



TÉCNICA DO ORIGAMI: USO DE RECURSO DIDÁTICO NO 6º E 7º ANO EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA

Marcos Sávio Souza Leal ¹
Wervesson Moraes Feitosa ²
Danylo Sousa Pereira ³
Marinele Maria Saraiva Rodrigues ⁴
Emerson Paulinho Boscheto ⁵

RESUMO

Este relato descreve uma intervenção pedagógica no âmbito do PIBID, realizada com estudantes do Ensino Fundamental II de uma escola pública no município de Marabá-PA, utilizando a técnica de origami como recurso didático no ensino de ciências. A atividade foi desenvolvida em duas etapas: expositiva, abordando conceitos ecológicos, e outra prática, na qual os alunos representaram os níveis de organização por meio de esquemas e origamis temáticos. Como procedimentos metodológicos, a pesquisa apresenta abordagem qualitativa e descritiva, a partir da análise da participação dos alunos, suas produções e registros fotográficos. Como resultados destacamos que a proposta favoreceu a compreensão dos conteúdos tratados por meio da representação concreta e visual. O principal desafio foi a dificuldade inicial dos alunos em executar algumas dobras e ângulos do origami. Identificamos também que a técnica favoreceu o desenvolvimento da criatividade, motricidade fina, autonomia e cooperação. Para os bolsistas, a experiência proporcionou reflexões sobre a prática docente em contexto real, ampliando sua formação por meio do vínculo entre teoria e prática. A atividade reforça a importância de metodologias ativas e acessíveis no ensino de Ciências, especialmente em escolas públicas.

Palavras-chave: Recurso didático; Ensino de Ciências; Marabá-PA; Origami.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - PA, marcos.lleal@hotmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - PA, wervesson0626@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - PA, danylo.sousa@unifesspa.edu.br;

⁴ Mestra em Ciências Ambientais pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Professora Titular de Ciências na rede municipal de Marabá, marinelesaraiva19@gmail.com;

⁵ Doutor em Ciências pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP). Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará -PA., boschetto@unifesspa.edu.br;





INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no contexto da Educação Básica enfrenta desafios históricos relacionados à compreensão significativa dos conteúdos, à motivação estudantil e à construção de relações entre o conhecimento científico e as experiências reais dos alunos. Muitos conteúdos abordados em sala de aula apresentam elevado nível de abstração conceitual e, quando trabalhados de forma exclusivamente tradicional, tendem a gerar dificuldades de aprendizagem, desinteresse e memorização mecânica. Esse cenário exige do docente a busca constante por estratégias metodológicas inovadoras que potencializem a participação ativa, a curiosidade e a construção de sentidos, fortalecendo, assim, o engajamento e a aprendizagem efetiva.

Entre os conteúdos desafiadores dos anos finais do Ensino Fundamental estão a cadeia alimentar e teia alimentar, essenciais para entender a dinâmica dos ecossistemas. Porém, esses temas geralmente são apresentados por meio de esquemas prontos e atividades repetitivas, o que dificulta a construção de uma visão integrada sobre relações ecológicas. Nesse cenário, torna-se fundamental adotar recursos que permitam ao estudante visualizar concretamente esses processos.

Nesse contexto, a técnica do origami tradicional, arte japonesa de dobradura de papel, surge como uma alternativa metodológica potente e acessível, capaz de contribuir para a aprendizagem significativa por meio da manipulação concreta e da construção criativa dos elementos ecológicos estudados. O origami, ao unir coordenação motora, raciocínio espacial, sensibilidade estética e foco atencional, permite que os estudantes representem produtores, consumidores e decompositores de forma material, construindo cadeias e teias alimentares tridimensionais e articuladas. Com isso, o conteúdo deixa o campo abstrato e torna-se tangível, favorecendo a compreensão por meio do fazer, do experimentar e do observar.

Além do aspecto cognitivo, o origami estimula a cooperação, persistência e interação entre os estudantes, tornando o ambiente de aprendizagem mais colaborativo e prazeroso. Essa prática contribui para o sentimento de pertencimento e para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais importantes.

A experiência apresentada neste trabalho, desenvolvida no âmbito do PIBID com turmas do 6º e 7º ano de uma escola pública de Marabá-PA, teve como objetivo geral investigar o uso do origami como recurso didático no ensino de Ciências. Como objetivos específicos, buscou-se desenvolver atividades práticas com dobraduras e identificar suas contribuições para a aprendizagem, criatividade e trabalho em grupo.





REFERENCIAL TEÓRICO

X Encontro Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

O ensino de Ciências tem sido historicamente marcado por práticas pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos e na memorização de conceitos, frequentemente descontextualizados do cotidiano dos estudantes. Tal abordagem, ainda predominante em muitas escolas brasileiras, limita o desenvolvimento do pensamento crítico e investigativo e dificulta a compreensão significativa dos fenômenos científicos. Para superar essa realidade, pesquisadores da educação científica defendem a adoção de metodologias ativas, capazes de promover a participação efetiva dos alunos no processo de construção do conhecimento (BACICH; MORAN, 2018). Nessa perspectiva, o estudante deixa de ser receptor passivo de informações e torna-se protagonista de seu próprio aprendizado, assumindo postura investigativa e reflexiva.

Zabala (1998) afirma que processos educativos significativos são construídos a partir da integração entre experiência prática e compreensão conceitual. Para o autor, aprender exige ação, diálogo e reflexão, e não apenas recepção de conteúdos prontos. De modo complementar, Ausubel (2003) destaca que o aprendizado significativo ocorre quando novos conhecimentos se relacionam a estruturas cognitivas já existentes, gerando relações mentais estáveis e duradouras. Isso pressupõe estratégias didáticas que aproximem teoria e prática, que ativem conhecimentos prévios e que estabeleçam conexões com experiências concretas. Assim, metodologias que envolvem manipulação, criação e experimentação são consideradas especialmente eficazes para o ensino de Ciências.

É nesse contexto que se insere o uso do origami como recurso pedagógico. A arte milenar japonesa da dobradura de papel promove o desenvolvimento de habilidades cognitivas, motoras, criativas e socioemocionais. De acordo com Rosa e Souza (2019), o origami estimula o raciocínio espacial, a percepção visual, a coordenação motora fina e a capacidade de concentração, favorecendo a aprendizagem por meio de experiências sensoriais e construtivas. No ambiente escolar, sua utilização permite representar visualmente conceitos científicos de difícil abstração, transformando-os em elementos concretos e manipuláveis. No ensino de Ecologia, essa ferramenta torna-se especialmente relevante, pois possibilita que os estudantes construam fisicamente modelos ecológicos, representando produtores, consumidores, decompositores e fluxos de energia.

Autores como Amabis e Martho (2001) defendem a importância do uso de modelos tridimensionais, simulações e práticas experimentais no ensino dos conteúdos ecológicos, uma vez que estes ajudam a visualizar a complexidade das interações ecológicas,

facilitando a





compreensão da interdependência entre os organismos e suas funções nos ecossistemas. Da mesma forma, estudiosos como Medina et al. (2025) demonstram empiricamente que a utilização de artefatos didáticos manipulativos, como o origami, contribui significativamente para o engajamento e para a aprendizagem de estudantes do Ensino Fundamental. Segundo esses autores, estratégias lúdicas e criativas ampliam o interesse pela ciência, fortalecem a autonomia intelectual e tornam o ambiente de aprendizagem mais significativo e colaborativo.

Além dos aspectos cognitivos, o uso do origami como metodologia ativa promove o desenvolvimento socioemocional dos alunos. A construção de dobraduras requer paciência, perseverança e cooperação, atributos essenciais para o trabalho coletivo e para a formação integral do estudante. Schön (1995) destaca que a prática reflexiva é essencial tanto para o aluno quanto para o professor, permitindo que ambos analisem criticamente suas ações, identifiquem dificuldades e reformulem estratégias. Nesse sentido, a experiência com origami no ensino de Ecologia contribui para a formação docente e estudantil ao estimular a reflexão contínua sobre a prática pedagógica, dialogando com perspectivas inclusivas e humanizadoras da educação.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça a necessidade de metodologias que promovam habilidades científicas ligadas à investigação, à argumentação e à resolução de problemas, defendendo o protagonismo discente como condição fundamental para aprendizagem significativa. Entre as competências específicas nacionais para o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental, destaca-se a capacidade de analisar cadeias e teias alimentares em diferentes ecossistemas, reconhecendo a importância das relações ecológicas para o equilíbrio ambiental. Ao integrar arte e ciência, o origami contribui para o desenvolvimento dessas competências, ampliando o repertório didático e favorecendo uma prática pedagógica inovadora, inclusiva e conectada às realidades escolares.

Assim, o referencial teórico evidencia que o uso do origami como recurso didático no ensino de Ecologia se fundamenta em princípios metodológicos contemporâneos, nos pressupostos da aprendizagem significativa e nos objetivos formativos da BNCC. Dessa forma, justifica-se sua adoção como estratégia educativa transformadora, especialmente na escola pública, onde a criatividade e o baixo custo tornam-se elementos indispensáveis para o avanço pedagógico.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculada ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), e desenvolvida em uma escola pública municipal.



da cidade de Marabá-PA, com turmas do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental. Caracteriza-se como uma investigação qualitativa de natureza descritiva e exploratória, fundamentada na pesquisa-ação, uma vez que envolve planejamento, intervenção pedagógica e reflexão sobre a prática docente.

Os participantes foram 40 estudantes, organizados em grupos colaborativos, e três bolsistas de iniciação à docência, supervisora e coordenadores institucionais, compondo uma dinâmica formativa conjunta entre universidade e escola. Os dados foram coletados por meio de observação direta, registros fotográficos e análise das produções construídas pelos alunos ao longo da experiência, conforme destacado na apresentação utilizada nas etapas da intervenção. As atividades foram desenvolvidas em dois momentos principais, articulando teoria e prática. Na primeira etapa, realizou-se uma aula teórica introdutória, conduzida de forma dialogada, com explicação dos conceitos de cadeia alimentar, teia alimentar e níveis tróficos, incluindo produtores, consumidores e decompositores. Para favorecer a ativação de conhecimentos prévios, promoveu-se questionamentos e exemplos contextualizados à realidade amazônica e ao município de Marabá, relacionando-se espécies conhecidas dos estudantes. Esse momento teve como objetivo estabelecer as bases conceituais necessárias à prática e situar os alunos no problema investigativo.

Figura 1: Interação com a turma e apresentação do conteúdo.



Fonte: Autores, 2025



Na segunda etapa, desenvolveu-se uma atividade prática com produção de origamis representando distintos organismos ecológicos e suas relações de alimentação, desenvolvida em grupos de trabalho. Cada equipe ficou responsável por construir dobraduras de diferentes elementos da cadeia ecológica, organizando-os posteriormente em maquetes coletivas, simulando relações de consumo e energia. Esse processo foi mediado pelos bolsistas, que forneceram suporte técnico e incentivaram a aprendizagem entre pares, estratégia que possibilitou que alunos com maior domínio da técnica apoiassem os demais, promovendo cooperação e protagonismo estudantil.

Figura 2: Execução das dobraduras



Fonte: Autores, 2025

Durante a prática, os alunos manipularam fisicamente os modelos construídos, posicionando-os de acordo com os níveis tróficos, comparando cadeias alimentares e reconhecendo como diferentes cadeias podem compor teias mais complexas. O uso do origami favoreceu o desenvolvimento de habilidades visuais, motoras e cognitivas, além de estimular criatividade, autonomia e engajamento coletivo, conforme apontado nos registros da apresentação e nas observações realizadas durante o processo.

Ao término da atividade prática, realizou-se uma socialização dos resultados, na qual cada grupo apresentou sua cadeia alimentar construída em papel, explicando seu funcionamento e as relações ecológicas representadas. Esse momento incluiu ainda a montagem de um painel



coletivo, representando uma teia alimentar, seguido de registros audiovisuais destinados à análise posterior.

Os dados coletados foram interpretados com base na observação direta e na análise qualitativa das falas e interações dos alunos, bem como na avaliação das produções construídas. A metodologia aplicada buscou responder ao objetivo geral da pesquisa, investigando de forma sistemática as contribuições do uso do origami para o ensino de Ciências, bem como aos objetivos específicos relacionados ao desenvolvimento de atividades práticas e à identificação de benefícios pedagógicos no processo de aprendizagem, criatividade e trabalho em grupo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos por meio da aplicação da atividade com origamis demonstraram impactos significativos no processo de consolidação da aprendizagem e construção do conhecimento dos estudantes do 6º e 7º ano envolvidos na proposta. Logo no início da intervenção, observou-se entusiasmo e curiosidade dos alunos, que demonstraram grande interesse tanto pela abordagem teórica do conteúdo de Cadeia Alimentar e Teia Alimentar quanto pela proposta prática de representação desses conceitos por meio da dobradura de papel. Essa receptividade reforça o que afirmam Bacich e Moran (2018), ao defender que metodologias ativas favorecem a participação e o engajamento, possibilitando que o estudante se reconheça como protagonista de sua aprendizagem. Como demonstrado na Figura 3, os estudantes participaram ativamente das etapas de construção e manipulação dos origamis, demonstrando envolvimento e curiosidade ao relacionar os modelos às relações ecológicas estudadas.

A atividade contribuiu de maneira efetiva para a compreensão dos conceitos ecológicos envolvidos, especialmente no que se refere à distinção entre cadeia alimentar, estrutura linear de transferência de energia e teia alimentar, rede complexa de inter-relações entre organismos. A explicação teórica, etapa inicial do processo, foi fundamental para oferecer fundamentação científica e estruturar cognitivamente os conhecimentos prévios dos estudantes. Essa etapa atende ao que Ausubel (2003) caracteriza como condição essencial para a aprendizagem significativa: a existência de conceitos estruturantes que permitam ao aluno relacionar o novo conteúdo com conhecimentos anteriores. A Figura 4 evidencia esse processo, apresentando registros dos estudantes organizando os origamis de acordo com os níveis tróficos e discutindo as relações de predação e transferência de energia.

A etapa prática com origamis, desenvolvida posteriormente, atuou como complemento essencial da teoria, possibilitando que os estudantes materializassem visual e espacialmente os



conceitos estudados. Ao confeccionar dobraduras e organizá-las de acordo com os níveis tróficos, os alunos puderam visualizar concretamente as relações ecológicas, reconhecendo quem se alimenta de quem, quais organismos ocupam papéis ecológicos distintos e como múltiplas cadeias podem se interconectar formando teias mais complexas. Desse modo, a prática corrobora o referencial teórico quando indica que a aprendizagem torna-se mais consistente quando ligada à manipulação e à experiência sensorial (Zabala, 1998; Rosa & Souza, 2019).

Figuras 3 e 4: Demonstração dos resultados.



Fonte: Autores, 2025

Durante o processo, dificuldades iniciais com a execução das dobraduras foram superadas por meio da colaboração entre colegas, revelando a potência da aprendizagem entre pares e da construção coletiva do conhecimento, conforme defendem autores que tratam do papel social do ensino como prática colaborativa. Além disso, a atividade potencializou o desenvolvimento de habilidades como concentração, precisão, coordenação motora fina,





criatividade, autonomia e trabalho em grupo, elementos fundamentais tanto para o processo formativo integral quanto para o fortalecimento de competências previstas pela BNCC.

A técnica do origami evidenciou-se, portanto, como ferramenta educativa lúdica e recurso didático complementar à abordagem teórica, confirmando seu potencial para transformar o ambiente de aprendizagem em um espaço de investigação e descoberta. Ao aproximar conteúdos científicos de uma prática manual e artística, o origami rompe com a lógica de memorização mecânica e favorece a compreensão profunda, visto que transforma conceitos abstratos em experiências concretas e manipuláveis. Assim, a aprendizagem se consolidou de forma mais efetiva e significativa, como demonstrado nas apresentações finais dos grupos e nos relatos dos alunos.

Para os bolsistas envolvidos, a experiência reafirmou a importância das metodologias ativas no ensino de Ciências e reforçou a necessidade de articulação constante entre teoria e prática no processo de formação docente, em consonância com Schön (1995), quando defende que a docência reflexiva se dá na ação e sobre a ação.

Dessa forma, verifica-se que o uso do origami como recurso didático não substitui a teoria, mas a complementa de forma qualificada, contribuindo para a consolidação da aprendizagem e enriquecendo o processo de construção do conhecimento científico na escola pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do origami como recurso didático mostrou-se uma estratégia eficiente, criativa e acessível para o ensino de Ciências. A experiência demonstrou que atividades lúdicas e participativas podem tornar o aprendizado mais envolvente e significativo, favorecendo o desenvolvimento de múltiplas habilidades nos alunos.

Além de beneficiar os estudantes, a prática contribuiu para a formação inicial dos bolsistas do PIBID, que puderam vivenciar a relação entre teoria e prática em um contexto real de sala de aula.

Conclui-se que o origami é uma ferramenta pedagógica versátil, capaz de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, estimular a curiosidade científica e promover uma educação mais interativa, inclusiva e significativa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao X Encontro Nacional das Licenciaturas e ao IX Seminário Nacional do PIBID pela oportunidade de apresentar esta pesquisa e pelo acolhimento generoso, que





proporcionaram momentos de aprendizado, troca de experiências e fortalecimento do diálogo entre licenciandos e pesquisadores de todo o país.

Manifestamos nossa gratidão à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro, fundamental para a continuidade das ações de formação docente e para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradecemos, de maneira especial, ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, ao Instituto de Ciências Exatas (ICE), à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG) e à Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) pelo incentivo, suporte e confiança. A vivência no PIBID representou um espaço de aprendizado mútuo, crescimento pessoal e reafirmação da importância do ensino público, gratuito e de qualidade na formação de futuros professores.

REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. Biologia dos ecossistemas. São Paulo: Moderna, 2001.

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MEDINA, R. A.; FERREIRA, L. S.; MENDONÇA, D. P. Origami como recurso manipulativo no ensino de Ciências. Revista Brasileira de Ensino e Pesquisa, v. 12, n. 2, p. 35-52, 2025.

MORAN, J. Metodologias ativas e inovação na educação. Porto Alegre: Penso, 2018.

ROSA, M. A.; SOUZA, F. C. O uso do origami no ensino de Ciências. Revista de Educação e Prática Docente, Curitiba, v. 4, n. 7, p. 41–57, 2019.

SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 1995.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

