MELLO, Célia Cardoso; BARBOZA Liane Maria Vargas. Investigando a experimentação de química no ensino médio. **Dia a dia educação**. Paraná, p. 1-17, 2009.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9a ed. São Paulo: Gaia, 2004, p.18.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

GADOTTI, Moacir. A questão da educação formal/não-formal. **Institut International des Droits de L'enfant**. Sion, p. 1-11, 2005.

GUIMARÃES, Mauro. **A Dimensão Ambiental na Educação**. 3º. ed. São Paulo, Papyrus Editora, p. 122, 2000.

ISHIT, S. T. et al. **Parque estadual da Serra do Tabuleiro: retratos da fauna e da flora**. Florianópolis: Sc: Criag, 2009.p.7

MEDEIROS, Monalisa Cristina Silva et al. A Educação Ambiental no Ensino de Jovens e Adultos nas escolas públicas: dificuldades e desafios. **Revista EA**, São Paulo, p.7-8, 2016.

PAULA, Joberth Rainer Baliza de; et al. O terrário no ensino da ecologia: uma proposta para a formação inicial de professores. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n. 6, p.25-35, 2013.

RAMOS, Elisabeth Christmann. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educ. Rev.** n.18, Curitiba, p. 201-218, 2001. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.240>.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ROMERO, Priscilla Gostinski. TERRÁRIO: METODOLOGIA DIFERENCIADA EM ENSINO DE ECOLOGIA. **Unilasalle – Centro Universitário La Salle**, Canoas, p. 2-29, 2008.

SCHAFFER, Alois et al. **Fundamentos Ecológicos para Educação Ambiental**: Municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar. Caxias do Sul, Educs, 2009.

TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro; FERREIRA, Tereza Raquel das Chagas. Educação ambiental: que critérios adotar para avaliar a adequação pedagógica de seus projetos?. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru , v. 7, n. 2, p. 199-207, 2001.

WENCESLAU, Maurinice Evaristo; SILVA, Fabiany de Cássia Tavares. Temas transversais ou conteúdos disciplinares? Cultura, cidadania e diferença. **Interações**, Campo Grande, v. 18, n. 4, p.204-2014, 2017.

Apêndices:

Apêndice 1:

QUESTIONÁRIO

1 -Qual seu nome completo?

2 -Por favor, me conte sua área de formação, instituição e pós-graduação, caso tenha concluído.

3 -Como foi seu processo de inclusão ao grupo de monitores do parque?

4 -Qual a sua percepção de Educação Ambiental (EA) dentro do parque e qual é a responsabilidade dos monitores neste processo?

5 -Na sua opinião quais são os desafios encontrados nesse processo de EA não formal dentro do parque?

6 -Qual sua expectativa sobre a construção de um terrário no Parque?

7 -Em sua opinião, o terrário terá relevância na educação ambiental proposta dentro do parque? Por favor, explique sua percepção.

8 -Qual/quais a/as contribuições que a construção de um terrário na Serra do Tabuleiro pode trazer para o desenvolvimento das ações de educação ambiental no Parque?

9 -Como você pretende utilizar o terrário nas atividades que já são desenvolvidas no parque?

Apêndice 2:

Terrário: Um Ecossistema Natural

Objetivos:

- Construir um terrário com sistema fechado
- Monitorar até que se mantenha em equilíbrio

Materiais:

- Recipiente transparente, preferencialmente vidro.
- Terra preta adubada
- Pedras miniaturas
- Espécies de plantas que gostem de água com freqüência: Hera Miniatura, Samabaia Miniatura, Fitônia, Musgos (todos).
- Água
- Acessórios que possam auxiliar montagem:
 - Colher de pau (firmar a terra),
 - Pano seco e limpo para limpar o vidro após a montagem de cada camada;
 - Plástico filme (caso o recipiente não tenha tampa)
 -

Procedimento

Neste momento é importante ressaltar que

O recipiente deve estar limpo e seco. Coloque uma camada de pedras, de aproximadamente um dedo de altura. Cubra com solo húmido, na mesma proporção das pedras. Escolha o lugar para plantar as espécies, evitando encostar as folhas no vidro. Quando estiver colocando a terra vá apertando-a suavemente a fim de eliminar o ar. Garanta que a raiz foi coberta e que a terra está bem úmida. Regue suavemente com algumas gotas e com muito cuidado, evitando molhar as folhas. Em caso de descuido seque as folhas molhadas. Enfeite o seu terrário, para isso você poderá usar pedras, musgos, concha, etc. Feche bem o terrário usando a tampa do próprio recipiente. Coloque o terrário em um lugar onde receba luz evitando o sol direto.

Preenchimento do Diário de Observação:

** Se atente aos detalhes. Quanto mais detalhado for, mais transformações poderão ser acompanhadas.

As características gerais serão preenchidas apenas uma vez, no dia da montagem:

- Descrição do vidro: tamanho, cor, material da tampa, espessura, detalhes do vidro;
- Composição: camadas utilizadas e quantidade;

- Plantas utilizadas e em qual parte do terrário foram colocadas;
- Cobertura do solo e espécies de musgos utilizados.

As observações serão semanais, e devem constar os itens abaixo:

- Data e hora
- O aspecto de todas as plantas usadas no terrário detalhando cada uma delas;
- Se houve surgimento de novas espécies ou raízes;
- Local de concentração das gotículas no vidro;
- A umidade conforme quantidade de gotículas: pouco coberto, parcialmente coberto, completamente coberto.

1ª Observação:

2ª Observação:

3ª Observação:

4ª Observação:
