

# CLUBE DE CIÊNCIAS: TRABALHANDO SUSTENTABILIDADE COM ALUNOS SURDOS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE SÃO LUÍS, MA

Gleisson Nunes de Oliveira Gabriel<sup>1</sup>

Valdenia Cristina Mendes Mendonça<sup>2</sup>

## RESUMO

Os recursos do planeta estão sendo utilizados em uma escala cada vez maior, o que provoca uma série de problemas ambientais que podem comprometer o futuro das próximas gerações. Dessa forma, sensibilizar a sociedade sobre o tema é um passo importante para que ocorram mudanças de atitude em relação ao meio ambiente. Essa temática deve abranger a todos, sem exceção, a inclusão também deve ser foco da educação ambiental, diferentes tipos de públicos devem ser alcançados. Nesse contexto, o Clube de Ciências é uma forma de educação não formal que pode aprimorar a aprendizagem dos alunos de uma maneira mais prática e lúdica, contribuindo para o letramento científico e para essa sensibilização. Portanto, foi realizada a criação de um clube de ciências voltado para ações sobre sustentabilidade, tendo como público alvo, alunos surdos da Escola Municipal Integral Bilíngue de São Luís, Maranhão. As atividades realizadas se mostraram bastante promissoras, instigando o interesse dos alunos por temas de cunho ambiental, desenvolvendo sua curiosidade, criatividade, capacidade de trabalhar em equipe e acima de tudo, seu senso crítico.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Inclusão. Surdez.

**Financiamento:** IFMA - EDITAL PRPGI N° 18/2024 - PIBIC ES 2024/2025.

## INTRODUÇÃO

O planeta está passando por marcantes e negativas alterações ambientais, ocasionadas em sua grande maioria por ações antrópicas, permeadas por um intenso interesse na lucratividade (De Melo *et al.*, 2020). Nesse contexto, é fundamental que haja uma transformação na sociedade, de modo a sensibilizar os cidadãos a tomarem e também a cobrarem dos órgãos competentes, atitudes mais sustentáveis, considerando o bem das gerações atuais e daquelas que ainda estão por vir (Pereira; Curi, 2012).

---

<sup>1</sup> Acadêmico de Licenciatura em Ciências Agrárias, IFMA - Campus São Luís Maracanã. E-mail: euggnunes@gmail.com;

<sup>2</sup> Profa. Dra. em Engenharia e Ciência de Alimentos, IFMA - Campus São Luís Maracanã. E-mail: valdenia.mendonca@acad.ifma.edu.br

Pensando nesse futuro, a educação ambiental é uma relevante ferramenta para contribuir com a sensibilização da sociedade. É fundamental que seja trabalhada desde cedo, com as crianças, para formar cidadãos conscientes da importância de cuidar do meio ambiente, de estarem a par das políticas ambientais, sendo agentes de mudanças a favor de um futuro mais sustentável (Silva *et al.*, 2023).

O Clube de Ciências é uma forma de educação não formal que pode aprimorar a aprendizagem dos alunos de uma maneira mais prática e lúdica (Lippert; Lima, 2020). Além da quebra do ensino tradicional no processo de aprendizagem, propicia ainda que seus integrantes se tornem letrados cientificamente e que adquiram habilidades referentes à área de educação ambiental, tendo participação ativa nas atividades (Carvalho; Gaglianone, 2022).

Essa é uma temática que deve abranger a todos, sem exceção, a inclusão também deve ser foco da educação ambiental, diferentes tipos de públicos devem ser alcançados, afinal, inclusão está mais ligada à diversidade do que a semelhanças, e as experiências e aprendizagem em equipe propiciam significativos benefícios aos envolvidos (Amorim; Costa; Walker, 2015).

A inclusão ainda carece de políticas públicas que sejam eficientes, ademais, também devem receber destaque em pautas sobre educação ambiental, pois trata-se de um tópico que pode gerar discussão e troca de experiências. Em detrimento do não funcionamento de um dos sentidos, o aluno surdo apresenta uma percepção mais detalhista sobre o ambiente, pois foca muito em sua visão (Fernandes; Covre, 2021).

Assim, observa-se que a educação deve ser planejada e modificada para propiciar sua acessibilidade aos discentes surdos, de modo a fazer valer o conceito de Justiça ambiental, que afirma que todas as pessoas e grupos sociais possuem o direito de viver em ambientes seguros, sustentáveis e equilibrados ecologicamente, além de participarem da tomada de decisões que possam afetar o local e o modo como vivem (Nascimento; Carvalho, 2025).

O trabalho está em consonância com o quarto objetivo de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 (ONU, 2016), que visa “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”, portanto, o público alvo foram alunos surdos de uma escola pública de São Luís - Ma.

Nesse contexto, o projeto teve como principal objetivo a criação de um clube de ciências voltado para ações sobre sustentabilidade, considerando que trabalhar educação

ambiental também é um meio de contribuir para a formação de uma postura ética (Fernandes; Covre, 2021).

## **METODOLOGIA**

O projeto foi implementado em uma escola bilíngue de São Luís - Maranhão, que possui a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como língua materna, e o português como segunda língua. Trata-se de um trabalho de cunho qualitativo, mais especificamente um relato de experiência.

É imprescindível ressaltar que a escola disponibilizou um intérprete de libras para acompanhar todas as ações, de modo a assegurar uma compreensão eficiente por parte dos alunos, uma vez que o intérprete não é meramente um tradutor de conteúdos, mas alguém que possui a capacidade de mediar o conhecimento, tornando a aprendizagem possível e lhe dando significado, pois se preocupa em ser compreendido pelo aluno (Lacerda, 2006).

A seguir estão descritas as práticas realizadas com os membros do Clube de Ciências:

### **a) “O que é o meio ambiente para mim?”**

Nessa atividade, houve uma discussão inicial sobre *meio ambiente*, onde os alunos foram instigados a relatar o que entendiam sobre esse conceito, a citarem elementos que faziam parte dele. Ademais, como forma de externar aquilo que entendiam, receberam telas de pintura, tinta e pinceis, e foram orientados a pintarem aquilo que melhor representava o meio ambiente para eles. Após concluírem as pinturas, houve uma roda de conversa, onde cada um pôde discorrer sobre suas ilustrações, e por fim, foi explicado a eles detalhadamente do que se tratava o meio ambiente, sendo ele muito mais abrangente do que imaginavam no início.

### **b) Biomas e Tráfico de Animais**

Foi realizada uma apresentação de slides sobre os biomas, focando nos principais problemas que afetam os mesmos, em especial, o tráfico de animais. Os alunos ficaram livres para tirar suas dúvidas e posteriormente, receberam caixas com massinha de modelar para representar animais que sabiam ser alvo de tráfico, ou mesmo que estavam em risco de extinção. Ao finalizarem suas criações debateram os conceitos aprendidos, e o quanto a problemática do tráfico pode impactar o meio ambiente e prejudicar inúmeras espécies.

### **c) Confecção de maquetes**

Considerando que o ensino dos biomas foi algo novo para os discentes e que gerou maior curiosidade por parte deles, foi realizada uma atividade de modo a complementar o conhecimento que adquiriram. Assim, após uma breve revisão sobre os biomas, os alunos foram divididos em duas equipes e receberam materiais para que pudessem confeccionar maquetes que representassem algo que mais se destacou para eles, em relação ao aprendizado. Dentre os materiais disponibilizados estavam papel crepom de diferentes cores, folhas de E.V. A, cola, massinha de modelar, tintas, pincéis, palitos de madeira, folha isopor e tesouras.

### **d) Semeadura e Transplante de Mudanças**

Nesta prática os alunos foram divididos em equipes e realizaram o transplante de mudas de plantas para vasos maiores e a semeadura em bandejas sementeiras, recebendo a devida orientação em cada uma das etapas. Foram utilizadas mudas de suculentas (*Kalanchoe*) e sementes de pimenta de cheiro, alecrim, hortelã e cravo rubelito, além de pás e terra preta. Nessa prática discutiram a importância das plantas, sua morfologia e os principais cuidados que devem ser tomados para que obtenham um bom desenvolvimento. Além disso, ficaram responsáveis pela rega das plantas.

### **e) Jogo de Revisão**

Para verificar o grau de aprendizado dos estudantes sobre as temáticas trabalhadas ao longo dos encontros, foi realizada a aplicação de um jogo de revisão com o auxílio de um tabuleiro no estilo “trilha”, onde os participantes devem percorrer uma trajetória com seus “peões” conforme seu desempenho nas perguntas e na sorte ao jogar o dado, vencendo aquele que finalizar a trilha primeiro.

Durante a prática, foram organizados em duas equipes (devido ao pouco quantitativo de alunos), e as perguntas realizadas eram pertinentes a tudo o que viram no decorrer dos encontros: Biomas, Meio Ambiente, Poluição, Mata Ciliar, Transplante e Semeadura de mudas, Tráfico de Animais e Sustentabilidade. Conforme acertavam as perguntas, os membros das equipes iam ganhando bombons de chocolate como prêmio.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao trabalhar com a educação ambiental de maneira inclusiva, as ações devem ser planejadas de acordo com o perfil dos educandos (Da Silva Júnior *et al.*, 2022). Diante disso, todas as práticas realizadas foram pensadas de modo a serem o mais atrativas possível, com ludicidade, elementos visuais e manuais, sem perder o foco principal, o de ensinar. Afinal, a obtenção de conhecimento se torna mais efetiva quando os alunos têm contato com recursos didáticos concretos e atividades lúdicas, como jogos e brincadeiras (Silva *et al.*, 2023), que vão além da abstração das aulas teóricas.

Com a implementação do trabalho, observou-se que os alunos passaram a compreender melhor o conceito da sustentabilidade e a sua importância, que tiveram seu senso crítico desenvolvido acerca de ações que possam impactar o meio ambiente, tendo sido incluídos na discussão dessa pauta tão essencial para o planeta.

As atividades desenvolvidas no projeto Clube de Ciências, fomentaram uma participação ativa por parte dos estudantes. Na atividade intitulada “O que é o meio ambiente para mim?”, os alunos demonstraram entusiasmo ao realizar as pinturas, e observou-se que alguns apresentavam grande habilidade com esse tipo de arte (Figura 1), ressaltando a relevância de diversificar os métodos, para valorizar as particularidades de cada um, a diversidade de talentos e habilidades no meio educacional (Santos, 2023).

Figura 1: Pinturas sobre “meio ambiente” realizadas durante a prática.



Fonte: Gabriel, 2024.

Na atividade sobre problemas que afetam os biomas brasileiros, com foco no tráfico de animais silvestres, foram feitas perguntas para os alunos e o que chamou bastante atenção foi o fato de praticamente todos não conhecerem os biomas e suas

características gerais. Eles ficaram bastante curiosos e animados em aprender algo novo, e seus questionamentos tornaram o momento bem dinâmico. Também discutiram sobre os animais que conheciam e mostraram surpresa com a quantidade de maus-tratos que eles sofriam.

A importância de trabalhar essa temática está no fato de que a educação ambiental é uma alternativa fundamental de combater o tráfico, pois traz uma sensibilização sobre a temática, ajudando os participantes a se instruírem ambientalmente e a desenvolverem um senso crítico diante de situações de caráter errôneo, como adquirir animais silvestres ilegalmente (Toutonge *et al.*, 2024).

Considerando o interesse pelos biomas, também houve a confecção de maquetes, onde ficaram livres para representar o que mais chamou a atenção deles sobre o assunto. Foi relevante observar que uma das equipes optou por representar a mata atlântica e fizeram um longo rio, ladeado por árvores, com a representação de animais.

Ao serem questionados sobre a escolha da representação, explicaram que queriam representar a importância da mata ciliar, por isso, o destaque das árvores e do rio. Afirmaram que a destruição dela prejudica os animais e o bioma como um todo, por isso, é importante não contribuir para a destruição das árvores.

Esse pensamento está de acordo com o que foi discutido durante a aula sobre os problemas que afetam esses biomas, os alunos conseguiram entender que um solo coberto por vegetação é necessário para reter a água, tendo em vista, que as árvores auxiliam na proteção no que tange deslizamentos de terra e enchentes.

A prática os ajudou a obter uma visão mais aprofundada da temática e resultados semelhantes foram obtidos no trabalho de Silva, I. *et al.* (2024), onde também foi realizada a construção de uma maquete com o intuito de sensibilizar as pessoas para a importância da conservação dos recursos naturais, como resultado, observaram que houve uma melhor compreensão de conceitos relacionados ao meio ambiente e que o uso de maquetes é uma ferramenta bastante engenhosa para sensibilizar, ensinar e cooperar para o desenvolvimento de uma consciência mais responsável e ecologicamente correta.

A prática de sementeira e transplante de plantas, por sua vez, foi a que mais se destacou, considerando que chamou a atenção tanto dos discentes como dos funcionários, que elogiaram e tiraram fotos para registrar o momento. Os membros do Clube de Ciências fizeram o transplante de mudas de suculentas para vasos maiores, após adicionarem terra preta nos mesmos com o auxílio de pequenas pás. A sementeira foi realizada em sementeiras e todo o procedimento foi explicado aos alunos pelo bolsista (Figura 2).

Figura 2: Semeadura e Transplante de mudas. **A:** Semeadura. **B:** Transplante. **C:** **D:** **E:** Mudas transplantadas.



Fonte: Gabriel, 2024.

Durante o desenvolvimento da prática explicou-se a importância das plantas e os cuidados que devem ser tomados para sua sobrevivência. Após finalizarem o trabalho, as mudas transplantadas foram colocadas em uma área externa dentro dos muros da escola, e os alunos se comprometeram a realizar a rega das mesmas, tal como da sementeira.

Assim como em trabalhos que envolvem o plantio direto de mudas, nota-se que as atividades realizadas viabilizam uma vivência palpável de como é o processo de cultivo, etapas de germinação, relevância de cada nutriente para o solo, fotossíntese e sobretudo, levanta a pauta da importância das plantas nos ecossistemas (Nascimento *et al.*, 2025).

Por fim, como última atividade, foi implementado um jogo de tabuleiro, com o intuito de revisar tudo o que foi executado até aquele momento. A utilização de metodologias que incentivem o protagonismo do aluno na construção de seu conhecimento estão sendo cada vez mais adotadas no desenvolvimento de aulas com maior dinamismo, um exemplo, é a gamificação, metodologia que gera demasiado interesse nos alunos e torna as aulas mais interativas (Santos, H. *et al.*, 2024).

Os jogos também se mostram eficazes em tornar os alunos mais resilientes, a trabalharem em equipe e refletir sobre as estratégias que irão adotar para vencer, os ajuda a reconhecer as próprias dificuldades quanto aos assuntos abordados e a lidarem com imprevistos e frustração, considerando que como têm caráter competitivo, nem sempre

irão vencer, mas isso não deve tornar a experiência menos interessante (Oliveira; Castro, 2025).

Com base nas respostas e no envolvimento dos estudantes nessa última etapa, concluiu-se que as atividades foram relevantes para aprimorar o senso crítico dos estudantes quanto ao meio ambiente. Ao trabalharem a ludicidade, elas se mostraram mais efetivas no aprendizado e despertaram o interesse dos alunos em fazer mais atividades de caráter ambiental (Rodrigues; Silva; Oliveira, 2024).

A receptividade dos alunos tornou o trabalho mais eficiente e contribuiu de forma significativa para sua implementação, se mostravam animados e atentos em cada uma das etapas, apreciavam cada novidade discutida, seja sobre os animais, o tráfico, a importância do meio ambiente ou como tudo estava relacionado. Isso pode ser atribuído ao fato de que a ludicidade apresenta pontos favoráveis ao ensino, contribuindo para o engajamento e motivação dos discentes (Oliveira; Castro, 2025).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O clube de ciências foi uma excelente forma de tornar o aprendizado algo interessante e objetivo por meio das atividades lúdicas, estimulando o trabalho em equipe, o esclarecimento de dúvidas, a criatividade e a vontade de sempre buscar mais conhecimento. De maneira geral, as ações do Clube de Ciências foram uma forma de contribuir para a inclusão, e recomenda-se que mais trabalhos com essa abordagem sejam realizados, de modo a difundir ainda mais o acesso à educação ambiental.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por sempre estar comigo em tudo o que faço. Ao IFMA, pelo fomento para realização deste trabalho. À minha família, pelo apoio. À minha orientadora, por todo o suporte e por fim, às crianças que fizeram parte de tudo isso, aprendi mais com elas que elas comigo.

## **REFERÊNCIAS**

AMORIN, M.; COSTA, S; WALKER, M. **A inclusão do aluno surdo na rede regular de ensino**. 2015. 10 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em pedagogia) - Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal do Acre, Acre, 2015.

CARVALHO, L. F. S. L.; GAGLIANONE, M. C. Clube de Ciências como espaço informal de educação ambiental na escola: uma abordagem de ecologia de abelhas e polinização. **Anais do XIV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica**, 2022.

DA SILVA JÚNIOR, C. A.; FERRAZ, J. M. S.; VELOZO, M. C. S.; TAVARES, M. J. F.; SOUZA, N. S. de; FIGUEIRÊDO, A. M. T. A. de. Educação ambiental em tempos de pandemia: produção e validação de materiais didáticos acessíveis para alunos surdos. **CIS - Conjecturas Inter Studies**, [S. l.], v. 22, n. 12, p. 957-967, 2022.

DE MELO, L. M. R.; MANRIQUE, H. N.; MACHADO, J. H. R.; DA SILVA, H. A. Os impactos ambientais em decorrência da interferência negativa humana arraçoada pelo progresso econômico. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 74935-74952, 2020.

FERNANDES, I. S.; COVRE, M. A. O surdo e a perspectiva da educação ambiental. **Educação Ambiental e Cidadania: Pesquisa e Práticas Contemporâneas**, Editora Científica, v. 1, p. 315-331, 2021.

LACERDA, C. B. F. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Cadernos cedex**, v. 26, p. 163-184, 2006.

LIPPERT, B. G.; LIMA, V. M. R. Clube de Ciências e Unidade de Aprendizagem Sobre Educação Ambiental: Contribuições Para um Pensar Ecológico. **Abakós**, v. 8, n. 2, p. 109-126, 2020.

NASCIMENTO, K.; CARVALHO, R. C. R. Revisão sistemática: recursos didáticos de Educação Ambiental em Libras. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 20, n. 5, p. 341-366, 2025.

ONU, Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, 2016. Disponível em:  
[https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil\\_Amigo\\_Pesso\\_Idosa/Agenda2030.pdf](https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf). Acesso em: 4 fev. 2024.

OLIVEIRA, C. A. N.; CASTRO, A. L. S. Reciclando Hábitos: construção e avaliação de um jogo didático sobre resíduos sólidos. **Caderno Pedagógico**, v. 22, n. 9, p. e18544-e18544, 2025.

PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: conceituações teóricas sobre o despertar da consciência ambiental. **Reunir Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 2, n. 4, p. 35-57, 2012.

RODRIGUES, G. S.; SILVA, G. A. S.; OLIVEIRA, F. IMPLANTAÇÃO DE VIVEIRO E PRODUÇÃO DE MUDAS NATIVAS DO CERRADO COMO ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL. **Revista ComCiência, uma Revista multidisciplinar**, v. 9, n. 13, p. e9132402-e9132402, 2024.

SANTOS, H. B. T. *et al.* O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS E UM JOGO DE TABULEIRO INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS. In: MORBACH, J.; FERREIRA, M. N. (org.). **Relatos**

**de experiência que evidenciam a contribuição da universidade na escola básica** [e-book]. Belém: Universidade Federal do Pará (UFPA) / EditAedi, 2024.

SILVA, G. de S.; ARAÚJO, A. H. C.; GONÇALVES, M. H. S.; ACIOLE, D. S. B.; SANTOS, R. L.; ARAÚJO-DE-ALMEIDA, E. Educação Ambiental para crianças seguindo a Agenda 2030: Mobilizando sobre a biodiversidade dos oceanos. **Research, Society and Development**, v. 12, n.8, e 11612842946, 2023.

SILVA, I. C. A. *et al.* MAQUETE COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS. **17º JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E 14º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSULDEMINAS**, v. 16, n. 1, 2024.

SANTOS, M. POLÍTICAS DE ATENDIMENTO A ALUNOS COM ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO NO BRASIL. **Revista Tópicos**, v. 1, n. 3, 2023.

TOUTONGE, E. L. O. *et al.* UMA PERSPECTIVA SOBRE O TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES A PARTIR DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL. In: **AZAB-Congresso da Associação de Zoológicos e Aquários do Brasil**. 2024.