

RESGATE HISTÓRICO E AMBIENTAL DA TRILHA VÓ PRETA – ARROIO ESPINHO, IJUÍ, RS

Francesca Werner Ferreira¹

Vidica Bianchi²

Maria Cristina Pansera de Araújo³

Juliana Maria Fachinetto⁴

Resumo: A microbacia do Arroio Espinho, afluente do Rio Ijuí, em Ijuí, RS, Brasil, apresenta cerca de 40% dos seus recursos hídricos em áreas urbanas, com várias nascentes, em diferentes bairros, com problemas decorrentes da urbanização da cidade. No Campus da Unijuí, o arroio e sua mata ciliar compõem uma das áreas de proteção permanente, onde são realizadas oficinas de vivências e sensibilização com a comunidade. Assim, este artigo apresenta uma análise reflexiva do resgate histórico e ambiental da Trilha Vó Preta – Arroio Espinho, Ijuí, RS, na interação com três escolas parceiras de bairros vizinhos, que realizam trabalhos relacionados ao Arroio Espinho, com uma vasta documentação a ser resgatada, estudada e divulgada.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Recursos Hídricos; Trilhas Ecológicas.

Abstract: The Espinho stream microbasin, a tributary of the Ijuí River, in Ijuí, RS, Brazil, has about 40% of its water resources in urban areas, with several springs, in different neighborhoods, with problems arising from the urbanization of the city. On the UNIJUI campus, the stream and its riparian forest make up one of the permanent protection areas and, at this location, workshops on experiences and awareness with the community are held, but reflective historical reports have not been carried out so far. Thus, this article aims to present a reflective analysis of the historical and environmental Rescue of the Vó Preta Trail - Arroio Espinho, Ijuí, RS, based on the interaction with three partner schools from nearby neighborhoods, which carry out work related to Arroio Espinho, with a vast documentation to be rescued, studied and disseminated.

Keywords: Environmental Education; Water Resources; Ecological Trails.

¹ Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e AIPAN - Associação Ijuiene de Proteção ao Ambiente Natural. E-Mail: pisciskeka@gmail.com

² Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.
E-mail: vidica.bianchi@unijui.edu.br

³ Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.
E-mail: pansera@unijui.edu.br

⁴ Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.
E-mail: juliana.fachinetto@unijui.edu.br

Introdução

Este artigo relata as ações realizadas no âmbito dos projetos “Resgate histórico e ambiental da Trilha Vó Preta – Arroio Espinho, Ijuí, RS” e “Trilha Vó Preta: a educação socioambiental na conexão entre a natureza, a história e a cultura”, os quais foram desenvolvidos junto às comunidades do entorno do arroio Espinho e seus tributários, especialmente no trecho do Campus da Unijuí. A Trilha Vó Preta passou por um processo de revitalização, transformando-se num espaço de Educação Ambiental (EA), tanto para o público em geral, visitante do campus, em atividades escolares, de trabalho ou de lazer, quanto para as comunidades dos bairros vizinhos que compõem a microbacia do arroio Espinho.

Características do Arroio Espinho e da Trilha Vó Preta

O arroio Espinho é um riacho que percorre o município de Ijuí, tendo cerca de 40% do seu curso em áreas urbanas, com pequenos tributários, cujas nascentes se situam em diferentes bairros e na zona rural, no lado oeste da cidade (Figura 1). A área da abrangência desta microbacia apresenta vários problemas, decorrentes do acelerado grau de urbanização em Ijuí, além daqueles provocados pelo modelo de agricultura prevalente – monocultura –, com degradação do solo e destruição de nascentes e matas ciliares.

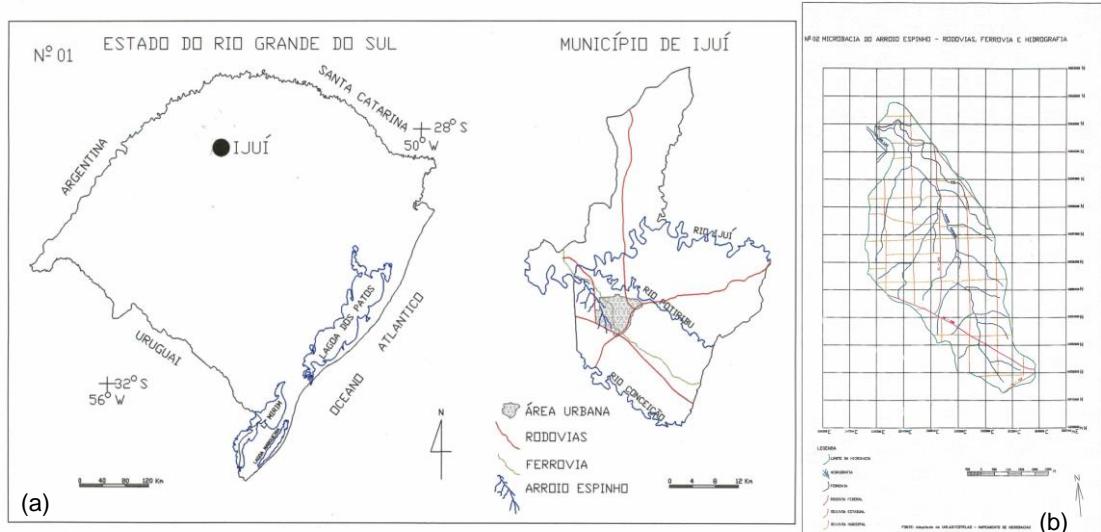


Figura 1: (a) Localização e área urbana do município e da microbacia do Arroio Espinho; (b) Microbacia do arroio Espinho. **Fonte:** modificado de Attuati (1997).

A expansão das fronteiras legais do meio urbano em direção ao rural transformou, de forma negativa e acelerada, o quadro ambiental do arroio Espinho. Durante o processo de urbanização, ele foi desviado de seu curso, canalizado, capeado, utilizado como depósito de lixo e para o descarte de entulhos e outros resíduos e poluentes de todo o tipo, que modificaram a sua vazão e a qualidade de sua água. Além disso, houve o desmatamento constante em suas nascentes e encostas. Ao longo de seu percurso, desde as

nascentes (urbanas e rurais), ele recebe efluentes (domésticos, industriais e pluviais), tanto no leito quanto nas margens (ATTUATI, 1997, p.18. MONTEIRO, 1998, p.135).

No trecho que passa pelo *Campus* da Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul (Unijuí), o arroio compõe uma das áreas de proteção permanente (APPs), que está sob os cuidados da instituição. Neste local, existem ruínas de um antigo moinho, bem como vestígios de uma casa atribuída a uma moradora dessa região, conhecida pela população mais antiga dos bairros vizinhos como “Vó Preta” (dona Alvarista Gonzagre de Oliveira). No imaginário popular, ela tinha conhecimentos tradicionais das ervas medicinais e “benzeduras” para tratar mau-olhado e problemas físicos, bem como aconselhar as pessoas da comunidade (BIANCHI et al., 2017). Recentemente, no entanto, as filhas da dona Alvarista foram entrevistadas e afirmaram que ela não era benzedeira, sendo extremamente religiosa e reservada, além de prezar pelo bom uso dos ambientes próximos à sua casa. A trilha foi, durante muito tempo, utilizada das mais diversas formas, o que causou impactos negativos naqueles ambientes, sendo considerada pelo Núcleo de Gestão Ambiental e Biossegurança – NGABio/Unijuí e por demais gestores da universidade, como espaço prioritário para ações de conservação, recuperação e melhoria das condições locais (FERREIRA, 2018).

A partir disso, foram propostos projetos para instituir oficialmente a *Trilha Vó Preta*, junto à área de proteção permanente do arroio Espinho, no *Campus* da Unijuí, como um espaço ecopedagógico de Educação Ambiental, para a construção de saberes e conhecimentos, colaborando com a melhoria da qualidade do ambiente urbano e da gestão ambiental democrática e participativa das águas, no município de Ijuí.

Dois projetos foram submetidos a editais, para financiamento das ações de qualificação: o Edital 001/2019, do Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA) da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ijuí, do termo de fomento nº 05/2020, e Edital do Concurso Cultural 004/2020, da Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo (SMCET), financiado pela Lei de Emergência Cultural Aldir Blanc (BRASIL, 2020). Nos projetos, foram propostas e executadas atividades para qualificar os acessos e o trajeto da Trilha Vó Preta, identificando com painéis, placas e outros dispositivos, os diferentes espaços da Trilha – flora, fauna, ruínas, arroio. Como contrapartida ao recurso liberado, foram realizadas oficinas de vivências na natureza, na área do arroio Espinho, de forma virtual e presencial, com visitas a outros locais, desde as nascentes do arroio até sua foz, com verificação da degradação e impactos ambientais e situações de pobreza, entre outros aspectos. Foram elaborados materiais didáticos, a fim de instrumentalizar as atividades práticas junto à trilha, abordando os temas: saneamento básico (resíduos sólidos, esgotos, drenagem urbana e águas), biodiversidade local e regional e Educação Ambiental. Ainda, foi realizado um encontro com todos os parceiros do projeto (escolas, poder público, ONGs), para a socialização das experiências e produções e para a reflexão coletiva sobre as ações realizadas.

Perante a riqueza de ações executadas e a possibilidade de futuros projetos mais qualificados, este artigo tem o objetivo de apresentar uma análise reflexiva sobre o Resgate histórico e ambiental da Trilha Vó Preta – Arroio Espinho, Ijuí, RS.

Metodologia

Com alunos bolsistas do grupo do Programa de Educação Tutorial – PET/Biologia (MEC/SESu) – e das disciplinas de Estágio I e II em Ciências Biológicas do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, foram realizadas atividades de formação profissional, a partir de práticas de campo, com coleta de dados para a elaboração de diagnósticos socioambientais, avaliação de impactos ambientais (AIA), produção de laudos e relatórios de impactos ambientais (Rima). A partir dessas vivências, especificamente na área da Trilha Vó Preta, percebeu-se a necessidade de ações qualificadas, pois, além da degradação ambiental evidente, pela deposição de resíduos de todo o tipo e despejo de esgotos, havia muitos indícios de intervenção humana, como trilhas de motos e relacionados a tráfico de drogas e prostituição infantil, dentre outros.

Estas atividades foram desenvolvidas no âmbito do projeto “Desenvolvimento do pensamento crítico em acadêmicos do Ensino Superior sobre sustentabilidade ambiental e educação em saúde, na perspectiva das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”, aprovado no Comitê de Ética na Pesquisa da Unijuí, sob o Nº 3.642.360.

Descrição das etapas

Na primeira etapa, foi realizado o diagnóstico socioambiental nas áreas de preservação permanentes do *Campus* da Unijuí, em Ijuí, RS, a partir do levantamento florístico do componente arbóreo (CULLEN Jr. *et al.*, 2003; TROIAN *et al.*, 2011), do inventário de fauna terrestre de invertebrados (principalmente moluscos, anelídeos e artrópodes) (RAFAEL, 2012) e vertebrados (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) (BENCKE *et al.*, 2003; MELLER, 2017), além da fauna aquática de macroinvertebrados bentônicos (RIBEIRO; UIEDA, 2005; GORNI *et al.*, 2015; MUGNAI, 2010). Também foi desenvolvido um protocolo de avaliação rápida (PAR) de qualidade ambiental, a partir do proposto por Callisto *et al.* (2002), o qual se baseia na caracterização das condições ecológicas em trechos de bacias hidrográficas, em recursos hídricos de maior ou menor porte, como rios e arroios/riachos, respectivamente, para verificar o grau de preservação ou degradação destes ambientes.

Na sequência, foi iniciado um trabalho periódico de mutirões de limpeza, em ações conjuntas entre o PET/Biologia e o NGABio para coleta, classificação e quantificação dos resíduos sólidos encontrados na área da Trilha e posterior destinação adequada dos mesmos (MIRON *et al.*, 2019). Na APP do arroio Espinho, com a elaboração dos projetos, verificou-se a

degradação do local, suas causas e possíveis alternativas para a melhoria das condições ambientais.

Foram contatadas três escolas públicas parceiras, localizadas em bairros vizinhos ao campus – Morada do Sol, Pindorama e Tomé de Sousa, que possuem territórios percorridos pelo arroio. Estas escolas realizam trabalhos com temáticas relacionadas ao arroio Espinho, ao longo de muitos anos, incluindo uma vasta documentação, que merece ser resgatada, estudada e divulgada. Deste modo, a partir do planejamento conjunto com cada uma delas, foram propostas atividades práticas, levando a intervenções qualificadas e participativas, com o envolvimento das comunidades escolares.

Desde a liberação dos recursos aprovados para os projetos, inicialmente, foram realizadas atividades de qualificação da trilha Vó Preta, pela recuperação dos acessos e caminhos, instalação de equipamentos de segurança, identificação da vegetação natural representativa da flora regional, bem como a colocação de banners com informações sobre a fauna nativa que habita as áreas do campus. Como contrapartida, foram desenvolvidas atividades práticas (oficinas) que abordaram a diversidade biológica presente ao longo do trajeto da Trilha, especialmente sobre a fauna, a flora e o solo, como também sobre os impactos socioambientais das atividades humanas (resíduos sólidos, esgotos, poluição) a partir da ocupação desordenada desta microbacia. Estas ações tiveram o intuito de conscientizar e sensibilizar a comunidade de modo geral, especialmente aquela vinculada às escolas, mediante a apresentação de temáticas socioambientais para o desenvolvimento do currículo.

De forma integrada, foram realizadas oficinas com as comunidades escolares, para verificar *in loco* a qualidade ambiental e as condições ecológicas do arroio Espinho e de seu entorno, as quais abordaram o ciclo das águas nos territórios da microbacia, desde as suas nascentes, em áreas urbanas e periurbanas, até sua foz, junto ao Rio Ijuí. Também foi desenvolvido o Protocolo de Avaliação Rápida – PAR –, uma ferramenta de fácil aplicação, que possibilita uma coleta ampla de informações para determinar a saúde de um recurso hídrico, não apenas pela qualidade da água, mas também das condições físicas do curso d’água e do seu entorno (CALLISTO, 2002; RADTKE, 2015). Posteriormente, com auxílio de mídias digitais e de outras ferramentas, foram estudados os caminhos das águas a partir do Rio Ijuí à Bacia do Rio Uruguai, ao Rio da Prata, ao Oceano Atlântico, chegando até a Biosfera (Quadro 1, próxima página).

Estas atividades objetivaram o conhecimento sobre o fluxo das águas, bem como a conscientização e sensibilização para a preservação e recuperação de recursos hídricos, com foco em ações locais e na promoção da saúde pública e do bem viver, conectadas, em âmbito local, aos Planos Municipais de Saneamento Básico – Plamsab (Lei Municipal Nº 5532/2011) e de Arborização Urbana (Lei Municipal Nº 5469/11), como também ao Fórum da Agenda 21 Local, dentre outros. Em âmbito global, as ações conectam-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis – ODS/Agenda 2030/ONU (ODS 6,

ODS 11 e ODS 15), permeados pela legislação brasileira, em especial à Lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Nº 9.795/1999). Do mesmo modo, todas as atividades consideraram as resoluções preconizadas pela V Conferência Infanto-juvenil pelo Meio Ambiente – CNIJMA (2018), que teve como tema “Vamos Cuidar do Brasil Cuidando das Águas”, conectado à efetivação da Lei das Águas (Lei Nº 9.433/1997).

Quadro 1: Resumo das etapas propostas e executadas no âmbito dos projetos

Etapa	Ações propostas e executadas
Diagnóstico socioambiental	Levantamento florístico do componente arbóreo Inventário de fauna terrestre de invertebrados e vertebrados Inventário de fauna aquática (macroinvertebrados) Protocolo de avaliação rápida (PAR) Elaboração e submissão dos projetos
Qualificação	Mutirões de limpeza Planejamento das atividades com as escolas parceiras Recuperação dos acessos e caminhos Instalação de equipamentos de segurança Identificação da vegetação natural Informações sobre a fauna nativa Desenvolvimento do site oficial da Trilha Vó Preta
Oficinas	Elaboração de materiais didáticos 1. “Vivência do Arroio Espinho – da nascente até a foz” (com multiplicadores) 2. Saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem urbana) com as comunidades escolares 3. Biodiversidade do campus Unijuí, Arroio Espinho 4. Trilha Vó Preta

Fonte: Dados do projeto.

Esse projeto propiciou o resgate histórico sobre a personagem que nomeia a trilha – a Vó Preta –, desde o imaginário da população das redondezas e que já foi trabalhado ao longo de muitos anos nas escolas parceiras, refletindo os diálogos interdisciplinares, as áreas do conhecimento, bem como a integração entre as diferentes comunidades escolares. A visão relatada por muitos moradores era de que ela conhecia plantas medicinais, benzeduras e ajudava as pessoas; no entanto, a partir da produção de um documentário, este resgate mostrou outra face desta personagem, com a história contada a partir das falas de algumas de suas filhas, que chamaram a atenção para o fato de que o aparente isolamento era devido à religiosidade dela e ao cuidado que tinha com a sua família.

Ao evidenciarem as possibilidades de modificar as relações dos seres humanos com outros seres e o ambiente, as atividades de integração e conhecimento do Arroio Espinho e da comunidade do entorno merecem divulgação e publicidade.

Resultados e discussão

Os projetos “*Resgate histórico e ambiental da Trilha Vó Preta – Arroio Espinho, Ijuí, RS*” e “*Trilha da Vó Preta: a educação socioambiental na conexão entre a natureza, a história e a cultura*”, foram desenvolvidos em 2020 e 2021, respectivamente, a partir das ações propostas no âmbito do Edital 001/2019 do Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA) e do Edital 004/2020 Culturas Diversificadas, da Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo (SMCET). Ambos tiveram como proposta a qualificação da Trilha, com a construção e revitalização de caminhos e acessos, a instalação de equipamentos de segurança (rampas, escadas, decks, corrimões e guarda-corpos), bem como a sinalização dos diferentes espaços (arroio, cascata, ruínas do moinho e casa da Vó Preta), com placas de identificação das principais representantes da flora arbórea, e indicação de quais os animais que poderiam ser encontrados ao longo dos caminhos.

O trabalho de concepção dos equipamentos e sua posterior instalação foi realizado com o auxílio do Grupo PET/Engenharia Civil. Foram instalados seis tipos de equipamentos, como rampas, escada, deck, guarda-corpos e corrimões, além de dois pórticos nas extremidades da Trilha, nos quais constam as indicações dos caminhos e um QRCode de acesso ao site.

A Trilha foi inaugurada no Dia Mundial do Meio Ambiente, em 5 de junho de 2021, como parte da programação da Semana Municipal do Meio Ambiente, dentre outras atividades desenvolvidas. Neste momento, além da apresentação da Trilha, foi realizada uma das ações de limpeza dos espaços, com a participação do público presente, na qual foram coletados cerca de 300 kg de resíduos, com o posterior encaminhamento ao serviço municipal de limpeza urbana.

A partir da caracterização da Covid-19 como pandemia, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2020, foi necessária a adaptação das propostas previstas de interação presencial com as comunidades escolares. Após o período de inércia, em decorrência da insegurança quanto à pandemia, foi proposta a construção de um site e blog da Trilha, com a participação de alunos e professores dos cursos de Comunicação e Produção Digital (tecnologia), de Publicidade e Propaganda e de Jornalismo, com o grupo PET/Biologia. Embora não tenha sido objetivo da proposta do projeto, este conjunto de atividades permitiu o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento, e a devida adequação da linguagem, para o desenvolvimento dos materiais de mídia digital⁵. Os resultados obtidos a partir das atividades executadas encontram-se no Quadro 2, a seguir.

⁵ Disponível em: <<https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tadvp/in%C3%ADcio?authuser=0>>.

Quadro 2: Resultados das atividades executadas em cada etapa

Etapas	Atividades executadas	Resultados
Diagnóstico socioambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta de dados para elaboração dos projetos - Levantamento da flora e fauna terrestre e aquática - Protocolo de avaliação rápida (PAR) - Elaboração e submissão dos projetos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovação dos projetos no Edital 001/2019 do Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA) e no Edital 004/2020 Culturas diversificadas, da Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo (SMCET).
Qualificação	<ul style="list-style-type: none"> - Mutirões de limpeza - Recuperação dos acessos e caminhos, Instalação de equipamentos de segurança - Identificação da vegetação natural - Informações sobre a fauna nativa - Desenvolvimento do site oficial da Trilha Vó Preta - Produção de materiais didáticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta periódica e destinação adequada de resíduos - Divulgação sobre a biodiversidade da fauna e flora - Instalação e manutenção de equipamentos de segurança e de acessos - Site desenvolvido e atualizado periodicamente com materiais e informações
Oficinas e outras atividades	<ul style="list-style-type: none"> - Produção de documentário - Oficinas de Vivência do Arroio Espinho – da nascente até a foz e Caminhos das águas; Saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos, drenagem urbana) com as comunidades escolares; Biodiversidade do campus Unijuí, Arroio Espinho; Trilha Vó Preta - Encontro para divulgação dos trabalhos - Domingo no Campus – atividade “Trilha Vó Preta: Observação da Biodiversidade” 	<ul style="list-style-type: none"> - Documentário disponibilizado - Oficina Vivência e caminhos: realizadas de forma on-line com participação de 640 estudantes. - Oficina Saneamento, Biodiversidade e Trilha: Realizadas de forma presencial nas escolas (413 estudantes), e na trilha 211 estudantes. - Evento “Projeto Trilha Vó Preta e a Educação Ambiental”, no Salão do Conhecimento da UNIJUI, outubro de 2021 - Evento semestral, aberto a comunidade, no qual os visitantes realizaram a Trilha e conheceram representantes da fauna e flora local

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a elaboração dos textos e vídeos que constam no site e no blog, foram utilizados os dados apontados pelo diagnóstico socioambiental e realizadas pesquisas sobre todos os assuntos que envolvem a trilha Vó Preta e o Arroio Espinho; além disso, sobre a história da ocupação de seu território, o processo de urbanização desordenado e a degradação ambiental, bem como propostas de restauração ambiental e cultural e outras informações relevantes. A partir disso, foram desenvolvidos materiais didáticos e ilustrativos para serem utilizados nas atividades, tanto de forma presencial quanto *on-line*, disponibilizados no site.



Figura 2: Inauguração da Trilha. Dia Mundial do Meio Ambiente – 5 de junho de 2021. Banner com o QRcode, indicativo do site e blog e mutirão de limpeza.

Fonte: <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/in%C3%ADcio>.

A biodiversidade botânica está representada por 10 espécies de árvores nativas, com a sua descrição, nomes científico e popular, além de algumas curiosidades. Em relação à fauna, estão apontadas 36 espécies de animais encontrados com frequência, que podem ser observados diretamente ou por meio de seus vestígios (pegadas, pelos, penas, peles) e escutados (vocalizações), sendo apresentadas, neste espaço, 16 espécies de aves, 9 de mamíferos, 7 de répteis e 4 de anfíbios, os quais também são caracterizados com a nomenclatura zoológica e popular e com as informações relevantes da sua aparência, hábitos, habitats e curiosidades (Figura 3).

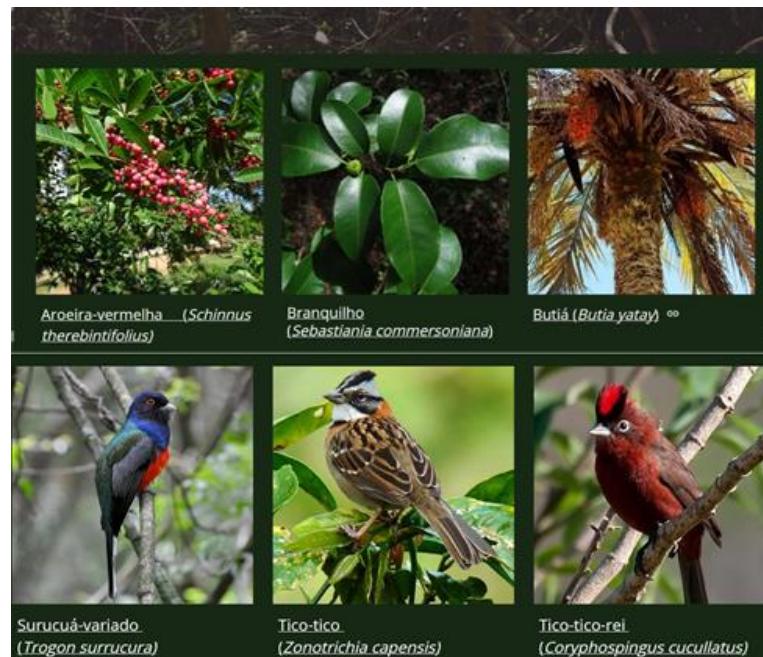


Figura 3: Exemplos da diversidade de flora e fauna frequentes na Trilha.

Fonte: <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/in%C3%ADcio>.

Ainda, foram desenvolvidos vídeos que possuem entrevistas com alguns dos atores deste projeto, animações produzidas pelos alunos da comunicação e um documentário, concebido e elaborado por uma professora de uma das escolas parceiras, que resgatou a história original da personagem “Vó Preta”, Dona Alvarista Gonzagre de Oliveira, mediante entrevista realizada com 3 de seus 11 filhos, com o relato sobre a vida desta senhora, dedicada a fazer o bem para sua família e para a comunidade, desmitificando algumas crenças e quebrando paradigmas, deixando um legado de fraternidade, livre de preconceitos (DAL ROS, 2021, vídeo).

A etapa do desenvolvimento das oficinas práticas de Educação Ambiental foi prejudicada pela ocorrência da pandemia Covid-19, sendo necessário aguardar a autorização do retorno das escolas às atividades presenciais, em outubro de 2021. Foram, então, realizados ajustes, para que as oficinas não comprometessem o andamento das atividades letivas, e diversas adaptações foram organizadas de forma coletiva. Muitos materiais

didáticos foram organizados para trabalhar com os estudantes de forma *on-line*, e disponibilizados para as escolas inserirem em suas atividades de ensino durante as aulas. Alguns materiais didáticos foram produzidos de forma física e inseridos nas atividades presenciais com os estudantes⁶.

A oficina de "Vivência do Arroio Espinho – da nascente até a foz", desenvolvida com professores e funcionários, e a oficina "O Caminho das águas", com alunos das escolas parceiras, foram executadas de forma *on-line*. Já as oficinas sobre saneamento básico foram executadas de forma presencial em 3 escolas, para um total de aproximadamente 650 estudantes, para turmas selecionadas previamente pela direção e professores, seguindo a adequação da temática (Figura 4).



Figura 4: Oficinas sobre saneamento básico nas escolas.
Fonte: <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/in%C3%ADcio>.

As oficinas sobre a biodiversidade do Campus Unijuí, Arroio Espinho e Trilha Vó Preta foram realizadas no espaço da própria trilha, sendo que no momento foi contada a história do local e estimulada a observação e escuta em relação à diversidade da flora e fauna local, chamando a atenção para os impactos ambientais causados pelas atividades humanas. Estas atividades tiveram a participação de cerca de 640 estudantes das escolas de Educação Básica de Ijuí e região e do Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da Unijuí. Como forma de sensibilização, as atividades de Vivências com a Natureza (CORNELL, 2008) evidenciam as relações homem-ambiente de forma lúdica, oferecendo ao participante a oportunidade de vivenciar a percepção consciente da natureza, por meio do método sequencial, que auxilia na harmonização do nível de entusiasmo de um grupo, levando-o ao contato alegre e cheio de energia com o mundo natural (Figura 5).



Figura 5: Oficinas sobre Biodiversidade do Campus e do Arroio Espinho, Vivências com a Natureza e Trilha Vó Preta. **Fonte:** <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/in%C3%ADcio>.

⁶ Link para acesso: <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/sobre/oficinas>

O Encontro para a socialização das atividades e exposição das produções executadas pelas escolas, universidade e demais entidades ao longo dos últimos anos, foi realizado durante o Salão do Conhecimento/2021 da Unijuí⁷. Foram apresentados os trabalhos referentes ao Arroio Espinho, à Trilha e temáticas relacionadas aos projetos. Neste momento também foi apresentado o vídeo documentário “Alvarista Gonzagre de Oliveira, a Vó Preta”, que passou a constar no rol de materiais disponíveis no site oficial da Trilha.

Em relação ao documentário (Figura 6), vale ressaltar dois aspectos. Primeiramente, o desafio de pesquisar sobre essa personagem, que habita o imaginário das comunidades dos bairros vizinhos ao Campus da Unijuí, que levou um grupo de professoras a buscarem as informações sobre a Vó Preta nas comunidades, encontrar os seus descendentes e, mediante entrevistas, reescrever essa história, a partir do depoimento das filhas da Dona Alvarista – a Vó Preta –, as quais relataram a vida simples da numerosa família, com uma rotina de trabalho para educar, sozinha, 11 filhos. Este segundo aspecto traz a informação de que a Vó Preta nunca foi benzedeira ou “feiticeira”, inclusive em relação à percepção de que estes mitos seriam fruto de discriminação racial. Cabe então, a continuidade das pesquisas para desmitificar e fazer justiça a essa pessoa, reconhecidamente uma mulher sábia e benevolente, que deixou um legado histórico, com amplo significado no imaginário cultural popular de saberes e de religiosidade.



Figura 6: Documentário sobre a Vó Preta, produzido por Maria da Graça de Oliveira Dal Ros (2021).
Fonte: <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/v%C3%ADdeos?authuser=0>.

Além das atividades desenvolvidas com as comunidades escolares parceiras, foram organizadas várias oficinas presenciais e passeios na trilha, em grandes grupos (escolas) ou até mesmo individuais. De outubro a dezembro de 2021, a partir da liberação das atividades presenciais pelas autoridades sanitárias, foram realizadas 18 visitas, para 8 escolas, atendendo estudantes de escolas de Educação Básica de Ijuí, tanto das escolas parceiras do projeto quanto de outras que vivenciaram esta experiência, além dos alunos e professores do Mestrado em Sistemas Ambientais e Sustentabilidade da Unijuí.

⁷ O evento, na íntegra, está disponível no link <<https://www.youtube.com/watch?v=5UKdDXAppKs>>.

Além das atividades programadas nos dois projetos, outras ações foram desenvolvidas, a medida que a Trilha passou a ser divulgada. Foram realizados passeios com membros da comunidade regional em visita ao campus, com exposição de materiais desenvolvidos para o projeto, além de outros disponibilizados pelo Curso de Ciências Biológicas, como animais taxidermizados representativos da fauna local, da coleção do Laboratório de Zoologia (Figura 7).



Figura 7: Atividades desenvolvidas com visitantes da comunidade regional.

Fonte: <https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/in%C3%ADcio>.

Desde a sua inauguração, em junho de 2021, a partir da publicidade durante as ações relativas ao Dia Mundial do Meio Ambiente, o espaço da trilha passou a ser usufruído pela população que visita o *Campus* da Unijuí, considerado uma área ambiental especial, utilizada pela população de Ijuí e região, sendo um dos poucos lugares onde as pessoas encontram espaços e estruturas privilegiadas junto a fragmentos de natureza. Apesar de ser privado, é um lugar sempre aberto, que oferece à comunidade áreas de educação e lazer, possibilitando, deste modo, a inter-relação da educação formal e não formal, sendo também um espaço comunitário cidadão, em sua plenitude.

A Educação Ambiental nos desafia em torno de questões vivas, próximas, que possibilitam conexões e respostas às inquietudes maiores. De uma cultura do consumismo e da acumulação, impulsionada por ideias pré-fabricadas, ela pode nos levar a uma cultura do pertencimento, engajamento crítico, resistência, resiliência e solidariedade (SORRENTINO, 2014).

Em 2015, a “Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, da ONU, contém o conjunto de 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que refletem novos desafios de desenvolvimento, ligados aos resultados da Conferência “Rio+20” (junho/2012, RJ). Os ODSs apresentam 169 metas que demonstram a escala e a ambição desta Agenda universal.

Neste projeto, foram trabalhados os ODSs diretamente relacionados às questões socioambientais locais:

Objetivo 6 – Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos;

Objetivo 11 – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; e

Objetivo 15 – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

As metas para esses objetivos relacionam-se com a gestão integrada dos recursos hídricos e a proteção e restauração de ecossistemas aquáticos, com apoio e fortalecimento da participação comunitária, para melhorar a gestão da água e saneamento básico. A percepção da necessidade de um processo de urbanização que seja inclusivo e sustentável, a partir do planejamento e gestão participativos e integrados, demandam esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural (PIEPER; SANTOS; PIMENTEL, 2012, p. 699; LOUREIRO, 2004, p. 14). Para reverter ou amenizar o atual cenário de descaso e abandono dos recursos hídricos nos ambientes urbanos de modo geral, a Educação Ambiental deve ser efetiva e estimular ações cidadãs na construção de pontos de vista que busquem o desenvolvimento sustentável (PESCKE; PEREZ; LARA, 2022, p. 443). Deste modo, a vivência nestes ambientes como o Arroio Espinho promove a sensibilização das comunidades, no sentido de proporem ações para reduzir o impacto ambiental das cidades, com atenção à qualidade do ar, à gestão de resíduos e à preservação e recuperação de recursos hídricos, além de promover o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes.

No Brasil, a coleta de dados sobre a qualidade ambiental está comumente centrada por entidades governamentais com atribuições que envolvem territórios muito amplos, seja no âmbito municipal, estadual ou federal. Em microbacias urbanas, a qualidade ambiental é pouco avaliada por esses órgãos, podendo induzir decisões de uso e ocupação que gerem conflitos. Deste modo, é de fundamental importância a participação dos atores sociais, das comunidades locais, sendo o desenvolvimento de Protocolos de Avaliação Rápida – PARs – uma ferramenta de fácil aplicação, que pode ser usada na avaliação ambiental de cursos d’água pelas comunidades, em ações coletivas, a partir de um trabalho prévio de sensibilização. A qualificação da participação passa pela educação e conscientização sobre as temáticas e a importância da inserção de comunidades nas discussões sobre a conservação e a recuperação ambiental, como também nos processos participativos de tomadas de decisão (LIMA; ABRUCIO; BEZERRA, 2014; HANNAFORD; BARBOUR; RESCH, 1997; RADTKE, 2015).

É importante ressaltar que políticas e planos integrados para a inclusão, eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência a desastres, nada mais são do que a prática cotidiana de construção coletiva de direitos humanos, essenciais para uma vida digna, baseada na liberdade, na igualdade e na dignidade, tornando cada indivíduo um agente de mudança no mundo, atuando na concretização dos ODSs (LIBÓRIO, 2021, p. 286), e reforçando o preconizado pelo artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que estabelece que “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial*

à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Considerações finais

Desde a inauguração da Trilha Vó Preta, foram iniciadas ações de ocupação qualificada daquele espaço, que o instituíram, junto à Unijuí e parceiros – comunidade universitária, escolar, e, em geral, assim como o poder público – com o compromisso de torná-lo um local de convivência, ou “viver juntos” (SAUVÉ, 2016, p. 290), articulado à educação para a cidadania, com participação responsável no bem comum.

Como “ocupação qualificada”, entendemos a recuperação e melhoria do ambiente e das condições existenciais naquele espaço, que evidenciam a ocupação humana negativa, com os impactos da falta de saneamento básico, de educação e cultura para a vida em sociedade. Assim, todas as atividades, contrapõem a ocupação desordenada e irresponsável, bem como estimulam a construção de uma cultura de sustentabilidade.

Inicialmente, as ações tiveram a parceria de três escolas, localizadas nos bairros Morada do Sol, Pindorama e Tomé de Sousa, vizinhos ao campus. Com esses parceiros, foram realizadas atividades que envolveram toda a comunidade escolar (alunos, professores, funcionários e familiares). Além destes, a Trilha também atende quaisquer visitantes que buscam no campus da Unijuí um espaço privilegiado que acolhe, sensibiliza e educa.

Na universidade, além dos setores que participaram diretamente na execução do projeto (Curso de Ciências Biológicas – Grupo PET e NGABio), foram convidados outros setores/cursos, incluindo os participantes de eventos especiais que ocorrem ao longo do ano. Assim espera-se o engajamento da comunidade acadêmica, tanto no processo de gestão das áreas de preservação permanente, como também na dimensão da educação fundamental, que diz respeito a uma esfera de interações que está na base do desenvolvimento pessoal e social: a da relação com o meio em que vivemos, com essa “casa de vida” compartilhada.

A “ecocidadania”, pretendida com este projeto, exige a indissociabilidade do viver – respirar, beber, nutrir-se, vestir-se, abrigar-se, produzir e consumir, afirmar-se, sonhar e criar – do lugar onde se vive, de forma compartilhada, numa rede de interações, no seio dos ecossistemas dos quais somos parte integrante.

Agradecimentos

Comunidades das escolas parceiras: Escola Municipal de Ensino Fundamental Tomé de Souza (Bairro Tomé de Souza), Escola Municipal de Ensino Fundamental João Goulart (Bairro Pindorama) e Escola Estadual Carlos Zimpel (Bairro Morada do Sol).

Professora Maria da Graça de Oliveira Dal Ros, que aceitou o desafio de pesquisar sobre a personagem Vó Preta e produziu o documentário “*Alvarista Gonzagre de Oliveira, a Vó Preta*”.

Conselho de Energia e Meio Ambiente de Ijuí – Consemá, gestor do Fundo Municipal de Meio Ambiente. Projeto “*Resgate histórico e ambiental da Trilha Vó Preta – Arroio Espinho, Ijuí, RS*”, Termo de Fomento 05/2020.

Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo de Ijuí – SMCET, gestora local dos recursos da Lei Aldir Blanc. Projeto “*Trilhas do Campus – Trilha da Vó Preta: a educação socioambiental na conexão entre a natureza, a história e a cultura*”, Termo de Contrato 067/2020.

Referências

- ATTUATI, M. A. A ação antrópica no processo de transformação da paisagem, condicionantes históricos e atuais: o caso da micro-bacia do Arroio Espinho, Ijuí-RS. **Dissertação** (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, USFC, Florianópolis, 1997. <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/111946>>. Acesso em: out. 2019.
- BENCKE, G.A.; FONTANA, C.S.; Dias, R.A.; Maurício, G.N.; Mähler Jr., J.K.F. 2003. Aves., pp. 189-480. In: FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A.; REIS, R. (Org.) **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS. 632p
- BIANCHI, V.; ARAÚJO, M. C. P.; BARCELLOS, C. R. H.; BOFF, E. T. O. A trilha Vó Preta: conhecimento comunitário na formação de estudantes e professores. Encuentro Iberoamericano de Colectivos y Redes de Maestros y Maestras, Educadores y Educadoras Que Hacen Investigacion e Innovacion Desde Su Escuela y Comunidad, 8., 2017. **Memória**. México, 2017.
- BRASIL. **Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente**: Primeira década de uma história. Ministério do Meio Ambiente, Órgão Gestor do PNEA - Brasília - DF: MMA, 2018. 1 v. 76 p.
- BRASIL. **Lei Nº 9433**, de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em dez.2021.
- BRASIL. **Lei Nº 9795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em dez.2021,
- BRASIL. **Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://odsbrasil.gov.br/>>. Acesso: 20 out. 2021.
- BRASIL. **Lei Nº 14.017, de 29 de junho de 2020**. Dispõe sobre ações emergenciais destinadas ao setor cultural a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14017.htm>. Acesso: 20 out. 2021.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W.R.; MORENO, P.; GOULART, M.; PETRUCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa. **Acta Limnologica Bras**, v.14, n.1, p.91-98, 2002.

CORNELL, J. **Vivências com a Natureza**: Guia de atividades para pais e educadores. 3 ed. São Paulo: Aquariana, 2008.

CULLEN JR, L. et al. Trampolins ecológicos e zonas de benefício múltiplo: ferramentas agroflorestais para a conservação de paisagens rurais fragmentadas na Floresta Atlântica Brasileira. **Revista Natureza e Conservação**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 37-46, 2003

DAL ROS, M.G.O. Alvarista Gonzagre de Oliveira, a Vó Preta. VIDEO, 2021. Disponível em: <<https://sites.google.com/sou.unijui.edu.br/tdvp/v%C3%ADdeo?authuser=0>>.

FERREIRA, F. W. **Laudo técnico ambiental das áreas de preservação permanente (áreas limítrofes aos recursos hídricos)**: fauna e flora local. Ijuí, 2018 (não publicado).

GORNI, G., PEIRÓ, D.F., SANCHES, N. Oligochaeta aquático (Annelida: Clitellata) do Estado de São Paulo: Revisão da Diversidade e Ocorrência. **Biota Neotropica**, v.15, n.1, 2015, pp. 1-8.

HANNAFORD, M. J.; BARBOUR, M. T.; RESCH, V. H. Training reduces observer variability in visual-based assessments of stream habitat. **Journal of the North American Benthological Society**, v. 16, n. 4, p. 853-860, 1997.

IJUI. **Lei Municipal Nº 5532**, de 11 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Saneamento Básico (PLAMSAB) do Município de Ijuí. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/i/ijui/lei-ordinaria/2011/554/5532/lei-ordinaria-n-5532-2011-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-saneamento-basico-e-o-plano-municipal-de-saneamento-basico-plamsab-do-municipio-de-ijui-2020-04-08-versao-compilada>>. Acesso em dez. 2021.

IJUI. **Lei Municipal Nº 5469**, de 15 de julho de 2011. Institui o Plano Diretor de Arborização Urbana do Município de Ijuí e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/rs/i/ijui/lei-ordinaria/2011/546/5469/lei-ordinaria-n-5469-2011-institui-o-plano-diretor-de-arborizacao-urbana-do-municipio-de-ijui-e-da-outras-providencias>>. Acesso em dez.2021.

LIBÓRIO, T. R. A importância dos ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, no desafio da educação para os direitos humanos. **Revista Interdisciplinar de Direitos Humanos**, Bauru, v. 9, n. 1, 2021.

LIMA, A. J. R.; ABRUCIO, F. L.; BEZERRA, F. C. V. **Governança dos recursos hídricos proposta de indicador para acompanhar a sua implementação**. São Paulo: WWF – Brasil: FGV, 2014. <https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/wwf_fgv_governanca_dos_recursos_hidricos.pdf>. Acesso em: dez. 2021.

LOUREIRO, C.F.B. **Educação Ambiental Transformadora**: identidades da Educação Ambiental brasileira. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/download/897/355/0>>. Acesso em: dez. 2021.

MELLER, D.A. **Aves da região noroeste do Rio Grande do Sul**. Santo Angelo, Tenodé, 2017.

MIRON, T. da S. L.; AZZOLIN, R. N.; MARX, J. M.; BIANCHI, V. Coleta de resíduos sólidos em uma área de preservação permanente (APP) no campus da Unijuí, Ijuí, RS. **Salão do Conhecimento**, 2019. Disponível em <<https://publicacaoseventos.unijui.edu.br/index.php/salaconhecimento/article/view/11905>>. Acesso: 27 de junho de 2022.

MONTEIRO, M. A. Impactos ambientais – o caso da microbacia do arroio Espinho, Ijuí, RS. **Boletim Gaúcho de Geografia**, AGB-PA, Porto Alegre, n. 24, p. 9-160, maio 1998.

MUGNAI, R.; NESSIMIAN, J.L.; BAPTISTA, D.F. **Manual de Identificação de Macroinvertebrados Aquáticos do Estado do Rio de Janeiro**. 1.ed. Rio de Janeiro, Technical Books, 2010.

PESCKE, I. K.; PEREZ, K. J.; LARA, D. M. Se não agora, quando? Água e saneamento como ODS da Agenda 2030 e a realidade no Rio Grande do Sul (Brasil). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 433-451, 2022.

PIEPER, D. S.; SANTOS, T.; PIMENTEL, R. Meio ambiente e justiça ambiental: a Educação Ambiental como práxis social. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM**, Santa Maria, v. 5, n. 5, 2012.

PINTO, A. de K. M.; LOPES, L. B.; ASSIS, D. M. S.; TAVARES-MARTINS, A. C. C. O impacto de uma trilha ecológica na ampliação das concepções de natureza em alunos de uma unidade de conservação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 369-388, 2022.

RADTKE, L. Protocolos de avaliação rápida: uma ferramenta de avaliação participativa de cursos d'água urbanos. 2015. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia Civil, Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

RAFAEL, J.A. (ed.). **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto, Holos, 2012.

RIBEIRO, L.O.; UIEDA, V.S. Estrutura da comunidade de macroinvertebrados bentônicos de um riacho de serra em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, p. 613-618, 2005.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa terra: desafios contemporâneos da Educação Ambiental. **Revista Contrapontos**, Univali, v. 16, n. 2, p. 288-299, maio-ago. 2016.

SORRENTINO, M. O melhor de ambos os mundos: pessoas comprometidas com as transformações socioambientais – uma perspectiva latino-americana de Educação Ambiental. Conferência Internacional de Educação Ambiental e Sustentabilidade “O Melhor de Ambos os Mundos”, 6., 2014. **Anais** [...]. Universidade de São Paulo. SESC. Bertioga, São Paulo, 2014.

TROIAN, L. C. et al. Florística e padrões estruturais de um fragmento florestal urbano, região metropolitana de Porto Alegre, RS, Brasil. **Iheringia, Série Botânica**, Porto Alegre, v. 66, n. 1, p. 5-16, 2011.