



## PERSPECTIVAS DE UM JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA PARA PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

## PERSPECTIVES OF A BOARD GAME AS A TOOL FOR PROMOTING SUSTAINABILITY

Ana Beatriz de Azevedo Piva de Castro<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0009-0000-6802-6301>

Rafael Coelho Toledo dos Santos<sup>2</sup>  
<https://orcid.org/0009-0008-5176-2140>

Rafaela Pires Castanho Farsoni<sup>3</sup>  
<https://orcid.org/0009-0008-0591-9776>

Lia Maris Orth Ritter Antikeira<sup>4</sup>  
<https://orcid.org/0000-0001-8453-0751>

Natalie Alana Pedroso<sup>5</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-3765-6295>

**Resumo:** Este trabalho relata uma experiência para o ensino e aprendizado de Educação Ambiental (EA) realizada por meio de um jogo didático, dando ênfase no estudo de sustentabilidade. Foi desenvolvido um jogo de tabuleiro onde o tema geral é a sustentabilidade, apresentando perguntas referentes ao tema, com o intuito de ampliar o conhecimento, curiosidade e o trabalho em equipe nos alunos, além de proporcionar uma forma mais prazerosa e divertida de aprender. As metodologias ativas, o construtivismo e rodas de conversa foram as metodologias usadas para a aplicação do jogo e posteriormente para fazer a avaliação dos alunos onde foi possível observar o desenvolvimento dos alunos através de associações de práticas feitas por eles que antes da aplicação os alunos não sabiam que eram práticas sustentáveis, desta forma concluímos que o jogo desenvolvido alcançou os resultados esperados no que se refere às discussões pertinentes à Educação Ambiental na atualidade.  
**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Ensino Básico; Roda de conversa.

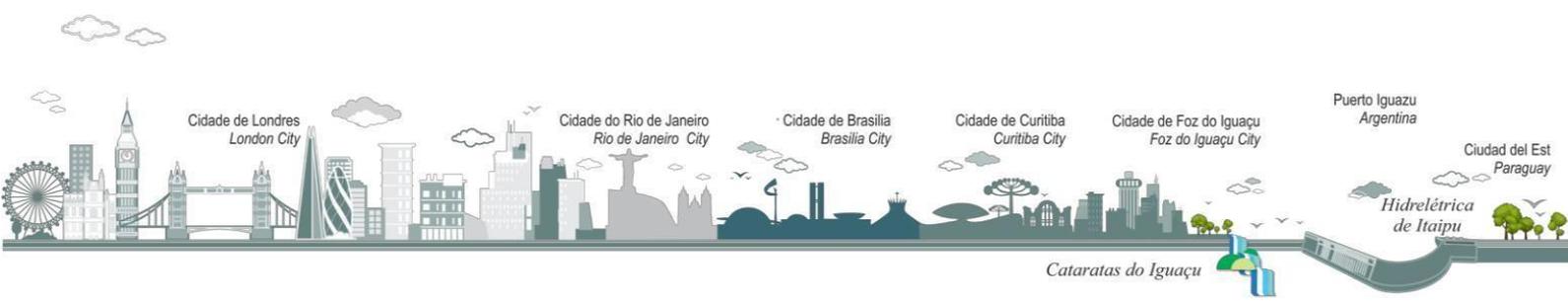
<sup>1</sup> Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa. Email: [anabeatrizcastro@alunos.utfpr.edu.br](mailto:anabeatrizcastro@alunos.utfpr.edu.br)

<sup>2</sup> Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa. Email: [rafaelcoelho@alunos.utfpr.edu.br](mailto:rafaelcoelho@alunos.utfpr.edu.br)

<sup>3</sup> Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa. Email: [rfarsoni@alunos.utfpr.edu.br](mailto:rfarsoni@alunos.utfpr.edu.br)

<sup>4</sup> Orientadora. Docente do Departamento Acadêmico de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa. Membro Rede RIPERC e REA/PR. E-mail: [liaantikeira@utfpr.edu.br](mailto:liaantikeira@utfpr.edu.br)

<sup>5</sup> Co-orientadora. Doutoranda no Programa de Sustentabilidade Ambiental Urbana. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Curitiba. Membro Rede RIPERC. E-mail: [nataliealana@alunos.utfpr.edu.br](mailto:nataliealana@alunos.utfpr.edu.br)





**Abstract:** This work reports an experience for teaching and learning Environmental Education (EE) carried out through a didactic game, emphasizing the study of sustainability. A board game was developed where the general theme is sustainability, presenting questions related to the topic, with the aim of expanding students' knowledge, curiosity and teamwork, as well as providing a more enjoyable and fun way of learning. Active methodologies, constructivism and conversation circles were the methodologies used to apply the game and later to evaluate the students, where it was possible to observe the development of the students through associations of practices made by them, which before the application the students did not. They knew that they were sustainable practices, so we concluded that the game developed achieved the expected results with regard to discussions relevant to Environmental Education today.

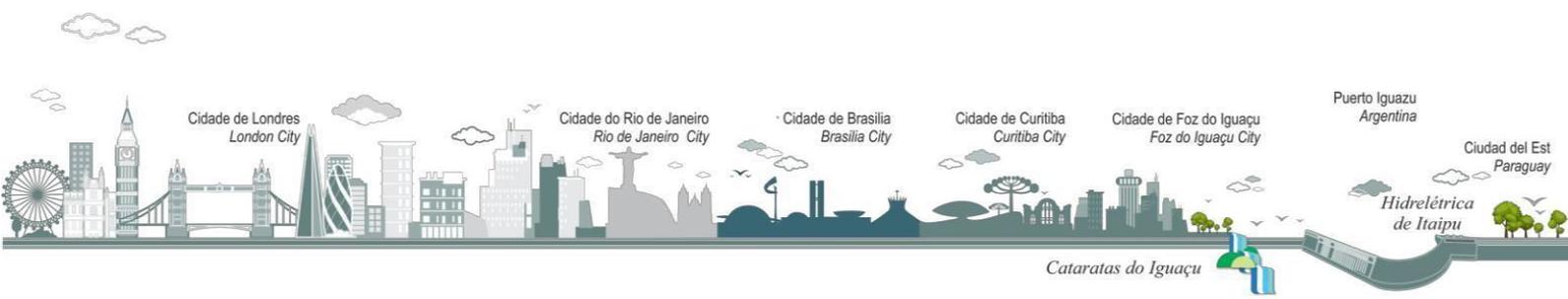
**Keywords:** Environmental Education; Basic Education; Conversation Circle.

## INTRODUÇÃO

Durante a primeira guerra mundial, foi criado nos Estados Unidos o *American Way of Life* ou estilo de vida norte-americano que tem em sua vertente o consumismo elevado o qual aumentou a produção em massa, buscando na natureza uma quantidade excessiva de matéria prima e recursos naturais, além do aumento do desperdício e aumento na produção de resíduos. Com o passar dos anos, esse modelo de vida foi disseminado para o mundo globalizado, incluindo o Brasil, sendo intensificado principalmente durante o governo de Getúlio Vargas, importando produtos estadunidenses, como carros e eletrodomésticos (Cardoso, 2022).

Seguida desse crescente uso dos recursos naturais e da forte industrialização, foi propagada uma concepção de que esses recursos eram infinitos, acarretando uma maior degradação do meio ambiente e maior poluição da atmosfera. Com essa situação, somente em 1972, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que entrou em pauta a necessidade de diminuir e reconsiderar o uso de recursos naturais de forma consciente para futuramente eles não se esgotarem, apresentando pela primeira vez o termo sustentabilidade (Pontes, 2022).

A partir dessa conferência, a ideia de sustentabilidade começou a ganhar espaço no campo político, econômico e educacional, trazendo a necessidade de debater e conhecer os diversos problemas ambientais existentes dentro da educação ambiental aplicada na educação básica. Como por exemplo, os cinco grandes desafios dos problemas ambientais de hoje, os quais são: fornecer alimentos, água e energia de maneira sustentável; reduzir as mudanças climáticas e adaptar-se aos seus impactos; projetar um futuro sem poluição e





desperdício; criar cidades eficientes, saudáveis e resilientes; e promover decisões e ações informadas (NASEM, 2019).

De acordo com Laércio e Fonseca (2022) a EA além de ser um assunto obrigatório para a educação básica remete a uma necessidade, visto que apenas por meio da compreensão sobre a importância da conservação dos recursos naturais poderá ocorrer a sensibilização e a mudança de comportamento necessária para se atender aos princípios do desenvolvimento sustentável.

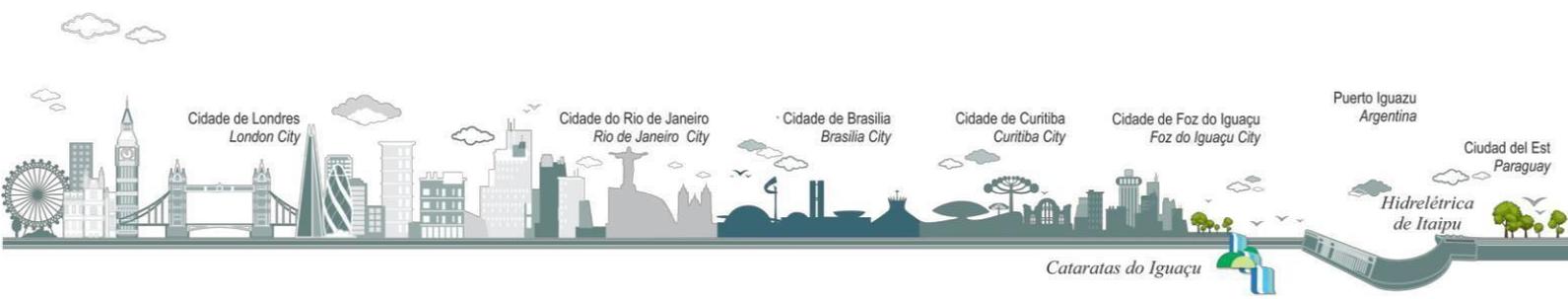
No que se refere às mudanças climáticas, um caminho fundamental é a mudança de atitudes de cada indivíduo, a fim de chegar à coletividade. Afinal, como inferem Santana e Marques (2021, p.397), o objetivo final da EA é melhorar o comportamento ambiental das pessoas. Para tanto, fala-se sobre uma necessidade de “alfabetização ambiental” das pessoas, envolvendo cuidados, eliminando e corrigindo determinadas atitudes.

Levando isso em conta, o objetivo do projeto foi levar de uma maneira lúdica assuntos da EA para as escolas e despertar nos alunos uma visão crítica sobre seus temas. Além disso, sensibilizar os alunos através da aplicação do jogo de tabuleiro abordando a sustentabilidade como tema principal. E propor ao final da atividade, uma roda de conversa para observar o que os alunos puderam compreender e absorver em relação ao tema do jogo.

## Utilização de jogos didáticos

De acordo com Ribeiro e Amorim (2022, p.390), no espaço educacional um dos desafios enfrentados pelos educadores é a necessidade de cativar o interesse dos estudantes, especialmente quando se trata de conteúdos conceituais considerados mais difíceis e desafiadores em diversas disciplinas do ensino básico, incluindo Ciências e Biologia. A falta de motivação dos alunos muitas vezes vem da falta de diversidade nas estratégias pedagógicas (como experiências em laboratórios, saídas a campo, atividades fora da sala de aula, abordagem problematizadora e/ou resolução de desafios), devido ao tipo de relação entre os envolvidos (aluno-professor e aluno-aluno), assim como em função dos recursos didáticos utilizados.

Ainda segundo Ribeiro e Amorim (2022), o uso de recursos adequados pode contribuir para uma maior participação e comprometimento por parte do aluno como é o caso





dos jogos didáticos (JDs), os quais não se limitam apenas a uma função lúdica, mas também possuem caráter pedagógico pois favorecem a aprendizagem.

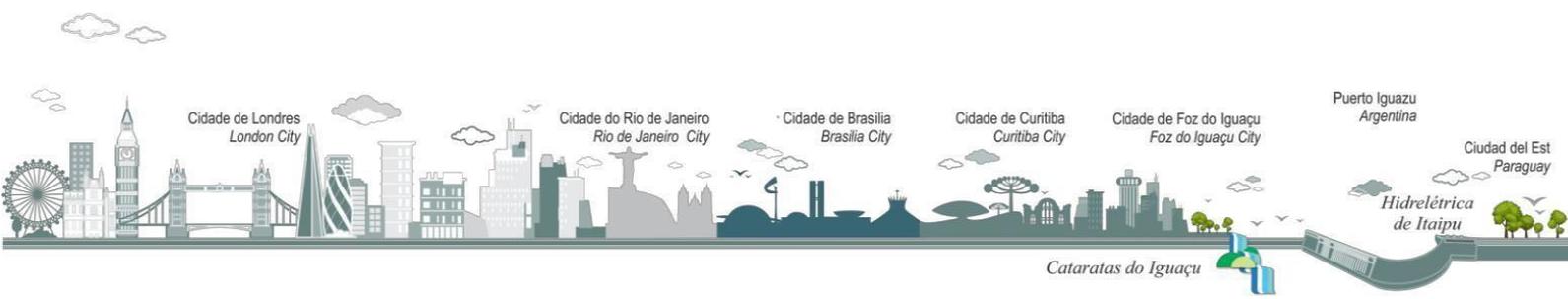
Na educação, os jogos didáticos (JDs) trazem um modo mais leve de aprendizado, que contribui para a construção do conhecimento, do crescimento intelectual e do desenvolvimento, promovendo a aprendizagem. De acordo com os autores, ao usar jogos didáticos como instrumento para a EA, educadores permitem aos estudantes a chance de participar ativamente, da tentativa de solução dos problemas ambientais, que inspiram a consciência e valores éticos, harmonizados com suas vivências em cada movimento do jogo (Silva e Grillo, 2008, p. 234).

Embora a Educação Ambiental (EA) seja considerada um tema interdisciplinar, ainda se nota uma carência de estudos que adotem JDs tanto no Ensino Infantil como no Ensino Superior. Ao primeiro o problema pode ser atribuído à escassez de profissionais familiarizados com pesquisa acadêmica ou com poucas oportunidades para compartilhar suas experiências com jogos didáticos na EAD, visto que o lúdico está presente em grande parte das práticas educacionais nesse nível de ensino, já no caso do Ensino Superior, a explicação pode estar presente no perfil e nas características do ambiente universitário, que tendem a adotar estratégias lúdicas com menor frequência (Ribeiro e Amorim, 2022, p. 328).

## METODOLOGIA

Observando a necessidade de aprendizado em relação à educação ambiental dentro do ensino básico, há uma demanda para a criação de aulas onde possam ser aplicados esses conteúdos com os alunos. Por isso, foi pensado a criação de um jogo, para levar para dentro das salas de aula o conhecimento direcionado à sustentabilidade de uma forma mais simplificada e lúdica. Propositando para os alunos um entendimento sobre o assunto a partir do entretenimento e construção de um olhar mais crítico para o mesmo.

De acordo com Silva (2016), o jogo se revela como uma ferramenta de grande relevância para a promoção da Educação Ambiental dentro do contexto escolar, visto que combina aspectos lúdicos com elementos cognitivos. Isso possibilita que os estudantes construam seu próprio conhecimento, além de estimular a sensibilização e o desenvolvimento



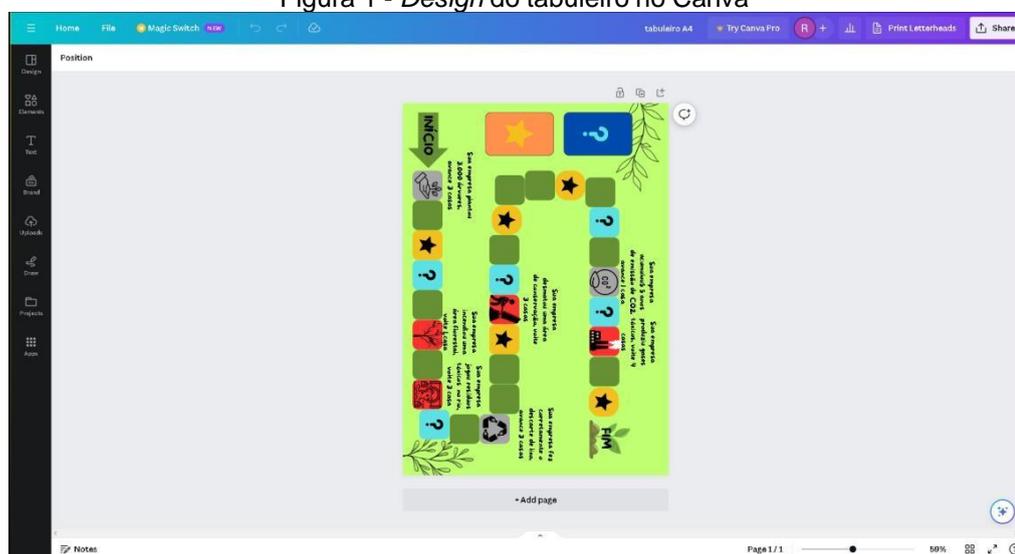


de uma postura proativa sobre as questões ambientais. O jogo também contribui para a transformação de atitudes e a internalização de valores ecologicamente corretos.

Silva (2016) também desenvolveu um jogo de tabuleiro intitulado "Trilha da Água: O Meio Ambiente em Foco", no qual os jogadores avançam por casas à medida que respondiam às perguntas. Os resultados apresentados pelo autor mostram que esse jogo de tabuleiro criou um ambiente de aprendizagem divertido, abordando temas ambientais de grande importância, como a poluição do ar, da água e do solo, desmatamentos, queimadas e os impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. Além disso, promoveu a conscientização ambiental entre os participantes.

Assim, foi elaborada a construção de um jogo de tabuleiro a partir de algumas referências de jogos de tabuleiros já existentes, a principal referência foi o jogo Perfil 6 que constitui o conhecimento por perguntas e respostas, dando ao jogo criado o nome de "Em direção a sustentabilidade". A elaboração do *design* do tabuleiro e cartas foram feitas através do *site* Canva (Figura 1 e 2) para torná-lo mais didático e de fácil entendimento, posicionando as casas do jogo com símbolos as quais podem ser de perguntas, desenvolvimento de soluções para um certo problema, ou desvantagens e vantagens.

Figura 1 - *Design* do tabuleiro no Canva



Fonte: Autoria própria, 2023

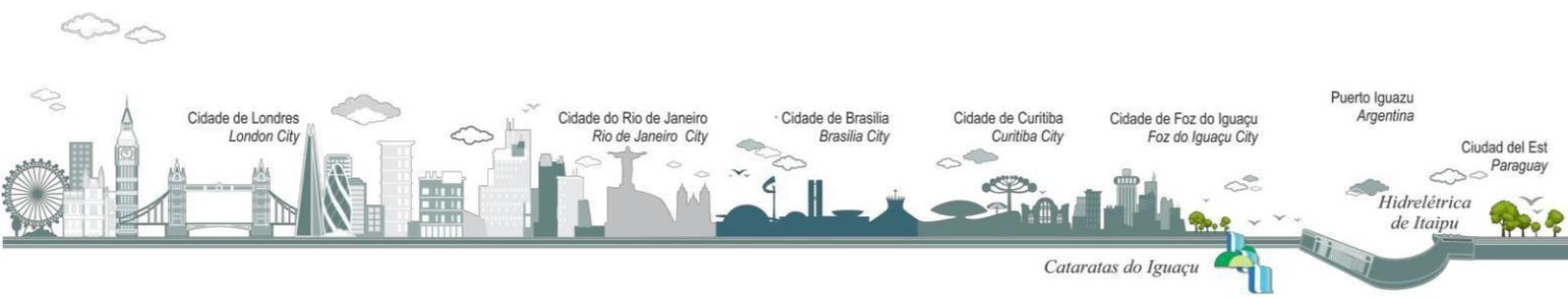
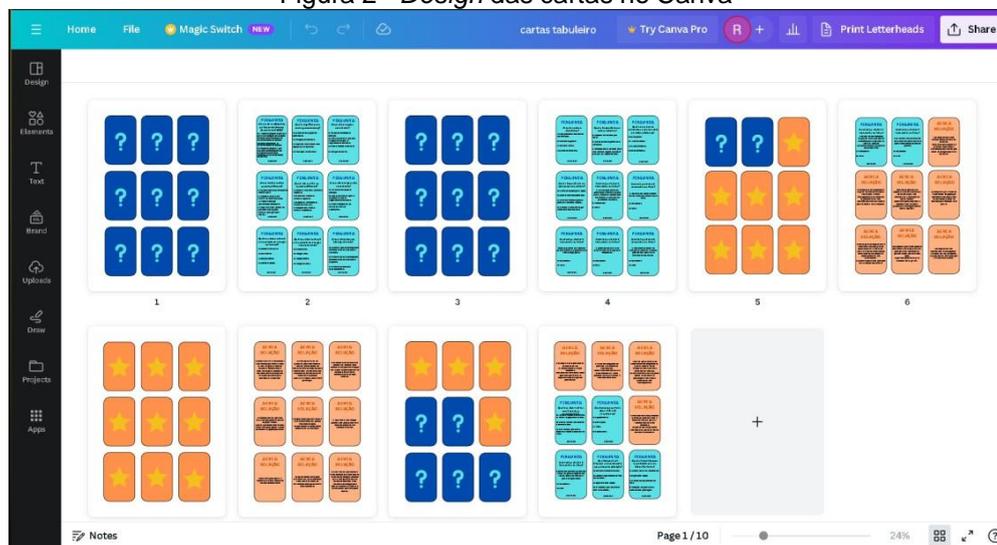




Figura 2 - Design das cartas no Canva



Fonte: Autoria própria, 2023

Mesmo com o intuito de chegar ao final do tabuleiro e ganhar, a finalidade principal do jogo é proporcionar aos alunos uma maneira mais divertida de aprender sobre sustentabilidade e suas áreas, respondendo ao longo da partida perguntas com alternativas sobre o tema. Além de desenvolver o trabalho em equipe para responder as cartas referentes a elaboração de soluções para algum problema descrito nas cartas retiradas.

Para seguir coerente ao tema da sustentabilidade, a confecção do tabuleiro, cartas e peças adicionais foram feitas a partir de materiais recicláveis e mesmo os que não puderam ser reciclados, foram selecionados para um baixo impacto de forma geral.

As impressões dos tabuleiros e cartas foram feitas em papel *kraft* e reciclado em uma gramatura mais alta para evitar de serem plastificados, já os peões, foram feitos a partir de tampas de garrafas PET coloridas e pintadas para distinção dos jogadores, e os dados para avançar no tabuleiro, feito de embalagens recicladas de cereais (figuras 3 e 4).

Além disso, foi utilizado placas de papelão reciclados de caixa para dar sustentação aos tabuleiros. Foram desenvolvidos para a aplicação desse projeto quatro tabuleiros comportando quarenta e cinco cartas entre elas de perguntas e achar a solução, oito peões, um dado e um manual de regras.

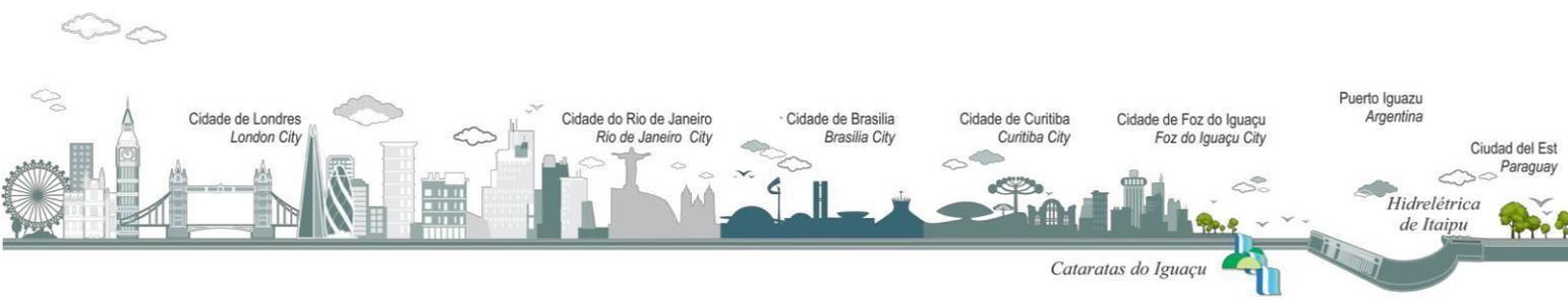
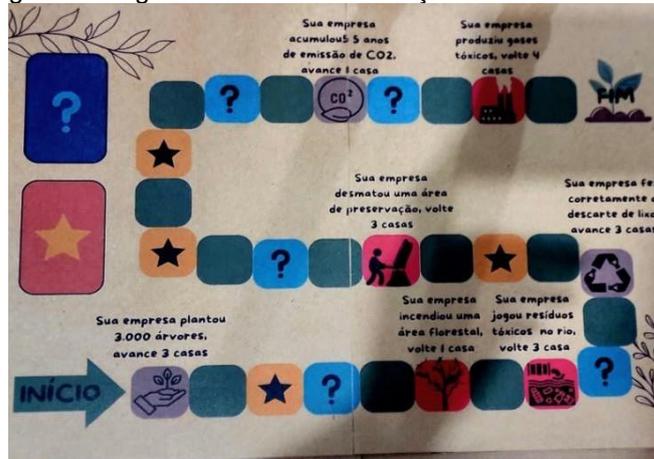


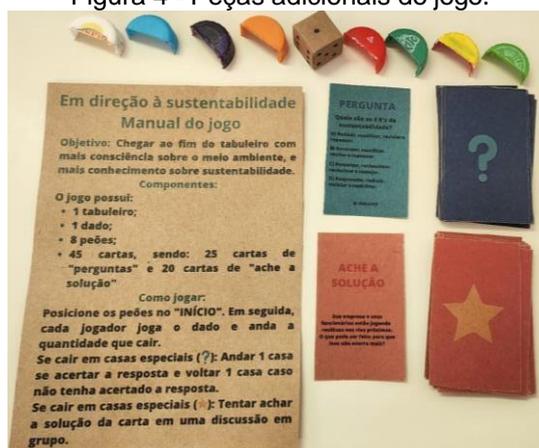


Figura 3 - Jogo de tabuleiro: Em direção a sustentabilidade.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Figura 4 - Peças adicionais do jogo.



Fonte - Autoria própria, 2023.

Após a construção e confecção dos jogos, foi feita a aplicação desse material na Escola Estadual Alberto Rebelo Valente, em Ponta Grossa, com turmas do ensino fundamental II, sexto, sétimo e oitavo anos, mediados pela professora Adriane. O desenvolvimento da aula foi dividido em três partes, a primeira sendo a introdução do conteúdo para os alunos, por meio de perguntas relacionadas ao conhecimento prévio e uma apresentação de *slides* abordando conhecimentos importantes (figura 5), aproximando-os do tema para suas realidades.

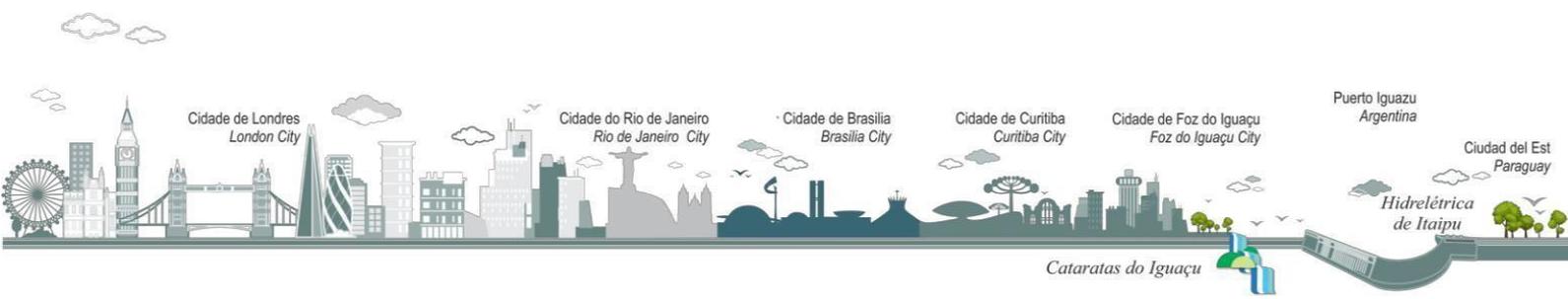




Figura 5 - Apresentação Inicial do conteúdo em sala de aula.



Fonte: Autoria própria, 2023.

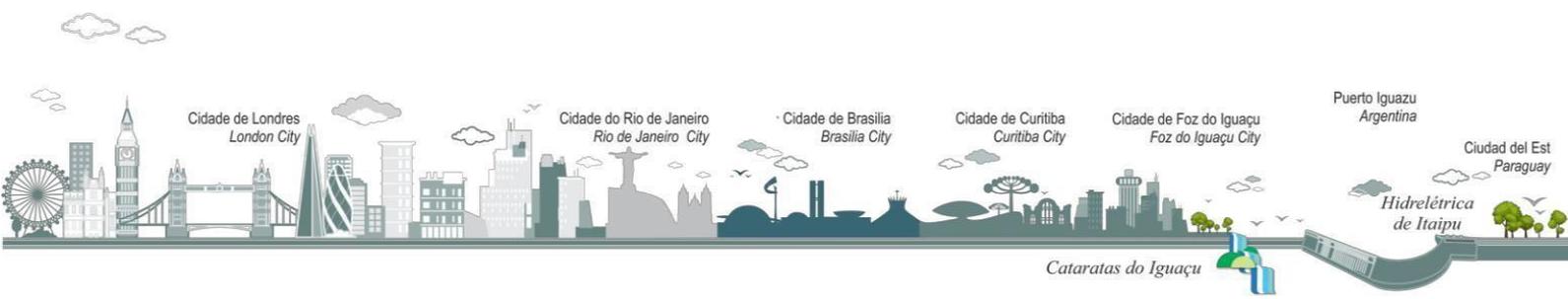
O segundo momento da aula foi destinado à aplicação do jogo, onde os alunos se dividiram em grupos de no máximo oito participantes e jogaram pelo resto da aula. Sendo os grupos sempre auxiliados pela equipe caso tivessem alguma dúvida sobre o jogo ou o assunto (Figuras 6 e 7).

Figura 6 - Aplicação do jogo com os alunos.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Vygotsky (1989) defende a ideia de que atividades realizadas em grupo, de maneira colaborativa, conferem benefícios significativos que não podem ser alcançados no aprendizado individual. A partir de sua perspectiva, a formação da identidade dos alunos, assim como o processo de aquisição de conhecimento e seus processos de pensamento





(intrapsicológicos), são moldados pela interação com outros indivíduos (processos interpsicológicos). Essas interações estabelecem modelos de referência que servem como bases para nossos comportamentos, processos de raciocínio e a atribuição de significados a objetos e pessoas.

Figura 7 - Aplicação do jogo com os alunos.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Para finalizar a aula e obter retorno sobre o jogo e tema dos alunos, foi realizada uma roda de conversa (Figura 8) onde foi perguntado o que eles achavam sobre o jogo, se o nível de dificuldade estava bom e se tinham alguma sugestão para melhorá-lo. Além disso, durante a roda de conversa, foram discutidos mais conceitos abordados nas cartas e houve o esclarecimento de dúvidas em relação a alguns termos dentro da sustentabilidade.

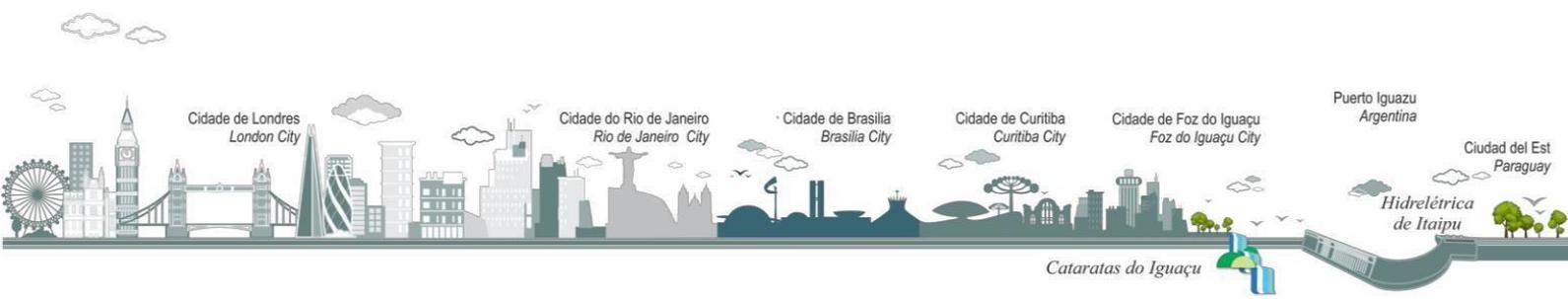




Figura 8 - Roda de conversa com os alunos.



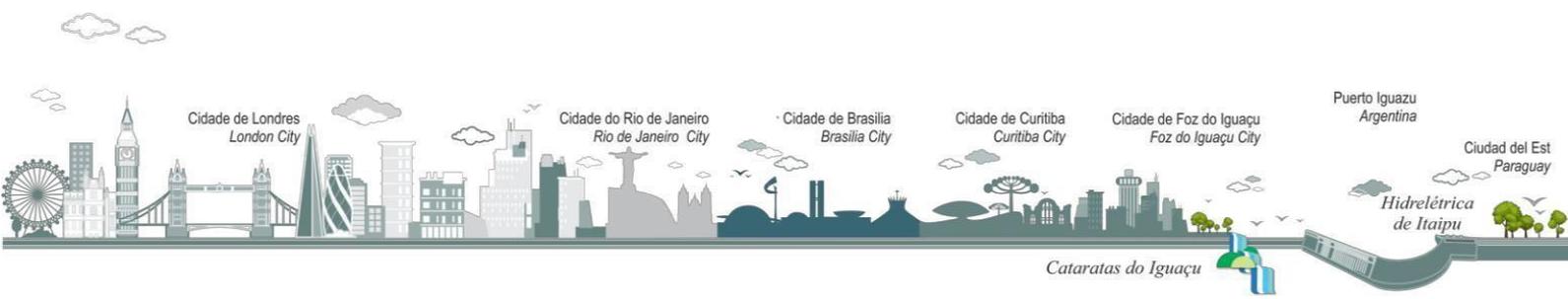
Fonte: Autoria própria, 2023.

De acordo com Moura e Lima (2014), as rodas de conversa representam um método de participação coletiva que envolve debates em torno de um tópico específico, proporcionando um espaço de diálogo onde os participantes podem expressar suas opiniões e ouvir uns aos outros, promovendo o exercício reflexivo. Um de seus principais objetivos é facilitar a socialização de conhecimentos e estimular a troca de experiências, conversas, divulgação de informações e compartilhamento de saberes entre os envolvidos. Essa abordagem visa construir e reconstruir novos conhecimentos relacionados à temática em discussão.

O retorno dos alunos que participaram da aula foi muito positivo em relação ao jogo e mesmo com o conteúdo, durante a roda de conversa foi discutido questões sobre sustentabilidade que os alunos se mostraram muito envolvidos, abrangendo seus conhecimentos sobre o assunto, além de compartilhar práticas que fazem dentro do ambiente familiar, como frequentar feiras, fabricação de sabão com óleo descartado, entre outras práticas. Contribuindo assim para um crescimento crítico e ampliamiento de práticas e ações que podem ser feitas para diminuir os impactos ambientais.

Desta forma foi possível observar que os alunos tiveram uma boa resposta a atividade. Os discentes do sexto ano que nunca foram expostos ao conteúdo anteriormente conseguiram compreender sem problemas e com certo aprofundamento sobre o tema.

É válido ressaltar que os alunos já tinham trabalhado com essa temática no ano anterior. Sendo assim, esses dados confirmam o discurso de Nascimento Júnior e Gonçalves (2013), que defendem o uso de jogos didáticos como uma metodologia potencializadora para a EA e afirmam que esses tipos de





recursos pedagógicos são ótimos instrumentos para revisão de conteúdos em sala de aula, destacando que este tipo de ferramenta contextualiza e aproxima o indivíduo do seu cotidiano, envolvendo o educando, apresentando diferentes leituras de questões urgentes e essenciais para sua constituição como ser humano no presente (Menezes *et al.* 2017, p, 23).

Para o oitavo ano, que já havia tido contato com o conteúdo, a aplicação do jogo foi uma oportunidade para relembrar o que foi estudado e tirar as dúvidas que não ficaram esclarecidas ou foram surgindo posteriormente ao estudo. Já para o sétimo ano, série em que o conteúdo está na grade curricular, o jogo proporcionou a revisão do conteúdo e sua fixação.

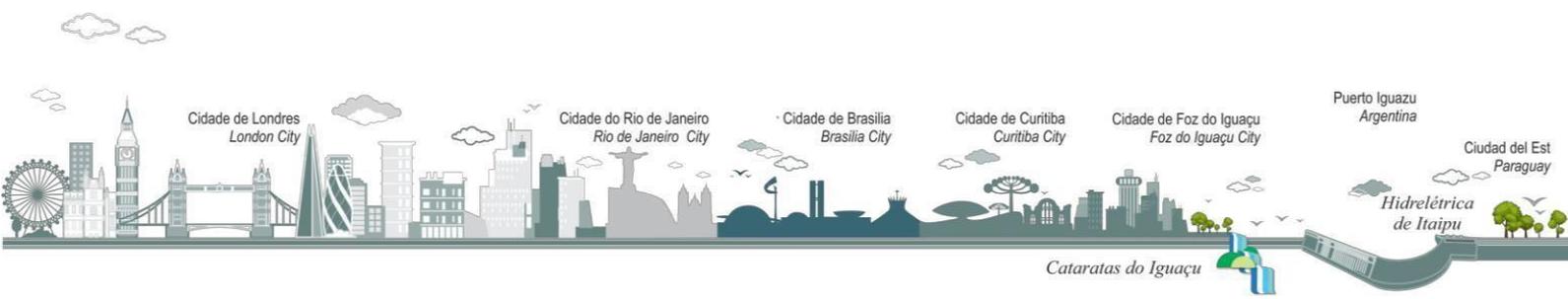
## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação Ambiental além de ser um assunto obrigatório para a educação básica remete a uma necessidade, visto que apenas por meio da compreensão sobre a importância da conservação dos recursos naturais poderá ocorrer a sensibilização e a mudança de comportamento necessária para se atender aos princípios do desenvolvimento sustentável.

O objetivo do projeto é levar de uma maneira dinâmica assuntos da EA para as escolas, e despertar nos alunos uma visão crítica sobre seus temas. Além disso, sensibilizar os alunos através da criação de um jogo de tabuleiro abordando a sustentabilidade como tema principal. E propor ao final da atividade, uma roda de conversa para observar o que os alunos puderam compreender e absorver em relação ao jogo e o tema.

Foi possível observar também durante a discussão na roda de conversa que o jogo conseguiu sensibilizar os alunos acerca da prática da sustentabilidade, pois vários deles observaram práticas em seu dia a dia que podem ser alteradas a fim de se tornarem cidadãos mais sustentáveis, e conseguiram identificar atos que eles, parentes, ou conhecidos praticam com frequência que são sustentáveis e até então não possuíam ciência sobre e após a aplicação do jogo conseguiram observar.

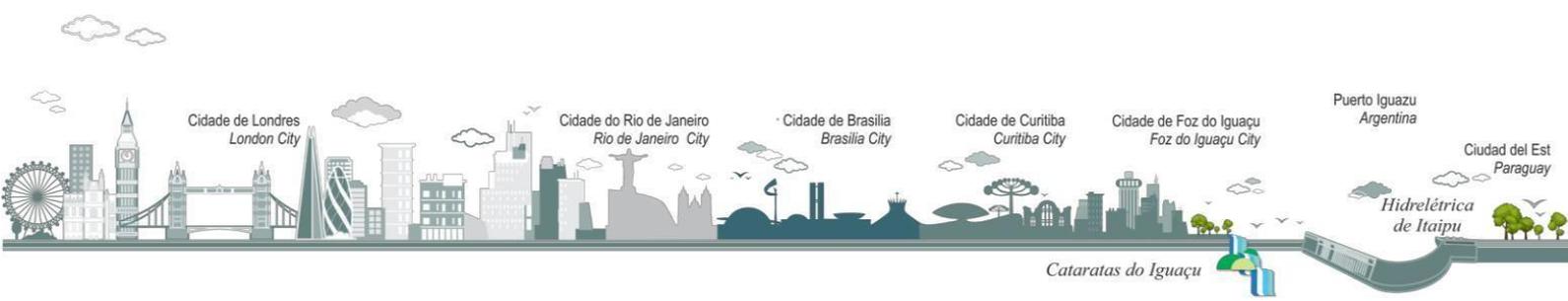
**AGRADECIMENTOS:** À Universidade Tecnológica Federal do Paraná, por tornar possível a graduação em ciências biológicas. À Unidade de Ensino do município de Ponta Grossa (PR), bem como, a professora Adriane, responsável pelas turmas que foram aplicadas o projeto, por aceitar e permitir fazer parte dessa equipe. E às nossas orientadoras, Lia e Natalie.





## REFERÊNCIAS

- CARDOSO, V. C. **American Way of Life**. MUNDO EDUCAÇÃO. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historia-america/american-way-of-life.htm>>. Acesso em: 18 de out. de 2023.
- DIAS, G. F. **Os quinze anos da Educação Ambiental no Brasil: um depoimento**. Em aberto, Brasília, v. 10, n. 49, jan/mar. 1991.
- GOMES, E. T. **A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios**. Revista de Biologia e Ciências da Terra. 2001. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50010202>. Acesso em: 18 de out. de 2023.
- IGNACIO, J. **ECO-92: o que foi a conferência e quais foram os principais resultados?** de out. de. POLITIZE!. Disponível em: <https://www.politize.com.br/eco-92/>. Acesso em: 18 de out. de 2023.
- JEOVANO-SILVA, V. R. M.; JEOVANO-SILVA, A. L.; CARDOSO, S. P. Um olhar docente sobre as dificuldades do trabalho da educação ambiental na escola. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. v. 9 n. 5 (2018): out./dez. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/1357/1057>. Acesso em: 18 de out. de 2023.
- LAÉRCIO, F. G. S.; FONSECA, L. R. Proposta de jogo educativo para a educação ambiental no ensino básico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental - Revbea**, São Paulo, V. 17, Nº1:09-27, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12422/9331>. Acesso em: 20 de out. de 2023.
- MENEZES, I. S. *et. al.* Jogo didático como ferramenta para educação ambiental no município de Itapetinga (BA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V.11, Nº5:19-29, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2181/1413>. Acesso em: 20 de out. de 2023.
- OLIVEIRA, L. A.; MOURA, J. D. P. Educação ambiental por meio da reutilização de resíduos e construção de jogos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V. 12, Nº2:127-135, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2299/1461>. Acesso em: 21 de out. de 2023.
- PONTES, C. **Origem e evolução do conceito de sustentabilidade**. POLITIZE!. Disponível em: <https://www.politize.com.br/origem-e-evolucao-do-conceito-de-sustentabilidade/#:~:text=A%20busca%20pelo%20equil%C3%ADbrio%20entre,ser%20chamado%20de%20Desenvolvimento%20Sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 18 de out. de 2023.
- RIBEIRO, J. A. G.; AMORIM, L. P. Os jogos didáticos na educação ambiental: uma revisão de literatura em periódicos e eventos nacionais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V. 17, Nº4:389-400, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12626/9860>. Acesso em: 21 de out. de 2023.





ROCHA, A. R. *et. al.* “Brincando e aprendendo sobre o meio ambiente”: um livro de passatempos que promove a educação para o desenvolvimento sustentável. **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V. 18, Nº6:197-216, 2023. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14798/11129>. Acesso em: 21 de out. de 2023.

SANTOS, R. P. Gamificação como componente na educação ambiental: desenvolvimento e aplicação a partir da plataforma Genially©. **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V. 18, Nº1:228-242,2023. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13688/10360>. Acesso em: 22 de out. de 2023.

SILVA, C. V. S.; SOUZA, L. L.; FERREIRA, R. G. S. F. Recursos didáticos produzidos com resíduos sólidos reutilizáveis em duas escolas de Manaus (AM). **Revista Brasileira de Educação Ambiental. Revbea**, São Paulo, V. 18, Nº4:67-86, 2023. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14563/10454>. Acesso em: 20 de out. de 2023.

SILVA, D. M. C. GRILLO, M. A Utilização dos Jogos Educativos como Instrumento de Educação Ambiental: O Caso da Reserva Ecológica de Gurjaú – PE. **Contrapontos**, vol.8, nº 2. p.229 -- 238. UFLA - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2008.

NASEM – NATIONAL ACADEMIES OF SCIENCES, ENGINEERING, AND MEDICINE.

**Environmental Engineering for the 21st Century: Addressing Grand Challenges.** Washington, DC: The National Academies Press, 2019.

SILVA, A.F. O jogo didático como instrumento para séries finais do ensino fundamental: proposta para trabalhar os temas ambientes e diversidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v.11, n. 5, p. 167–183, 2016.

MOURA, A. F.; LIMA, M. G. A Reinvenção da Roda: Roda de Conversa, um instrumento metodológico possível. **Revista Temas em Educação**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 95 – 103, 2014. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rteo/article/view/18338>. Acesso em: 25 de out. de 2023.

ALVAREZ, A.; DEL RIO, P. Educação e desenvolvimento: a teoria de Vygotsky e a zona de desenvolvimento próximo. In: COLL SALVADOR, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2

SANTANA, C. R.; MARQUES, R. C. Avaliação da percepção de recrusas sobre degradação ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, São Paulo, v.16, Nº1:393-409, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10731/8319>. Acesso em: 29 de out. de 2023.

SILVA, A. P. A.; SOVIERZOSKI, H. H. Conhecimentos prévios de educação ambiental para alunos do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (Revbea)**, São Paulo, V.17, Nº1:390-404, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/12484/9390>. Acesso em: 29 de out. de 2023.

