

# A UTILIZAÇÃO DA RECICLAGEM COMO RECURSO METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA E. E. BOM AMIGO MANOEL MANDI

[Ciências Biológicas, Volume 29 – Edição 141/DEZ 2024 / 16/12/2024](#)

THE USE OF RECYCLING AS A METHODOLOGICAL RESOURCE FOR TEACHING SCIENCE AT E. E. BOM AMIGO MANOEL MANDI

REGISTRO DOI: 10.69849/revistaft/pa10202412161410

Luciane Batista Barros<sup>1</sup>

Fabício Holanda e Holanda (orientador)<sup>2</sup>

Reinaldo da Costa Sacramento (coorientador)<sup>3</sup>

## Resumo

O conceito de sustentabilidade e a conservação do meio ambiente possuem grande relevância tanto nas atividades cotidianas quanto no contexto acadêmico. Nesse âmbito, a reciclagem desponta como uma estratégia fundamental para a preservação ambiental, ao propor a redução do volume de resíduos descartados na natureza, além de possibilitar a produção de materiais didáticos de baixo custo. A aplicação da reciclagem como recurso metodológico no ensino de Ciências

constitui um tema atual e pertinente, pois alia a conscientização ambiental à prática pedagógica. O objetivo central é destacar a importância da reutilização de materiais descartados como ferramenta metodológica, promovendo seu reaproveitamento e, conseqüentemente, contribuindo para a formação de uma consciência ambiental nos processos educativos. Quanto a metodologia adotada, trata-se de uma pesquisa de natureza básica, quanto a abordagem do problema enquadra-se como uma pesquisa qualitativa, com relação aos objetivos, exploratória e quanto aos procedimentos técnicos trata-se de uma pesquisa de campo. Os resultados adquiridos por meio da implementação de práticas pedagógicas envolvendo a utilização de materiais recicláveis no desenvolvimento de jogos didáticos voltados ao ensino de ciências, houve uma contribuição substancial para o aprimoramento da eficácia do ensino e dos resultados de aprendizagem dos alunos, promovendo assim a incorporação de ferramentas educacionais lúdicas que alimentam significativamente o dinamismo das interações em sala de aula durante as sessões de ensino. Ressaltando a importância de se incorporar metodologias ativas voltadas ao ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Recursos didáticos. Ensino de Ciências. Relato de experiência.

## **1 INTRODUÇÃO**

Atualmente, o conceito de sustentabilidade e conservação do meio ambiente tem importância significativa nas atividades cotidianas e no ambiente acadêmico. Dentro desse discurso, a reciclagem surge como um método importante de conservação ambiental, com o objetivo de mitigar o desperdício que a humanidade descarta no mundo natural. No entanto, surge uma pergunta pertinente: quais metodologias podem ser

empregadas para introduzir o tema da reciclagem no contexto do ensino de biologia e ajudar os alunos a distinguirem entre reutilização e reciclagem e facilitar sua compreensão das vantagens da reciclagem ao integrá-la em suas vidas diárias?

O emprego da reciclagem como ferramenta pedagógica no ensino de biologia representa um assunto pertinente e contemporâneo, entrelaçando a consciência ambiental com as experiências práticas de aprendizagem dos alunos. De acordo com Silva (2000), a educação ambiental é crucial para cultivar indivíduos informados e responsáveis em relação às questões ecológicas. Nesse sentido, a incorporação da reciclagem como recurso educacional no ensino de biologia pode avançar significativamente na promoção da sustentabilidade e na instilação de valores associados à conservação ambiental.

Além disso, conforme articulado por Santos (2018), a integração da reciclagem no currículo de biologia facilita a compreensão dos alunos sobre os processos e as ramificações ecológicas associadas ao descarte inadequado de resíduos. Envolvendo os alunos em iniciativas práticas centradas no reaproveitamento de materiais, essa estratégia pedagógica aprimora o pensamento crítico, estimula a criatividade e cultiva as habilidades de resolução de problemas.

De acordo com Gonçalves (2017), a aplicação da reciclagem como recurso educacional no ensino de biologia traz vantagens substanciais, incluindo a promoção da conscientização sobre a importância da conservação dos recursos naturais, o incentivo a esforços colaborativos e o aumento da responsabilidade cívica e do envolvimento da comunidade.

Consequentemente, os estudantes são capacitados não apenas como indivíduos informados, mas também como catalisadores de mudanças sociais.

Numerosos pesquisadores especializados em desenvolvimento infantil nos domínios da psicologia, psicanálise, educação ou outras disciplinas acadêmicas examinaram minuciosamente a dinâmica das interações das crianças com brinquedos, jogos e empreendimentos artísticos, levando à conclusão de que o envolvimento com essas modalidades facilita o cultivo de indivíduos capazes de simular vários cenários, em vez de simplesmente reiterar o conhecimento adquirido anteriormente.

À luz das considerações acima mencionadas, o presente estudo tem como objetivo explorar a aplicação da reciclagem como ferramenta metodológica no contexto do ensino de Ciências, visando ao aprimoramento das práticas pedagógicas dessa disciplina. Por meio de uma abordagem integrativa, que combina fundamentos teóricos e práticos, busca-se fornecer subsídios para a adoção de metodologias educacionais inovadoras e sustentáveis. Além disso, almeja-se promover o desenvolvimento holístico dos estudantes e estimular a formação de uma geração comprometida com a gestão ambiental. É imperativo enfatizar envolver os alunos em discussões sobre questões ambientais no contexto da sala de aula permite que eles desenvolvam a capacidade de construir conhecimento enraizado em suas experiências pessoais, conseqüentemente levando-os a se perceberem como membros integrantes do tecido social.

Com isso, este trabalho tem como objetivo incentivar o uso de materiais recicláveis para o planejamento de elaboração de materiais didáticos de baixo custo e ecologicamente amigáveis voltados ao ensino de Ciências em escolas públicas, incentivando a sustentabilidade e a sensibilização ambiental em sala de aula.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. Reciclagem**

A reciclagem constitui uma abordagem sistemática para converter materiais utilizados em novos produtos, cumprindo a dupla função de recuperar uma parte dos resíduos sólidos gerados (Reinsfeld, 1994). Após o processo de reciclagem, esses materiais são reaproveitados e podem ser identificados em vários produtos, incluindo livros, fitas de áudio e vídeo, iluminação fluorescente, concreto, bicicletas, baterias, abrigos de ônibus, instalações sanitárias públicas e pneus de automóveis (Valle, 1995). Conforme articulado por Valle (1995), as práticas de reciclagem e reutilização visam redirecionar itens que, de outra forma, seriam descartados em aterros sanitários, garantindo assim que materiais considerados obsoletos recebam novas funções. Em essência, isso envolve o reaproveitamento de itens que normalmente seriam descartados (Grigoletto, 2011).

Um dos motivos importantes para incentivar as indústrias da reciclagem, e demonstrar que essa prática proporciona a preservação do meio ambiente, saúde à população, além de gerar lucros ao país, pois segundo Fonseca (2013), “o país lucraria ao poupar o dinheiro que é gasto para dar fim ao lixo”. Sem falar na quantidade de empregos que poderiam ser gerados, a partir desse processo. Retomando a questão do benefício com relação à natureza e a população, hoje em dia, reciclar é a forma mais viável para minimizar os problemas provenientes do lixo, contribuindo assim para o desenvolvimento sustentável.

## **2.2. A Reciclagem no Processo Educacional**

A instituição educacional tem sido perpetuamente caracterizada como um ambiente propício à preparação para a existência; de fato, a escola, como uma entidade social fundamental, engendra uma relação complexa com a estrutura social mais ampla, tornando-se um componente integral dela e, conseqüentemente, funciona para cultivar indivíduos essenciais

para sua perpetuação.

No entanto, é imperativo compreender que o objetivo fundamental da instituição educacional é facilitar o avanço social, necessitando do cultivo de indivíduos hábeis na geração de riqueza, bem como nos processos de criação, invenção, inovação e transformação. Conseqüentemente, a instituição educacional não deve se limitar a precedentes históricos, tradições ou práticas antiquadas; em vez disso, deve abraçar a perspectiva de evoluir para um paradigma educacional crítico e inovador.

Para que essas mudanças transformadoras sejam realizadas dentro das instituições educacionais, é essencial estabelecer uma relação professor-aluno robusta que conduza à facilitação de práticas pedagógicas eficazes; além disso, é vital que os educadores estejam adequadamente preparados para promover uma parceria.

Muitas vezes o aluno é visto como alguém que tem pouco a contribuir no processo educacional devendo acompanhar, em silêncio, nada que se refere às brincadeiras e ao lazer tem lugar na sala de aula, mas isso já está mudando e foi o que pude perceber ao fazer estágio na Cooperativa Educacional, uma escola de Laranjal do Jari, onde tem o construtivismo como método de ensino utilizando a reciclagem como instrumento de ensino o que a torna uma escola inovadora onde procuram formar cidadãos críticos, democráticos e acima de tudo, ter um aprendizado prazeroso e entender o porquê de estar aprendendo isso ou aquilo, por que tal matéria é importante para a contribuição no crescimento de nossa vida.

De acordo com as ideias de Saviani a escola existe para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência) e precisam ser conduzidos de forma que ao mesmo tempo em que transmitam a cultura acumulada, contribuam para a produção de

novos conhecimentos.

Portanto nós podemos trabalhar o lixo como consequência direta da desarmonia do ser humano com o meio ambiente, apresentar proposta de coleta seletiva no primeiro instante, depois tentar estendê-la a comunidade; produzir papel reciclado artesanal, composto orgânico para horta escolar, separar produtos inorgânicos recicláveis para possível comercialização; levar os alunos a refletir sobre o consumismo, estimular atitudes preservacionistas, cooperativas conscientes de a interação ser humano-natureza.

Por meio dos recursos mencionados, os participantes terão a oportunidade de envolver-se em uma ampla variedade de atividades, incluindo o uso de materiais audiovisuais, textos pedagógicos e literários, jogos educativos, dramatizações, excursões, apresentações de marionetes, iniciativas jornalísticas, murais e diversas outras ações inovadoras, cuidadosamente planejadas para enriquecer e dinamizar sua experiência educacional.

Quando um educador restringe sua abordagem pedagógica apenas à transmissão de conteúdo, negligenciando o aspecto relacional, existe o risco de separar esse conhecimento de seu contexto tangível, despojando-o de seu significado e tornando-o alienante.

Consequentemente, o conhecimento é reduzido a uma mera ferramenta para empreendimentos criativos.

Um desafio significativo na educação contemporânea é a falta predominante de motivação e engajamento entre os alunos no processo de aprendizagem. Esse fenômeno é particularmente pronunciado, pois crianças e adolescentes tendem a compreender a realidade principalmente por meio de experiências concretas, em vez de conceitos abstratos (Sampaio e Talamoni, 2003). Além disso, é essencial que os

alunos experimentem o envolvimento emocional em sua educação, permitindo-lhes apreciar o valor intrínseco do material apresentado, formar preferências em relação a atividades específicas e, finalmente, cultivar indivíduos capazes de utilizar o conhecimento para navegar em sua realidade com consciência.

De acordo com Damásio apud Sampaio e Talamoni (2003), o cérebro humano, em conjunto com o restante do corpo, constitui um organismo indivisível, formando assim uma entidade integrada por meio da interação de circuitos reguladores bioquímicos e neurológicos.

Ele postula que o organismo se envolve com seu ambiente de maneira holística: a interação transcende o mero engajamento corporal ou cerebral, postulando que as funções fisiológicas que atribuímos à mente emergem dessa intrincada configuração estrutural e funcional e não apenas do domínio cerebral; assim, os fenômenos mentais só podem ser compreendidos de forma abrangente no contexto de um organismo que está interagindo ativamente com o ambiente circundante.

Essa noção resume a defesa de Damásio por novas perspectivas pedagógicas que consideram os alunos como indivíduos multifacetados, em que o processo de aprendizagem depende não apenas da capacidade de raciocínio lógico, mas também de vários elementos subjetivos, incluindo emoções associadas ao prazer, satisfação, crenças e motivação para aprender.

A identificação e a reconciliação com a realidade podem gerar sentimentos de tranquilidade, alegria e realização durante todo o esforço de aprendizagem, apresentando desafios significativos para educadores que se esforçam para transmitir conhecimento científico de uma maneira que seja significativa para seus alunos.



O papel do educador é fundamentalmente integrar o mundo externo no ambiente da sala de aula, o que simboliza a pedagogia autêntica. Cada aula deve oferecer aos alunos uma série de experiências que evoquem sua admiração e entusiasmo em resposta às maravilhas do mundo, da história, da matemática e assim por diante (Castellar, 2015).

Os materiais didáticos abrangem todos os recursos que podem aumentar a eficácia das práticas de ensino de um professor. Esses materiais são delineados como ferramentas e instrumentos que facilitam a colaboração dentro do processo educacional (Gomes, 2003). São precisamente esses recursos que permitem aos alunos obterem uma compreensão mais profunda do assunto em questão.

Ao adquirir as habilidades necessárias para desenvolver e utilizar recursos educacionais diversos e de fácil acesso, os educadores estarão mais bem posicionados para orientar seus alunos com eficácia. A responsabilidade do educador é atuar como mediador na interação entre o aluno e o conhecimento, organizando o ambiente de aprendizagem e priorizando atividades pedagógicas que possam ter significado para a aprendizagem dos alunos, adaptadas ao contexto em que operam e às características de seus alunos (Gomes, 2003).

É imperativo reconhecer que o conhecimento não é transmitido exclusivamente por meio de textos escritos ou verbais; em vez disso, também adquirimos compreensão por meio de experiências sensoriais, como olfato, tato e paladar (Gomes, 2003). O lixo é composto por lixo derivado de nossas práticas culturais, consistindo em itens que não são mais considerados funcionais (Freire, 2002).

No entanto, esses objetos descartados podem obter valor quando reaproveitados por crianças. Quando utilizados de forma eficaz, eles também podem servir como materiais pedagógicos valiosos.

Particularmente no contexto do ensino fundamental, a prática de reciclagem de resíduos pode aumentar significativamente a conscientização dos alunos sobre o uso criterioso dos recursos naturais.

Em termos de compreensão, o aluno é orientado a compreender os ciclos, atividades ou funções de cada componente do sistema educacional em relação à dinâmica geral. Em relação à responsabilidade, o aluno começa a reconhecer as obrigações atribuídas a cada participante dentro do sistema. A deficiência de criatividade é tão prejudicial quanto a de indivíduos que dependem exclusivamente da realização de exercícios de acordo com manuais e rotinas, tornando-se progressivamente subservientes aos livros didáticos (Freire, 2002).

### **2.3. A importância da Educação Ambiental no Ensino**

O ensino de práticas ambientais é essencial e deve estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo. Todos têm direito à educação ambiental, que deve ter engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente (Brasil, 1999).

Nesse sentido, Grigoletto (2011), ressalta que os princípios básicos da educação ambiental, abrangem tanto o lado socioeconômico, como o cultural, sob enfoque de sustentabilidade e pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e pluridisciplinaridade e a vinculação entre a ética e a educação, além do trabalho de práticas sociais. Por isso, essa questão da preservação da natureza sendo trabalhada no âmbito escolar, garante a abordagem articulada das questões ecológicas regionais, nacionais e globais, e o respeito à pluralidade e diversidade cultural.

É importante destacar também, que essa temática leva a uma discussão sobre a relação entre os já citados problemas ambientais, e os fatores:

econômicos, políticos, sociais e históricos. Pois, com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), essas discussões são voltadas ao bem-estar comum e ao desenvolvimento sustentado, na perspectiva da reversão da crise socioambiental, que assola todo o mundo.

#### **2.4. Reutilização de Materiais**

A escalada do lixo produzido pela população gera apreensão, provocando mobilização social em busca de soluções, uma das quais diz respeito à reutilização de materiais descartados via reciclagem. Vários materiais são passíveis de reciclagem, incluindo o plástico, um produto derivado de derivados do petróleo, caracterizado predominantemente por sua resistência à degradação, que posteriormente impede os processos naturais de decomposição do material orgânico. Conseqüentemente, a eliminação desses resíduos traz uma infinidade de vantagens para a sociedade, além de prolongar a vida útil operacional dos aterros sanitários, criar oportunidades de emprego e conservar os recursos energéticos (Fonseca, 2013).

Já o papel, pode também ser reutilizado, evitando-se a degradação ambiental. Além de proteger animais, como insetos e pássaros, que precisam das árvores para sobreviver. E o pet que também é produzido a partir de processos químicos, suas técnicas de reutilização apresentam-se acessíveis a qualquer cidadão, não apresentam consumo considerável de energia, sendo mais viável economicamente a sociedade, e por apresentar grande volume descartado por todas as classes sociais, o potencial de redução dos impactos ambientais, torna-se cada vez maior (Sousa *et al.* 2012).

Os palitos de picolé servem como materiais vantajosos para a criação de novos objetos e, devido ao seu processo de produção, semelhante ao do papel, derivado da celulose, seu desvio do descarte de resíduos contribui

positivamente para o meio ambiente em capacidades duplas. Além de auxiliar na conservação dos recursos arbóreos, ao mesmo tempo mitiga a degradação da qualidade do solo.

Desse modo, Carvalho *et al.* (2012), A proposta de educar aprendizes sobre a importância das questões ambientais catalisa indagações e diálogos. Conseqüentemente, é imperativo abordar conceitos fundamentais que devem ser articulados ao se engajar em discussões sobre educação ambiental e desenvolvimento sustentável, elucidar a importância do descarte adequado de resíduos sólidos e semissólidos e especificar quais materiais são passíveis de reciclagem e reutilização, além de delinear as ações que crianças e adolescentes podem empreender para mitigar os danos ecológicos. Dessa forma, eles são incentivados a incorporar esses princípios em suas vidas e estendê-los em seus empreendimentos futuros.

Segundo Victório, *et al.* (2016) o que era lixo vira arte, haja vista:

*[...] Várias apresentações artísticas utilizarem materiais recicláveis que contribuem de forma reflexiva e criativa no ensino e na aprendizagem da disciplina de ciências naturais do ensino fundamental, tendo em vista que tal metodologia iria reduzir a quantidade de lixo, em contrapartida trabalharia o senso crítico dos alunos os fazendo pensar sobre práticas consumistas e descarte errôneo do lixo, pois, torna-se indispensável trabalhar o âmbito social na construção de cidadã de um aluno. Ele afirma ainda que a arte contribui significativamente no desenvolvimento criativo do ser*

*humano, o que implica diretamente na formação dele (Victório et al. (2016, p.2)).*

A incorporação de materiais recicláveis com alunos do ensino fundamental os envolveu efetivamente na produção de criações artísticas. O conteúdo instrucional que antes era entregue de acordo com as metodologias educacionais convencionais, que muitas vezes resultava em falta de motivação entre os alunos, passou por uma transformação significativa; o aprendizado agora é facilitado por meio do engajamento lúdico, apoiado por Chitolina (2011), que trabalhou com oficinas pedagógicas utilizando também material reciclável para a criação de jogos, onde fez as mesmas observações e ainda pontuou que oficinas desse tipo além de trabalhar a sensibilização contribuem no desenvolvimento motor, instiga a criatividade, aumento da autoconfiança e desenvolve a capacidade de trabalhar em grupo.

### **3 METODOLOGIA**

Visto que a metodologia utilizada, na coleta de dados se deu de forma sistematizada realizada em junho de 2024, em turmas do 8º ano, no período vespertino na Escola Estadual Bom Amigo Manoel Mandi, localizada na Rua Violeta S/N Loteamento Sarney, tendo à escola mais de 23 anos de história no Estado do Amapá, sendo uma das mais tradicionais do Município de Laranjal do Jari/ AP.

A coleta de informações foi realizada de maneira sistematizada em momentos específicos. O primeiro consistiu em observações sistemáticas, seguido com uma roda de conversa para contextualizar o assunto a ser abordado no segundo momento. Onde foram observados os aspectos pedagógicos em fichas de acompanhamento diário, equivalentes há

quatro horas diárias de observação em sala de aula. Os aspectos analisados foram: organizacionais, metodológicos, pedagógicos e a relação do professor e aluno. Em um segundo momento, foi feita a regência de aula com as três turmas do 8º ano em dias específicos, conforme o plano de aula do professor supervisor, na qual foi elaborado conteúdo adaptado para o 8º ano do Ensino Fundamental II, segundo as habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A temática utilizada na aula foi o uso da reciclagem na gestão de resíduos sólidos. Inicialmente foi feita uma aula expositiva através da roda de conversa que serviu para fazer a relação entre a teoria e prática explorando o tema com a construção do jogo feito através de materiais reciclados (figura 1), onde a aplicação de jogos didáticos oferece o estímulo e o ambiente propício favorece o desenvolvimento intelectual e criativo.

De acordo com os PCNs -Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 2006, p. 28):

*[...] O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.*

A atividade desenvolvida trata-se de jogos didáticos feitos com materiais reciclados como: competição de carrinho de garrafa pets e jogo da caixa de mistério. Onde o objetivo do jogo didático é promover a interação dos alunos com a didática proposta é trabalhar a conscientização para o uso de materiais recicláveis.

### **O jogo foi composto por:**

- Primeiro jogo: dois carrinhos de garrafa pets e fita para delimitar o chão.
- Segundo jogo: caixa misteriosa que continha: 7 perguntas, 7 figuras relacionadas a materiais reciclados, 7 brides, 5 pegadinhas.

### **Modo de jogar:**

- A turma foi dividida em dois grupos.
- Primeiro ocorreu a competição de carrinho feito de garrafa pets,

pelos grupos, onde o vencedor ganhou um prêmio.

- Após foi feita a segunda dinâmica, onde cada grupo teve que escolher um integrante do seu grupo para tirar uma surpresa de dentro da caixa, podendo ser uma pergunta, pegadinha ou um brinde. É assim, respectivamente.

**Figura 1-** Jogos feitos com material reciclado.



**Fonte:** Acervo do autor (2024).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1. Observações em Sala de aula

As observações foram realizadas na escola Estadual Bom Amigo Manoel Mandi, localizada na Rua Violeta S/N Loteamento Sarney, Município de Laranjal do Jari-AP, com as turmas do 8º ano, no período vespertino.

Dentro dos preceitos da atividade desenvolvida na observação em sala de aula, nos mostra a importância da prática observacional como um todo, no desenvolvimento do papel do professor onde seus conhecimentos são passados para seus alunos, onde será considerado o processo de aprendizagem, estes, discutem veementemente como aprendem como constroem conhecimento e como ensinam. Exemplificando, Paulo Freire (1997, p. 155), afirma que:



*[...] Pode-se levantar a hipótese de que a estrutura da atividade do trabalho do professor é a mesma estrutura das atividades dos alunos. No fundo, os conflitos nas atividades do ofício de professor são conflitos de atividades que obedecem ao mesmo funcionamento que o das atividades dos alunos. Há, pois, uma estrutura comum da atividade. Em relação à formação dos professores, se nós lhes dermos a possibilidade, por técnicas adequadas, de se apropriarem de suas atividades em seus conflitos, isso lhes poderia dar meios para pensar nos conflitos de seus alunos. Em suma, "seria um trabalho de autoanálise de suas atividades para melhor identificar os conflitos nos quais se encontram."*

Nas observações foi possível perceber a importância da utilização de recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais, possuindo um papel importante no processo de ensino e aprendizagem, contudo, eles precisam estar integrados a situações que levam ao exercício da análise e da reflexão no âmbito escolar [...] (PCN, 1997, p.35).

Nesta perspectiva, hoje existe um número muito grande de recursos que podemos utilizá-lo no planejamento de aulas, como o próprio PCN nos traz, sendo eles uma ferramenta que além de auxiliar na aprendizagem também possibilita a integração dos alunos. Segundo Fourez (2003):

*[...] Ora, o mundo dos alunos não é absolutamente este “mundo natural”. Eles vivem em uma tecno-natureza. O que a princípio faz sentido para eles, não é o mundo desencarnado dos cientistas, mas a natureza tal como ela existe no seio de um universo de finalidades. Isto a que são confrontados os alunos são situações em que tecnologias e natureza estão articuladas, em um universo de finalidades (Fourez 2003, p.35).*

Para que os professores consigam envolver os educandos a aula, é assim garantir um resultado satisfatório tende-se torná-lo aliado da tecnologia, pois hoje no mundo atual em que vivemos onde tudo gira em torno dela é preciso adaptamos o estudo das ciências a esses recursos, para que nossas aulas se tornem prazerosas, produtivas e para que o aluno compreenda o contexto em que está inserido.

Pois foi possível observar na sala de aula que o jogo proporciona um espaço de encontro, de inclusão e de trabalho, tornando-se um bom instrumento, já que cria um significado tanto para o aluno quanto para o professor.

Segundo Kishimoto (1999), “O material pedagógico usado pelo educador não deve ser utilizado como um objeto de estética e sim ir além do que o mesmo proporciona fazendo assim, uma relação para que o aluno desenvolva seu potencial de aprendizado, com o objetivo de aprender brincando.”.

Desta forma foi possível a utilização dos jogos didáticos no Ensino Fundamental II, pois todos os educandos serão desafiados a resolver situações problemas. Sendo uma ferramenta essencial que pode proporcionar diversas vantagens sobre os materiais tradicionais, visto que propõe a participação ativa do aluno e a materialização dos conceitos.

#### **4.2. Intervenção ou Regência em Sala de aula**

A regência em sala de aula feita através de intervenção como roda de conversa. Utilizou-se de materiais confeccionados com materiais reciclados, visto que auxilia no processo de ensino/aprendizagem, preenchendo de esperança os ideais de liberdade, respeito e democracia na escola e na sala de aula. Bakhtin (2006), que explicita em suas obras, muitas considerações sobre a importância da linguagem, do pensamento e das interações das crianças em processo de formação; Poyares (1983), que mostra a importância de se comunicar; entre outros.

Foi explicada a definição de reciclagem e a importância da coleta seletiva para descarte correto, contudo os malefícios que causam ao meio ambiente como os danos à saúde proveniente de tal prática. Em seguida, os alunos foram separados em dois grupos de forma organizada dos jogos didáticos, que continham as seguintes brincadeiras:

- “Corrida de carrinho de garrafa pets”, como mostra na (figura 1), cada grupo continha um carrinho de garrafa pet, que se posicionava atrás de uma fita no chão. Cada grupo tinha o mesmo tempo para girar as hélices do carrinho e dar a largada, o primeiro a ultrapassar a linha de chegada vence.
- “Caixa mistério”, como mostra na (figura 1), cada grupo continha o tempo necessário para escolher um dos integrantes, para retirar da caixa uma placa com as respectivas perguntas ou pegadinhas. Final do tempo se não fosse respondido de forma correta, repassava para

outra equipe respondendo acumulado ponto.

**Figura 2** – Momento aplicação do jogo.



**Fonte:** acervo do autor (2024).

Na aplicação dos jogos didáticos procurou-se demonstrar os conceitos sobre gestão dos resíduos e os problemas relacionados ao descarte inadequado, conforme havia falado na roda de conversa. A fim de que os alunos pudessem visualizar os males causados pelo descarte inadequado de resíduos, que interferem de forma negativa no ambiente em que vivem. Neste momento a percepção dos alunos com a maneira de como os impactos ambientais têm sido causados no meio ambiente, por muitas vezes de maneira irreversível.

Desse modo, podemos se dizer que a utilização dos jogos didáticos como ferramenta de aprendizagem traz a interação entre todos os envolvidos no âmbito escolar se dê de forma harmoniosa proporcionando desenvolvimento de diversas competências intelectuais, instiga a imaginação, integra preceitos, desenvolve a coordenação motora, a

atenção e concentração. O jogo dota o aluno com a capacidade de construir seu próprio conhecimento partindo de forma consciente e livre “envolvendo a sensorialidade, a percepção, o afeto, o pensamento e a imaginação” como afirma (Franco *et al.* 2018, p. 3).

Ao longo da aplicação do jogo didático os alunos demonstraram bastante interesse em participar da dinâmica, tornando uma experiência satisfatória para eles. Pois onde pode haver a interação e a troca de conhecimento, gerado na roda de conversa, a fim de sanar as dúvidas com relação ao tema abordado sobre os problemas em que vivem de maneira corriqueira no dia a dia.

Como afirma o autor Marinho (2007, p.91):

*[...] O ato de brincar desempenha um papel importante na infância, pois é brincando que a criança aprende e se desenvolve, experimenta e interage, relacionando aquilo que vivencia com o que observa a sua volta, estabelecendo relações necessárias para a aquisição do conhecimento. Podemos dizer que a aprendizagem se dá de forma mais significativa se a criança vivenciar as situações pedagógicas através do movimento, experimentando, realizando, sentindo, percebendo, e tudo se dá pelo corpo. “As brincadeiras e os jogos ocupam o papel principal nessa vivência, pois fazem parte do universo infantil.” (Marinho 2007, p.91).*

Tendo isto em mente, acredita-se que este tenha sido um momento em que enraizaram conceitos passados em sala de aula através do jogo de forma divertida.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio da implementação de práticas pedagógicas envolvendo a utilização de materiais recicláveis no desenvolvimento de jogos didáticos voltados ao ensino de ciências, houve uma contribuição substancial para o aprimoramento da eficácia do ensino e dos resultados de aprendizagem dos alunos, o que surge como um aspecto significativo em termos da aprendizagem experiencial no contexto da sala de aula, conforme observado da perspectiva do instrutor, bem como na facilitação das atividades em sala de aula, fornecendo assim uma visão sobre o meio ambiente educacional que foi anteriormente não reconhecido.

Conseqüentemente, ao examinar minuciosamente o contexto abrangente em que os alunos estão situados, tornou-se viável se envolve com metodologias de ensino inovadoras, promovendo assim a incorporação de ferramentas educacionais lúdicas que alimentam significativamente o dinamismo das interações em sala de aula durante as sessões de ensino. Vale ressaltar a importância de se incorporar metodologias ativas voltadas ao ensino e aprendizagem.

## **REFERÊNCIAS**

BAKHTIN, Mikhail; VOLOCHINOV, Valentin Nikolaevich. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2006.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. Programa nacional de educação ambiental. MMA/MEC, 1999.

BRASIL. **Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, MEC, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde**. Brasília, MEC, 1997, V.9.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências Naturais. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 2006.

CARVALHO. F. G. et al. Reutilização de palitos de Picolé para a confecção de artigos decorativos, na perspectiva de promover a aprendizagem através da educação ambiental. 2012. **Anais...**Trabalho apresentado ao 7º Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, Palmas, Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/4596/2772>. Acesso em Out.2024.

CASTELLAR, SONIA MARIA VANZELLA. A formação de professores e o ensino de Geografia. Terra Livre, v. 1, n. 14, p. 51-59, 2015.

CHITOLINA, Roberta Franco. **Oficina de criação de jogos pedagógicos: uma solução para o grande problema ambiental causado pelo lixo doméstico**.

FONSECA, L. H. A. Reciclagem: o primeiro passo para a preservação ambiental. Rev. Científica Semana Acadêmica, Fortaleza, v.01, n. 000036, Jul. 2013.

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? Vol.8, n2. Disponível em. Acesso: 05 jul. 2024.

FRANCO, MA de O. et al. Jogos como ferramenta para favorecer a aprendizagem. In: **V Conedu Congresso Nacional de Educação**. 2018.

FREIRE, Paulo, Educação Como Prática da Liberdade, Rio de Janeiro, Dezembro 1967, Editor Cortez, Pedagogia do Oprimido São Paulo, 43ª Edição, Editora Paz e Terra. Pedagogia da Autonomia, 1997.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GOMES, Rejane T.D. Os recursos didáticos e a mediação entre o aluno e o conhecimento nas aulas de geografia. In Anais... Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia, 7º, 2003, UFSC. Vitória, 14 a 18 de setembro. p.268-274.(CD ROM).

GONÇALVES, P. S. R. CUNHA-E-SILVA, N. L. O jogo didático Invasores: uma ferramenta lúdica auxiliar no processo de ensino-aprendizagem de protozooses. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO EM BIOLOGIA RJ/ES, v. 8, 2017, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro: Sbenbio, 2017. p. 296-304.

GRIGOLETTO, I. C. B. **Reaproveitar e reciclar o papel:** proposta de conscientização da preservação ambiental. 2011. Trabalho de conclusão de curso (Especialização)- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 3ª edição, SP: Cortez, 1999.

MARINHO, Hermínia Regina Bugeste... [et al.]. **Pedagogia do movimento:** universo lúdico e psicomotricidade. Curitiba: Ibpex, 2007.

POYARES, Walter Ramos. Falo, logo sou: **o fenômeno humano da comunicação.** Rio de Janeiro: Agir; Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1983.



REINSFELD, Niles V. **Sistema de reciclagem comunitária. São Paulo:** Makron Books, 1994.

SANTOS, Eliane Brito dos. **A ludicidade na educação infantil: perspectivas a partir de uma escola de Lagoa de Dentro/PB.** João Pessoa: UFPB, 2016.

SANTOS, L. C. M. **Experiência com a utilização dos recursos didáticos nas aulas de ciências do 7º ano na Escola Estadual Profº Arício Fortes.** In: V colóquio Internacional, Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão – SE. 2011, p. 1-17.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico Crítica:** primeiras aproximações. 5ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1995.

\_\_\_\_\_, **História das Idéias Pedagógicas no Brasil.** Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, Dermeval. **Sentido da Pedagogia e papel do pedagogo.** Revista ANDE nº 09, 1985.

SILVA, A. C. B. Projeto pedagógico: instrumento de gestão de mudança. Belém: Unama, 2000.

SIMÕES, A. L. I. **Projeto de intervenção: queimadas urbanas.** Pós-graduação em educação ambiental com ênfase em espaços e educadores sustentáveis. Universidade Federal do Paraná – setor litoral. Matinhos – PR, 2014.

SOUSA, T. K. A. et al. **Reutilização de pet como prática ambiental na creche municipal Wilson Ferreira de Souza- bairro três barras, Cuiabá-MT. 2012.** Trabalho apresentado ao 3º Congresso Brasileiro de Gestão

Ambiental, Goiânia, 2012.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: **ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, IV JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, XIII SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM**, Maringá, 2007. Arq. Mudi.

TALAMONI, Jandira L.B, SAMPAIO, A.C. Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania. São Paulo: Escrituras Editoras, 2003.

VALLE, Cyro Eyer. Qualidade ambiental: como ser competitivo protegendo o meio ambiente. São Paulo: Pioneira, 1995.

VICTÓRIO, C.P. et al. Reutilização do lixo em práticas educativas e ambientais de interação entre ciência e arte, 2016. **Anais**. V Simpósio nacional de ciências e tecnologia. 2016. Disponível em: <[www.sinect.com.br/2016/down.php?id=3674&q=1](http://www.sinect.com.br/2016/down.php?id=3674&q=1)>. Acesso em: 13 de Out. de 2024.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá Campus Laranjal do Jari. e-mail: lucianebatista215@gmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá Campus Laranjal do Jari. Doutor em Inovação Farmacêutica (PPGIF/UNIFAP). e-mail: fabricio.holanda@ifap.edu.br

<sup>3</sup> Docente do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá Campus Laranjal do Jari. Mestre em Linguagem, Cultura e Comunicação (). e-mail: reinaldo.sacramento@ifap.edu.br



## RevistaFT

**A RevistaFT** têm 28 anos. É uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2”**.

Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).



## Contato

**Queremos te ouvir.**

**WhatsApp RJ:**

(21) 98275-4439

**WhatsApp SP:**

(11) 98597-3405

**e-Mail:**

contato@revistaf  
t.com.br

**ISSN:** 1678-0817

**CNPJ:**

48.728.404/0001-  
22

**FI= 5.397 (muito  
alto)**

Fator de impacto é um método bibliométrico para avaliar a importância de periódicos científicos em suas respectivas áreas. Uma medida que reflete o número médio de

## Conselho Editorial

**Editores**

**Fundadores:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes.  
Dr. João Marcelo Gigliotti.

**Editor**

**Científico:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes

**Orientadoras:**

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro  
Dra. Chimene Kuhn Nobre

**Revisores:**

Lista atualizada periodicamente em

[revistaft.com.br/expediente](http://revistaft.com.br/expediente)

Venha fazer parte de nosso time de revisores

citações de também!  
artigos  
científicos  
publicados em  
determinado  
periódico, criado  
por Eugene  
Garfield, em que  
os de maior FI  
são considerados  
mais  
importantes.

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 -  
2024

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio  
de Janeiro-RJ | Brasil