

EXPLORANDO A NATUREZA: ATIVIDADES LÚDICAS PARA PROMOVER A CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR E DOS RECURSOS HÍDRICOS

Data de submissão: 09/10/2023

Data de aceite: 01/12/2023

Alice Prestes Zanatta

Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus de Realeza
Realeza - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/6650047989464578>

Izabel Aparecida Soares

Universidade Federal da Fronteira Sul
Realeza – PR
<http://lattes.cnpq.br/8698774652276155>

Vanessa Silva Retuci

Universidade Federal da Fronteira Sul
Realeza – PR
<http://lattes.cnpq.br/8816015473571291>

Gilza Maria de Souza Franco

Universidade Federal da Fronteira Sul,
campus de Realeza
Realeza - Paraná
<http://lattes.cnpq.br/8698774652276155>

conservação ambiental. Com o objetivo de avaliar o impacto de atividades lúdicas associadas à educação ambiental, neste estudo foram implementadas em uma escola rural, estratégias de ensino voltadas à preservação da mata ciliar e dos recursos hídricos. As dinâmicas utilizadas foram uma simulação de “dança das cadeiras” e uma “pescaria semelhante à praticada em festa junina”. Para verificar a influência dessa intervenção nos conceitos e concepções dos estudantes foi aplicado um pré-teste e um pós-teste, nos quais replicavam as mesmas questões. Outra avaliação do processo ocorreu por meio da elaboração de desenhos com o propósito de representar o ambiente aquático. Importante destacar, que por se tratar de estudantes da zona rural, o conceito mais naturalista prevaleceu, tanto no pré como no pós teste. Quanto à inclusão do homem nesse sistema, foi mais acentuada na visão globalizante, tanto no pós teste quanto nos desenhos elaborados após a intervenção. Após a execução das ações, observou-se que os estudantes apresentaram uma mudança significativa em suas interpretações sobre a mata ciliar e os recursos hídricos e, que as atividades ajudaram no debate e discussão, despertando para um olhar mais crítico sobre a temática.

RESUMO: A preservação dos recursos hídricos é importante e depende, em grande parte, da integridade da zona ripária. Neste cenário, compreender essa relação dinâmica é fundamental para garantir a disponibilidade de recursos às gerações futuras, sendo a educação uma grande aliada na propagação de novos conceitos e paradigmas relacionados à

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental. Intervenção. Conservação.

EXPLORING NATURE: LUDIC ACTIVITIES TO PROMOTE RIPARIAN FOREST AND WATER RESOURCES CONSERVATION

ABSTRACT: The preservation of water resources is important and largely depends on the integrity of the riparian area. In this scenario, understanding this dynamic relationship is fundamental to ensure the availability of resources for future generations, with education being a great ally in spreading new concepts and paradigms related to environmental conservation. In order to assess the impact of playful activities associated with environmental education, this study implemented teaching strategies focused on the preservation of riparian forests and water resources in a rural school. The activities used were a simulation of “musical chairs” and a “fishing game similar to that practiced at June festivals.” To verify the influence of this intervention on the students’ concepts and perceptions, a pre-test and a post-test were conducted, with the same questions replicated. Another assessment of the process occurred through the creation of drawings with the purpose of representing the aquatic environment. It is important to note that, as rural students were involved, a more naturalistic concept prevailed, both in the pre-test and post-test. Regarding the inclusion of humans in this system, it was more pronounced in a globalized view, both in the post-test and in the drawings created after the intervention. After the implementation of the actions, it was observed that the students showed a significant change in their interpretations of riparian forests and water resources, and that the activities contributed to the debate and discussion, awakening a more critical perspective on the topic.

KEYWORDS: Environments Education, Intervention. Conservation.

INTRODUÇÃO

A zona ripária, também denominada floresta ripária, mata ciliar, vegetação ribeirinha, mata de galeria, entre outros é compreendida como uma faixa de vegetação marginal ao longo dos rios, riachos, nascentes e demais cursos d’água (KOBİYAMA, 2003). A afirmação de que a vegetação ripária desempenha um papel fundamental na preservação da integridade biológica de ambientes aquáticos lóticos foi corroborada por uma série de estudos realizados em várias regiões do mundo (TABACCHI *et al.*, 1998; VALLE; BUSS; BAPTISTA, 2013, RISS *et al.*, 2020). Portanto, atua na proteção do leito do ambiente aquático, impedindo o assoreamento e garantindo a qualidade da água, além de, proporcionar uma série de serviços ecossistêmicos relacionados à estabilidade dos ambientes terrestres e aquáticos, manutenção da biodiversidade e das atividades humanas (CASTRO, 2013, RISS *et al.*, 2020). No entanto, cada vez mais as áreas urbanas, industriais e de cultivo agrícola invadem esses ambientes e comprometem os serviços ecossistêmicos básicos, em especial, a qualidade da água.

Segundo TUNDISI (2003), a água é um recurso importante, atuando nos ciclos hidrológicos, essencial na manutenção da vida e da biodiversidade, e utilizada pelo homem

em outras atividades, como geração de energia, desenvolvimento industrial, agrícola e econômico. No entanto, o uso indiscriminado e inadequado da água pode acarretar perda da qualidade, bem como ameaçar ecossistemas e espécies. Dos vários impactos em que os recursos hídricos estão sujeitos, a subtração da mata ciliar atua como sendo um dos mais severos, reduzindo o habitat e favorecendo, em grandes proporções, acesso de agentes físicos, químicos e biológicos.

Neste contexto, a urbanização, o crescimento populacional, e, conseqüentemente, aumento na demanda por mais produção de alimentos, refletem em maior utilização dos recursos naturais. Dos impactos relacionados à degradação das matas ciliares, nota-se a expansão da agricultura e pecuária, a utilização de agrotóxicos nas lavouras e a intensa poluição dos recursos aquáticos por ausência de saneamento nas cidades.

Assim, promover debates e atividades acerca desta temática é fundamental para construção de pensamentos e reflexões sobre a importância da preservação do meio ambiente, considerando o equilíbrio e garantindo que recursos estejam disponíveis às gerações futuras.

Nesse contexto, o ensino em educação ambiental é uma ferramenta que possibilita sensibilizar os estudantes e despertar para a importância de cuidar e proteger as matas ciliares e os recursos hídricos. Como destaca a Sorrentino *et al.* (2005), ela deve direcionar o saber ambiental para um contexto social voltado à cidadania, sendo a escola um canal extremamente importante de ensino e de aprendizagem.

“As crianças, adolescentes e jovens passam a maior parte do tempo na escola. Ela, portanto, torna-se o local de referência dos valores da e na sociedade. A escola é mediadora de conhecimentos, de consciência crítica e promotora de ações de cidadania. Por isso a escola deve ser um espaço onde o corpo discente e docente estejam envolvidos e comprometidos na construção de um ambiente saudável, harmonioso e equilibrado (HIGUCHI, 2004, p.66).”

A autora (*op cit.*) destaca a importância que a escola desempenha no processo de construção do conhecimento, possibilitando que os alunos debatam questões e desenvolvam uma consciência crítica sobre os problemas ambientais, permeando e fazendo uma relação com seu cotidiano.

Contudo, o processo do ensino e da aprendizagem requer que professores busquem metodologias diferenciadas para tornar a construção do saber mais prazerosa. Embora, Reigota (2014) enfatize que aulas expositivas bem elaboradas possam ser importantes, ele acrescenta que os professores devem buscar metodologias de acordo com o perfil de seus alunos, que deem oportunidade à criatividade, ao debate, e envolvimento de todos.

Nesse sentido, propostas metodológicas lúdicas utilizam da brincadeira para facilitar o aprendizado e estimular a criatividade (ROLIM, 2008, p. 177). Cordazzo e Vieira (2007) ainda complementam dizendo que ela não pode ser vista apenas como diversão e passatempo, pois atua sobre o desenvolvimento individual e social do indivíduo. Desta

forma, compreende-se que as atividades lúdicas, bem elaboradas, desempenham um papel essencial na formação do conhecimento, muitas vezes conectando ao contexto social e cultural em que os alunos estão inseridos. Assim, o objetivo deste capítulo é relatar o uso de atividades lúdicas, relativas a mata ciliar e recursos hídricos, desenvolvidas com alunos do ensino fundamental II em uma escola rural.

O CAMINHO PARA ATINGIR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A proposta desse estudo foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, com parecer de aprovação sob número nº 2.084.309. O estudo apresentou viés qualitativo na linha de pesquisa-ação, com dados obtidos por meio de questionários acerca da temática. Segundo TRIPP (2005), tal método possibilita aos professores e pesquisadores aprimorar o ensino e as pesquisas de acordo com o aprendizado dos alunos.

Neste contexto, a intervenção pedagógica foi realizada com alunos do 8º e 9º ano, na faixa etária de 12 a 16 anos, matriculados na Escola Estadual da Vargem Bonita, situada no interior do município de Ampére – PR (Figura 1). Sendo um dos critérios adotados residirem na zona rural. A atividade foi realizada com 13 alunos, pois foram os que cumpriram todas as etapas da intervenção. Aos envolvidos, atribuiu-se nomes de plantas e animais da biodiversidade brasileira (onça-pintada, mico-leão-dourado, sagui, arara-azul, bugio, jaguatirica, sabiá, pau-brasil, jacarandá, peroba, bagre, piracanjuba, peixinho-dourado), visando garantir o anonimato e preservar suas identidades.



Figura 1 - Mapa da comunidade da Vargem Bonita, localizada no interior do município de Ampére-PR, na comunidade em que se localiza a escola.

Fonte: <https://www.viajeparana.com/Ampere> e Google Earth.

A metodologia adotada consistiu numa intervenção pedagógica aplicando um pré e um pós-teste para avaliar se as atividades lúdicas auxiliam no processo de ensino aprendizagem. Para verificar o quanto os envolvidos sabiam sobre a temática foi aplicado um questionário composto de dez perguntas, das quais cinco foram utilizadas como fonte de dados da pesquisa, as demais eram de cunho pessoal, como nome, sexo, idade, residência, etc. As questões conceituais abordavam: mata ciliar; recursos hídricos; importância dos recursos; metragem considerada ideal para mata ciliar na margem do rio; o que eles conheciam por rio poluído; e, o que entendiam de preservação. Portanto, a proposição de trabalho para a temática seguiu um viés construtivo. Primeiramente, visando conhecer o público-alvo, aplicou-se um pré-teste. Após cumprir tal etapa, de posse dos questionários respondidos, seguiu a primeira intervenção que constou de uma aula expositiva dialogada que envolveu o uso de imagens e conhecimento sobre a mata ciliar e os recursos hídricos. Logo depois foi feita uma intervenção com brincadeiras sobre o tema abordado.

A primeira atividade lúdica foi a dança das cadeiras, intitulada “Brincando com os bioindicadores de qualidade de água” desenvolvida segundo metodologia proposta por FRANÇA, XAVIER, CALLISTO (2007), com adaptações das cadeiras para demarcações no piso feitas em TNT. Essa metodologia foi utilizada para trabalhar os bioindicadores de qualidade de água, utilizando um pedaço de TNT azul-claro, representando o rio, e pedaços pequenos de TNT verde-bandeira e marrom escuro, representando, respectivamente, indicador de rio com boa qualidade e rio poluído. Neste cenário, um aluno foi escolhido como agente poluidor e carregava uma placa com a palavra POLUIÇÃO para que os outros alunos pudessem identificá-lo. Os alunos giravam em torno do “rio” estimulados por música, quando cessava o som, eles se posicionavam em cima dos pedaços de TNT verde. O aluno/ agente poluidor também participava da dança e ao se posicionar sobre a demarcação em TNT verde convertia para TNT marrom, impossibilitando a utilização da demarcação na próxima rodada.

Na segunda atividade lúdica, intitulada “Pesque e aprenda com os Bioindicadores”, utilizou-se tecido TNT para representar os recursos hídricos e varas de pesca adaptadas com ímã ou velcro no lugar do anzol, possibilitando aos alunos pescar os peixes confeccionados com papel sulfite, metodologia adaptada da proposta por França; Xavier; Callisto (2007).

Após as atividades de intervenção foi aplicado o pós-teste. No questionário foram replicadas as questões do pré-teste para que as respostas pudessem ser comparadas. A análise dos questionários, do pré e pós-teste, levou em consideração os critérios de Reigota (2014), que categoriza as representações e concepções sobre meio ambiente, tratado como uma relação dinâmica entre os aspectos naturais e sociais. Para facilitar a compreensão dos resultados, a análise considerou os três conceitos defendidos por Reigota (2014): 1) *naturalista*, com uma visão voltada apenas para a natureza; 2) *antropocêntrica*, caracterizada pelo argumento que o homem é o ser mais importante e que os outros seres vivos têm a finalidade de servi-lo; e 3) *globalizante*, pela compreensão do meio ambiente

pelos aspectos e também pela responsabilidade do homem ligados a ele. As respostas entre o pré e pós-teste foram comparadas qualitativamente observando se houve mudança nas representações e concepções dos alunos.

Para complementar a intervenção, aos alunos foi solicitado a elaboração de desenhos junto aos testes escritos, sob a temática mata ciliar e recursos hídricos. Nesta atividade puderam expressar o conhecimento e explorar a criatividade, sem interferência dos educadores e/ou pesquisadores. Das possíveis mudanças nas ilustrações, seja de elementos ou composição, os dados foram analisados no sentido de contribuir para resultados da pesquisa.

O DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE E REPRESENTAÇÕES DOS ALUNOS ATRAVÉS DAS BRINCADEIRAS E DESENHOS

Relato da Atividade

Durante a explanação do tema houve engajamento dos alunos, que não demonstraram timidez ao interagir com as perguntas direcionadas a eles, e, apresentaram um bom conhecimento sobre o tema “mata ciliar”. No entanto, em relação ao tema “recursos hídricos”, alguns alunos hesitaram em responder, apenas sinalizando que entendiam que se referia à água. Dois momentos se destacaram na aula expositiva, sendo o primeiro ao abordar sobre a mata ciliar e a importância do corredor ecológico, quando foi apresentada uma imagem aérea, retirada do *Google Earth*, pontuando exatamente a comunidade onde a escola estava localizada (Figura 1). Neste momento, houve um alvoroço, com aproximação de alguns alunos para analisar mais detalhadamente a imagem de satélite. Aproveitando o envolvimento deles, nesse instante foi discutido sobre a proporção da mata ciliar do riacho que fica próximo à escola, também foram incluídos os fragmentos de mata da própria comunidade e se possuíam ou não, ligação entre eles. Com isso corroboramos com a ideia de que trazer o cotidiano do aluno é importante no processo de ensino e aprendizagem, bem como o interesse curiosidade sobre assunto. Segundo Vygotsky (1986) apresenta de forma concisa que a aprendizagem humana pressupõe uma natureza social específica e um processo pelo qual as crianças se inserem na vida intelectual daqueles ao seu redor.

O segundo momento que despertou interesse dos alunos, foi quando discutimos a problemática da poluição dos recursos hídricos. Ao apresentar imagens de rios com poluição eles se manifestaram, sinalizando ter visto em outros momentos da vida escolar deles. Entretanto, para além da curiosidade, houve certa inquietação quando foi apresentada a imagem de uma ave em estado de óbito com um tampa de garrafa pet no bico (Figura 2a), e de uma tartaruga com o casco deformado por causa de um plástico que envolveu seu corpo ainda jovem e permaneceu como se fizesse parte do seu organismo, permanecendo atarracado em sua circunferência (Figura 2b). Tais exemplos, propiciaram um debate

sobre como o descarte inadequado de plástico pode afetar a vida selvagem. Diante da inquietação dos alunos, o momento permitiu ainda, trabalhar sensibilização, refletir sobre as consequências de jogar resíduos nas margens dos rios, uma vez que esses materiais levam muito tempo para se decompor na natureza e podem ser confundidos como alimento por animais.

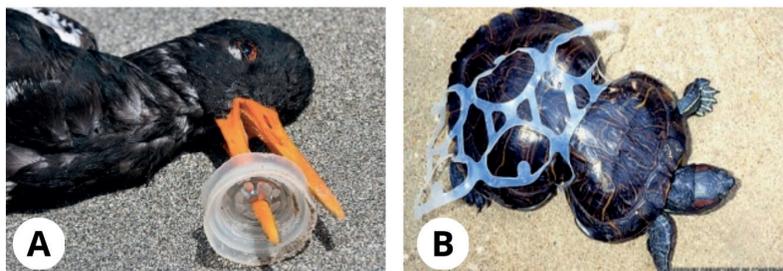


Figura 2: a) Ave com tampa de plástico no bico, evidenciando óbito pela dificuldade de alimentação por causa do objeto. b) Tartaruga com plástico de engradado preso ao corpo e causando deformação no casco. Ambas as figuras foram apresentadas aos alunos na intervenção.

Fonte: Pinterest, 2018, <https://www.pinterest.fr/pin/620511654887061145/>.

Após a aula expositiva, foi dado início às atividades lúdicas, com a primeira intervenção. Na atividade simulando a dança das cadeiras, os pedaços de TNT verde permitiram trabalhar a importância do rio, principalmente quando em boa qualidade, assim como, à medida que o marrom incidia em mais posições, permitia explicar sobre a poluição do rio e suas consequências. Inicialmente, a organização da atividade foi desafiadora, alguns alunos estavam eufóricos, outros tentavam utilizar a esperteza para ludibriar a brincadeira. À medida que as rodadas avançavam o rio foi ficando cada vez mais poluído, momento em que aconteceu o diálogo e reflexões sobre fatores que levam à degradação do meio.

A segunda atividade, intitulada “Pesque e aprenda com os Bioindicadores”, utilizou-se do mesmo rio da atividade anterior, no qual foram distribuídos peixes feitos de papel sulfite, com numeração correspondendo a uma pergunta para os alunos responderem. Ao aluno que respondia a questão com acerto era dada nova oportunidade de pesca, porém ao errar, a pergunta passava para os demais participantes, possibilitando a próxima pesca ao que acertasse.

As concepções e representações dos alunos

O pré e pós-teste geraram resultados possibilitando a comparação para todas as questões. Sobre a mata ciliar, 92% dos alunos tinham uma visão naturalista e 8% uma visão globalizante do tema. Após o segundo teste, praticamente 100% dos estudantes responderam de uma forma naturalista, dizendo se tratar da mata que fica na beira dos

rios, conforme apresentado na figura 3A. Enquanto, em relação aos recursos hídricos, as respostas diferiram, antes do teste, 92,3% dos alunos tinham uma visão naturalista, e 7,7% não opinaram (Figura 3B). Após o teste, houve uma mudança, 84,6% visão naturalista, 7,7% visão globalizante e 7,7% visão antropocêntrica.

Os resultados indicaram mudança na percepção dos alunos, após a intervenção incluindo em suas respostas, o homem como parte do ambiente natural. Um exemplo foi a resposta do aluno codificado como “peixinho dourado”, o qual no pré-teste, descreveu: “*Que eles abrigam várias espécies de peixes e de plantas*”; e no pós-teste: “*Que são os rios, e abrigam peixes, plantas e é essencial para a vida*”.

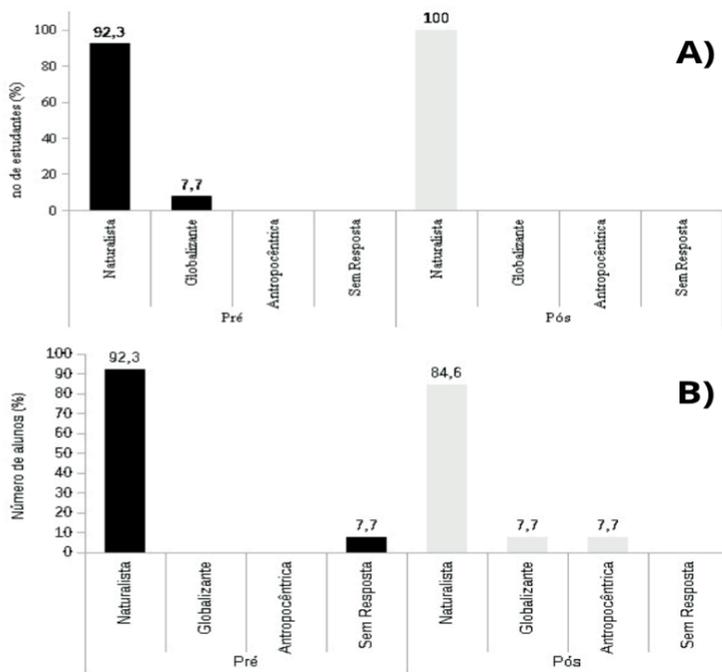


Figura 3 - Distribuição para respostas às perguntas: A) O que você conhece sobre mata ciliar? e B) O que você conhece sobre recursos hídricos?

Fonte: Elaborada pelos autores.

Em relação ao tamanho ideal da mata ciliar ao longo das margens do rio, inicialmente, a maioria indicou aproximadamente 15 metros (Tabela 1). Após a intervenção, a maioria respondeu entre 15 a 35 metros, o que corrobora com o recomendado na Lei 12.651 de 25 de maio de 2012.

Pré- teste		Pós- teste	
Largura	Nº de alunos	Largura	Nº de alunos
Mínimo 5 m	1	Até 15 m	1
Até 8 m	1	Entre 15 a 35 m	10
15 m	11	≥ 35 m	2

Tabela 1. Respostas dos alunos à pergunta: "Quantos metros de vegetação um rio deve possuir ao longo de sua margem?", obtidas antes e após explanação dialogada e atividades lúdicas sobre os temas.

Fonte: Elaborada pelas autoras

Para os questionamentos referentes à importância da mata ciliar e dos recursos hídricos, as opiniões foram divergentes no primeiro teste, com 38,5% para naturalista e antropocêntrica e 23,1% globalizante. No pós-teste, observou-se mudanças, prevalecendo a opinião naturalista (53,8%), seguida de antropocêntrica (30,8%) e globalizante (15,4%). Indicando a mudança na representação dos alunos que viam essa temática voltada apenas para o bem estar e sobrevivência do homem, e que ao longo do processo, despertaram para reflexões naturalistas (Figura 4).

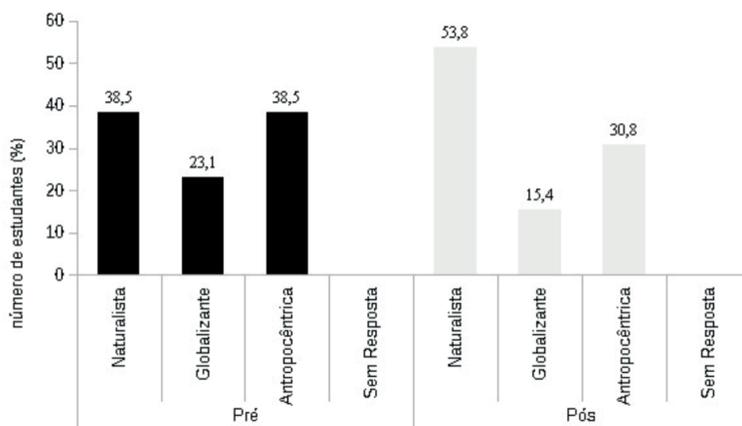


Figura 4 - Distribuição para respostas à pergunta: "Você acha que a mata ciliar e os recursos hídricos são importantes? Por quê?"

Fonte: Elaborada pelos autores.

Outra abordagem foi sobre o que eles entendiam por rio poluído, e as respostas tanto no pré quanto como no pós-teste, foram 50% no viés antropocêntrico e no globalizante (Figura 5A). Importante ressaltar que as respostas no viés antropocêntrico remetiam à ação do homem no processo de poluição, direcionando mais na atividade humana do que aos prejuízos que a poluição poderia causar ao ambiente. Diferente da abordagem

globalizante, onde as respostas estavam direcionadas para danos que a poluição pode provocar à vida como um todo. Neste contexto, destacam-se as respostas de dois alunos. O aluno codificado por onça-pintada, que respondeu: “Rios com sujeiras, pneus, garrafas, esgotos e etc.”, e, o pau-brasil: “Que não serve para consumo humano e animal”, os quais se manifestaram no pós-teste, relacionando: “São rios com lixos dentro, pneus, garrafas papéis e etc.” e “Que ele não serve para o consumo e prejudica todos os seres vivos”, respectivamente. Respostas que refletem o viés antropocêntrico do primeiro aluno, e viés globalizante, do segundo.

Sobre preservação, a maioria das respostas teve uma forte tendência antropocêntrica, enfatizando ações que o homem deve realizar para proteger as matas ciliares e os recursos hídricos, como o plantio de árvores e a sensibilização sobre descarte inadequado de resíduos na natureza (Figura 5B). Por exemplo, a resposta do O aluno codificado por piracanjuba, onde consta: *“Preservação é preservar os rios limpos proteger a vegetação ao seu redor e vice versa”*, e, no pós-teste: *“Eu entendo que preservar e poupar os recursos naturais como a água, poupar o consumo de produtos poluentes como o plástico e respeitar as matas, se retirar plantar outras no lugar”*.

Assim, ao debater esse tema de mata ciliar e recursos naturais, a maioria dos alunos remeteram a representações naturalistas, como se o homem não fizesse parte, somente as plantas e os animais. Entretanto, quando se fala de degradação ambiental, fica bem evidente que a maioria das respostas apontam para ações antropocêntricas, onde a natureza é vista à serviço do homem, denominado por Reigota (2010, p.77), “...depredador por excelência”.

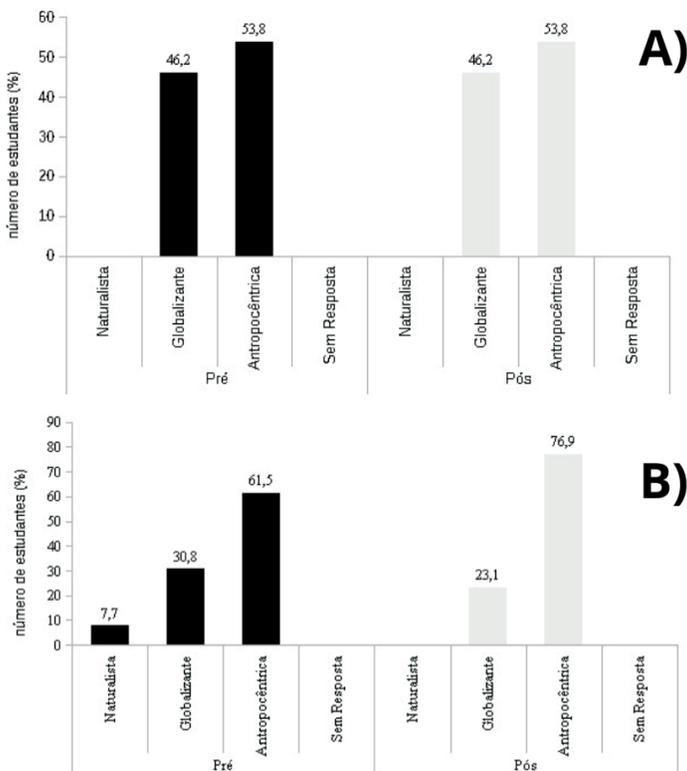


Figura 5 - Distribuição para respostas às perguntas: A) “O que você entende por rio poluído?”; B) “O que você entende por preservação? Fale sobre o que você ouviu falar ou estudou”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O desenho como representação da aprendizagem

Outra estratégia de avaliação adotada no processo foi a elaboração de desenhos sobre recursos hídricos e mata ciliar, antes e após a intervenção. No total, foram produzidos 26 desenhos, distribuídos igualmente entre os estágios pré e pós-teste. Destes seis alunos não apresentaram modificações em suas representações (Figura 6), enquanto sete alunos incorporaram alguns elementos ou mostraram mudanças perceptíveis nas ilustrações do pós teste (Figura 7).

Duas ilustrações se destacaram, com a incorporação de elementos dentro do rio, representando organismos trabalhados nas atividades (Figura 9), e, com o desapareço da natureza intocada pela noção de ambiente dinâmico e que incorpora os elementos da atividade humana (Figura 10), no entanto, sinalizando a preocupação sobre a preservação.

Na figura 11, a inclusão de casas e ponte mostra a atuação humana, mas não descarta a importância da natureza quando representa paralelo ao rio, uma mata preservada. Da Silva Raimundo *et al.* (2015) também observaram uma nítida mudança nos

desenhos sobre nascentes (fontes de água) após a intervenção com estudantes do ensino fundamental. Contudo, os desenhos não apenas refletem as compreensões adquiridas durante a atividade, mas transcendem os limites estabelecidos no ambiente escolar.



Figura 6 - Desenhos confeccionados pelos alunos que não mostraram diferenças perceptivas no antes e depois da intervenção. 1A e 1B) onça-pintada; 2A e 2B) mico-leão-dourado; 3A e 3B) sagui; 4A e 4B) arara-azul; 5A e 5B) pau-brasil; 6A e 6B) bugio.

No centro da discussão estão alunos de uma escola rural, imersos em ambientes naturais, e que evidenciam elementos a partir de suas experiências e vivências, desempenhando o papel do observador, agente crítico e reflexivo em uma nova perspectiva ambiental. Ressalta-se que a educação ambiental não se limita à mera transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente e sua utilização racional, mas, visa promover a participação dos cidadãos nas discussões e decisões relacionadas às questões de conservação (REIGOTA, 2010).



Figura 7 - Desenhos confeccionados pelos alunos que mostraram diferentes percepções no antes e depois da intervenção. Codificação dos alunos: 1A e 1B) sábã; 2A e 2B) jaguatirica; 3A e 3B) peixinho dourado; 4A e 4B) jacarandã; 5A e 5B) peroba; 6A e 6B) piracanjuba; 7A e 7B) bagre.

Fonte: Desenhos dos alunos.

Ao empregar atividades como o desenho, as crianças foram incentivadas a refletir sobre os conceitos abordados e expressá-los de maneira esquemática e ilustrativa.

Goldberg *et al.* (2005) ressaltam que o desenho é um dos aspectos mais importantes para o desenvolvimento integral do indivíduo, servindo como um mediador de conhecimento e autoconhecimento. Conforme os autores (*op cit.*) mencionam, é por meio do desenho que a criança organiza informações, processa experiências, revela seu aprendizado e pode desenvolver um estilo singular de representação do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mata ciliar e os recursos hídricos desempenham um papel crucial na manutenção do equilíbrio da biodiversidade, no ciclo hidrológico e no atendimento às necessidades de consumo humano. Preservar esses ecossistemas é assegurar sua presença para as gerações vindouras.

As reflexões e o despertar da consciência em relação a essa temática permeiam diversas áreas do conhecimento, mas encontram destaque especial na Educação Ambiental. Esta se revela como uma aliada essencial no processo de sensibilização e no esforço contínuo pela preservação e conservação do meio ambiente.

Para alcançar padrões de excelência no ensino e aprendizagem, é imperativo explorar diversas possibilidades, entre as quais se destaca a adoção de estratégias que incorporem elementos lúdicos às diversas formas de aprendizado. Conforme evidenciado neste estudo, a utilização de brincadeiras, desenhos e imersões revelou-se uma abordagem eficaz.

Ao longo desse processo, as respostas dos estudantes proporcionaram “insights” valiosos, indicando que a implementação de várias ferramentas na abordagem de temas ambientais não apenas influencia suas interpretações, mas também promove mudanças significativas. Essas abordagens facilitam o debate e a discussão, tornando o aprendizado uma experiência prazerosa e envolvente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 12.651 de 25 de Maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 15 Mai. de 2017.

CASTRO, Martha Nascimento; CASTRO, Rodrigo Martinez; DE SOUZA, Caldeira. **A importância da mata ciliar no contexto da conservação do solo.** RENEFARA, v. 4, n. 4, p. 230-241, 2013. Disponível em: <http://www.faculdadearaguaia.edu.br/sipe/index.php/renefara/article/view/172/156>. Acesso em: 15 de Mai. 2023.

CORDAZZO, Scheila Tatiana Duarte; VIEIRA, Mauro Luís. **A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento.** Estudos e pesquisas em psicologia, v. 7, n. 1, p. 0-0, 2007. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-42812007000100009. Acesso em: 15 de Mai. de 2023.

DA SILVA RAIMUNDO, Carina *et al.* **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: Interpretação de desenhos sobre nascentes em séries iniciais do ensino fundamental I.** Revista de Geografia-PPGEO-UFJF, v. 5, n. 1, 2015. Disponível em: <https://geografia.ufjf.emnuvens.com.br/geografia/article/view/112/110>. Acesso em: 05 Out. de 2023.

FRANÇA, Juliana Silva; XAVIER, Jéssica Soares; CALLISTO, Marcos.. In: MOSTRA NACIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA INTERDISCIPLINAR – II MICTI, 2007, Camboriú. **Desenvolvimento de atividades lúdicas com os macroinvertebrados bentônicos bioindicadores de qualidade de água.** Camboriú, UFSC, 2007. Disponível em: http://labs.icb.ufmg.br/benthos/index_arquivos/pdfs_pagina/jessicaprovoc.pdf. Acesso em 10 Mai. 2023.

GOLDBERG, Luciane Germano; YUNES, Maria Angela Mattar; FREITAS, JV de. **O desenho infantil na ótica da ecologia do desenvolvimento humano.** Psicologia em estudo, v. 10, n. 1, p. 97-106, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/kBdQgtpCDG9QQc6NFqj3fkg/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 15 Jan. de 2019.

HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto; AZEVEDO, GC de. **Educação como processo na construção da cidadania ambiental.** Revista Brasileira de Educação Ambiental, Brasília, n. 0, p. 63-70, 2004. Disponível em: <http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/viewFile/4080/2434#page=63>. Acesso em: 15 Mai. 2018.

KOBIYAMA, Masato. Conceitos de zona ripária e seus aspectos geobiohidrológicos. M. KOBIYAMA, RV SILVA, T; CHECCHIA; ALVES, A. (orgs). **Anais do I Seminário de Hidrologia Florestal: Zonas Ripárias, Alfredo Wagner**, p. 1-13, 2003. Disponível em: [http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/Seminario%20Hidrologia%20Florestal%20\(2003\).pdf#page=9](http://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/Seminario%20Hidrologia%20Florestal%20(2003).pdf#page=9). Acesso em 18 de maio de 2017.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense, 2014.

_____. **Meio Ambiente e Representação Social.** 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010. (Coleção Questões da Nossa Época; v.12).

ROLIM, Amanda Alencar Machado; GUERRA, Siena Sales Freitas; TASSIGNY, Mônica Mota. **Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil.** Revista Humanidades, v. 23, n. 2, p. 176-180, 2008. Disponível em: <https://brincarbrincando.pbworks.com/f/brincar%20vygotsky.pdf>. Acesso em: 15 Mai. de 2020.

SORRENTINO, Marcos *et al.* **Educação ambiental como política pública.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf>. Acesso em: 15 Mai. de 2019.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3>. Acesso em: 15 Jun. de 2023.

TUNDISI, José Galizia. **Ciclo hidrológico e gestão integrada. Cienc. Culto.**, São Paulo, v. 55, n. 4, Dezembro de 2003. Disponível em <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252003000400018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 15 de Jul. de 2023.

VALLE I. C., Buss D.F., and Baptista DF. The influence of connectivity in forest patches, and riparian vegetation width on stream macroinvertebrate fauna. **Braz. J. Biol.** v. 73, n. 2, p:231-238, 2013. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-69842013000200231&lng=en

VYGOTSKY, L. S. **Language and thought.** Cambridge, MA: MIT Press, 1986.