

ENSINO INVESTIGATIVO E FOLCLORE: as oportunidades de ensinar Ciências e resgatar a Cultura relacionada ao Boitató

**Kamilly Gabrielly dos Santos Domingues¹, Lucas de Souza dos Santos²,
Gabriela de Paula Carvalho³, Tathiane Milaré⁴**

¹ Universidade Federal de São Carlos/ Licencianda em Ciências Biológicas,
kamilly@estudante.ufscar.br

² Universidade Federal de São Carlos/ Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e
Matemática, lsslucasouza@gmail.com

³ Universidade Federal de São Carlos/ Licencianda em Ciências Biológica,
gpcarvalho@estudante.ufscar.br

⁴ Universidade Federal de São Carlos/ Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e
Educação, tmlare@ufscar.br

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências na educação básica enfrenta inúmeros desafios, especialmente no que se refere às práticas de ensino e à sua conexão com as necessidades e realidades dos estudantes. O ambiente escolar é, cada vez mais, um local de encontro entre diferentes formas de pensar. Os estudantes chegam à escola com explicações próprias para os fenômenos, baseadas em suas experiências no mundo, e acessam uma grande quantidade de informações (Scarpa; Sasseron; Silva, 2017).

Nesse contexto, um ensino de ciências que negligencie essas formas de pensar em detrimento de uma abordagem passiva, centrada na recepção e memorização de conceitos, contribui pouco para uma educação plural, culturalmente inclusiva e que promova o respeito às diferentes formas de interagir com o mundo (Scarpa; Sasseron; Silva, 2017).

O desenvolvimento de um pensamento que valorize distintas formas de saber, sem criar dogmas ou hierarquizar conhecimentos, pressupõe um ensino que vise à compreensão da ciência, e não simplesmente objetive que os estudantes acreditem nela. El-Hani e Mortimer (2007) argumentam que compreender uma teoria e as razões que mobilizam pessoas e comunidades em torno do conhecimento proporciona um aprendizado das ideias científicas.

Para que os educandos sejam capazes de estabelecer conexões entre fenômenos e conceitos científicos, atribuir significados, aplicá-los em diferentes contextos e desenvolver um pensamento racional baseado em avaliação de evidências empíricas e teóricas (El-Hani e Mortimer, 2007), é essencial um Ensino de Ciências que crie condições para o desenvolvimento dessas habilidades.

O ensino por investigação, mais do que uma simples estratégia didática, configura-se como uma abordagem que proporciona o uso de múltiplas estratégias, das tradicionais às inovadoras, porém com foco na participação ativa do estudante, que vai além da escuta e da reprodução de propostas do professor (Sasseron; Machado, 2017). É fundamental que essa

abordagem proporcione não apenas a apropriação de conteúdos em ciências, mas também a construção de um pensamento científico, que inclua a articulação da fala, a argumentação fundamentada, a leitura crítica e a escrita autoral (Carvalho, 2018).

Cabe destacar que a investigação científica escolar pode ocorrer em diversos espaços e com diferentes materiais. O elemento central é a estratégia utilizada pelo docente para propor a investigação de um problema, uma situação de conflito cognitivo, cuja resolução não seja evidente para o estudante (Scarpa; Sasseron; Silva, 2017).

Neste trabalho, os problemas a serem investigados são concebidos a partir da história folclórica “Turma da Mônica Lendas Brasileiras: Boitatá” (Sousa, 2018). Essa escolha permite problematizar situações arraigadas à identidade popular para ensinar ciências, que permite compreender contextos marcados por problemas ambientais de causa antrópica e suscitar reflexões sobre as contradições na relação entre a humanidade e a natureza (fauna e flora). O uso de histórias do folclore promove a valorização de diferentes formas de saber e possibilita o resgate do folclore como “saber do povo”, reiterando o estudo de tradições populares transmitidas oralmente através de gerações por meio de mitos, lendas, contos e cantigas (Brück-Pamplona, 2012).

O Boitatá, também conhecido como “Biatatá”, “Baetatá”, “Ba tata”, “Bitatá”, “Batatão”, “Cumadre Fulôzinha”, “João Gala fuz”, “Mbaê-Tata” (termo de origem Tupi que significa “cobra de fogo”), é geralmente descrito como uma assombração que se manifesta como uma gigantesca cobra de fogo. É interessante notar a dualidade de seu papel nas diferentes culturas: em algumas, ele protege os campos contra incêndios; em outras, é visto como a força causadora do fogo, com o intuito de assustar e expulsar os humanos de seu ambiente (SIMÕES, 2006).

Diante desse contexto, o objetivo deste produto educacional é articular o ensino de ciências por investigação com o folclore nacional, por meio da lenda do Boitatá. O público-alvo é estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental, e a proposta está alinhada às habilidades da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018).

As características do Boitatá, sua relação com o fogo, com a paisagem ambiental, a geografia e a história, servem como aporte para propor problemas investigativos. Ademais, os aspectos socioambientais da história permitem vincular a narrativa a problemas emergentes da atualidade, como a crise da biodiversidade, a crise hídrica, e a sustentabilidade.

DESENVOLVIMENTO

A Turma da Mônica marca presença ao longo da infância e da adolescência por meio de diversas produções, desde histórias em quadrinhos e adaptações de clássicos até séries e filmes animados. Como parte integrante da cultura brasileira, Maurício de Sousa apresenta uma coleção intitulada “Turma da Mônica: Lendas Brasileiras”, na qual explora personagens como Iara, Saci, Boitatá, entre outros. Para este produto educacional, a escolha da obra do autor justifica-se pelo potencial afetivo das histórias da Turma da Mônica, somado à riqueza cultural do folclore nacional.

Sousa (2018) adapta o Boitatá como uma cobra que testemunha os efeitos das mudanças climáticas. Ao longo da narrativa, o personagem transforma-se em uma serpente luminosa, que absorve a luz do sol para auxiliar os animais da floresta na recuperação dos estragos causados pelas alterações do clima, e posteriormente em uma cobra de fogo, que protege a fauna e a flora contra intervenções humanas.

Sob uma perspectiva biológica, a história apresenta elementos relevantes para a problematização das mudanças climáticas, dos impactos da alteração dos padrões climáticos, como o aumento do volume de chuvas, das interações intra e interespecíficas na fauna e, por fim, dos processos de recuperação da flora e da fauna, que suscitam questões ecológicas, botânicas e zoológicas. Além disso, a narrativa levanta reflexões importantes sobre o papel das intervenções humanas em ambientes naturais, como a exploração madeireira.

No âmbito social, a história permite discutir as contradições da ação antrópica ao contrastar diferentes culturas: de um lado, povos tradicionais que utilizam a madeira para a confecção de barcos e produção de fogo, de outro, personagens urbanos que empregam serras elétricas, caminhões e descartam resíduos como latas e garrafas. Dessa forma, é possível promover reflexões sobre as distintas formas de relação com o meio ambiente, destacando noções como recursos naturais, no caso, a madeira, e o uso de tecnologias, desde métodos tradicionais de produção de fogo e construção de barcos até o emprego de meios de transporte e equipamentos especializados para extração madeireira.

O produto educacional apresentado neste trabalho é voltado para turmas de quinto ano do Ensino Fundamental I, uma vez que é possível estabelecer relações entre os conceitos científicos identificados na história e as competências e habilidades previstas para essa etapa da educação básica na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018). As habilidades destacadas são: (EF05CI03) Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água, a conservação dos solos, dos cursos de água e da qualidade do ar atmosférico; (EF05CI04) Identificar os principais usos da água e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e

propor formas sustentáveis de utilização desses recursos e (EF05CI05) Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana.

A proposta está organizada em três etapas, que podem ser desenvolvidas em, no mínimo, três horas-aula cada, dependendo da interação e tempo de realização dos experimentos pelos estudantes. Na primeira, propõe-se a leitura da lenda e roda de conversa. Na segunda etapa, o personagem Boitatá é retomado como forma de contextualizar a problemática investigativa, conforme as perguntas apresentadas nos próximos parágrafos. Na terceira etapa, ocorre a realização dos experimentos e análise dos resultados das investigações.

Em Boitatá (Sousa, 2018), o excesso de chuvas provoca enchentes e arrasta partes do solo, deixando a água turva e carregada de sedimentos. Assim, após o reconhecimento e conversa sobre a lenda do Boitatá, na segunda etapa propõe-se o questionamento: “O Boitatá está preocupado porque o rio ficou cheio de terra. O que pode ter acontecido?”. A proposta é que os estudantes façam a investigação a partir da situação vivida na história, através do experimento de erosão.

Para o experimento da erosão, são utilizadas três garrafas PET de 1,5L de capacidade, para colocar os solos, três caixas de sapatos para a sustentação, uma garrafa de 500 mL com a tampa perfurada para simular a chuva. Na primeira garrafa coloca-se apenas terra; na segunda, terra com um pouco de musgo seco; e na terceira garrafa adiciona-se solo com uma cobertura vegetal (Miranda, et.al, 2011). O experimento permite observar como diferentes tipos de cobertura do solo influenciam a erosão e ajudam a compreender por que o rio pode ter ficado cheio de terra, evidenciando também a importância da cobertura vegetal. A partir dessa observação, os estudantes podem relacionar como o desmatamento intensifica a erosão e como essa degradação afeta não apenas a floresta, mas todos os seres vivos que dependem dela, incluindo os personagens da história e os próprios estudantes. A montagem do experimento é apresentada na Figura 1.

Figura 1. Experimento de erosão.



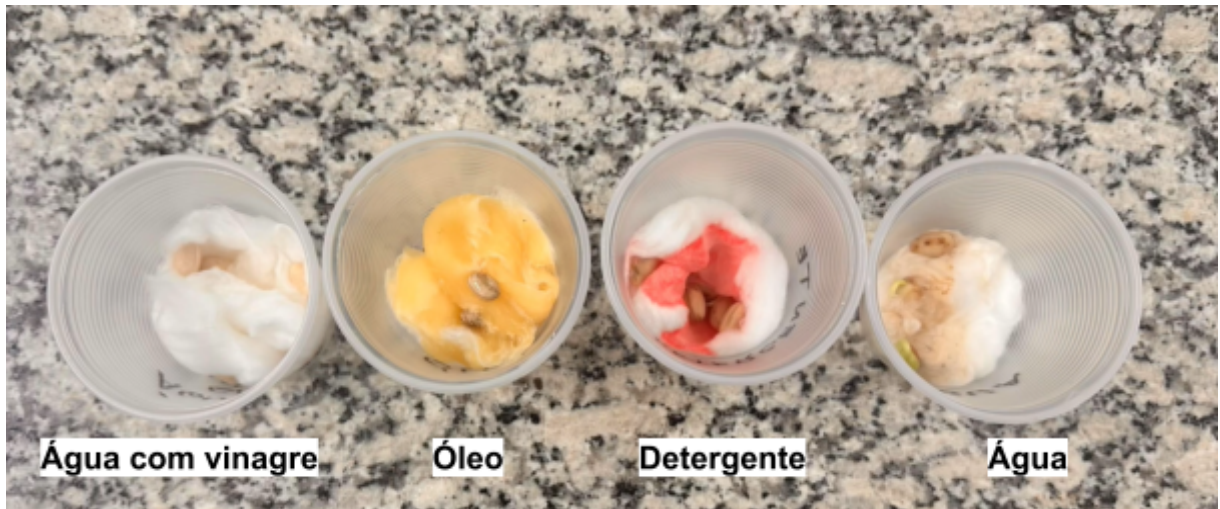
Fonte: autores, 2025.

A segunda pergunta para investigação é “Boitatá decidiu plantar feijão, mas percebeu que alguns resíduos (óleo e vinagre) estavam sendo desejados na terra. Será que isso pode interferir no crescimento das plantas?”. O trecho da história em que Boitatá e os animais replantam a floresta (Sousa, 2018) permite contextualizar a importância de um solo saudável para a germinação e crescimento das plantas.

Para a investigação da questão, propõe-se o experimento em que os estudantes plantam cinco sementes de feijão em algodão, uma em cada copinho de plástico. Uma será regada com água, outra com óleo e outra com água com vinagre, permitindo comparar o desenvolvimento das sementes em contato com diferentes compostos.

Assim, o experimento possibilita que os estudantes investiguem como substâncias distintas podem afetar o desenvolvimento das sementes, relacionando diretamente com a necessidade de cuidado e proteção da natureza apresentada na narrativa. Essas observações também permitem relacionar a situação do experimento com problemas ambientais reais, como chuva ácida e descarte incorreto de resíduos na natureza, compreendendo que esses impactos afetam não apenas a floresta e os animais, mas também a vida dos próprios estudantes. Os resultados obtidos são apresentados na Figura 2.

Figura 2. Resultado do plantio das sementes regadas com diferentes substâncias



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Após a realização das atividades experimentais e discussão dos resultados obtidos, sugere-se que os estudantes registrem suas aprendizagens de forma contextualizada com a lenda do Boitatá. Nesse sentido, pode ser elaborada uma história em quadrinhos, um livreto ou outras formas de registro que integrem desenhos e escrita.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lenda do Boitatá oferece diversas possibilidades para trabalhar conteúdos previstos no currículo do quinto ano do Ensino Fundamental, especialmente aqueles relacionados à responsabilidade ambiental, ao respeito à natureza, à cooperação e à superação de desafios. Por se tratar de uma narrativa do folclore brasileiro, pode despertar o interesse dos estudantes e ser um recurso valioso para o processo de aprendizagem. Além de estimular a imaginação e o pensamento crítico, a lenda amplia o repertório cultural dos alunos, favorecendo a construção de conhecimentos de forma lúdica, reflexiva e criativa.

Na área do ensino de ciências, existem experiências que integram a literatura infantil às ciências da natureza (Lana; Silva, 2019). Com essa perspectiva, a escolha do folclore “Boitatá” tem como objetivo promover o aprendizado dos temas mencionados anteriormente de forma investigativa, envolvente e lúdica.

Dessa forma, a proposta pretende contribuir não apenas para a aprendizagem de conhecimentos científicos, mas, também, para a formação integral, fortalecendo o vínculo entre saberes, habilidades e valores que sustentam a educação para a cidadania e a sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 e também com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq - Bolsa PIBIC. Ademais, agradecemos ao Grupo de Pesquisa TIMEC, ao Centro Acadêmico de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar - Araras) e à FAI, pelo apoio e financiamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRÜCK-PAMPLONA, L. Os mitos Saci-Pererê e Negrinho do Pastoreio no folclore brasileiro. In: MÜLLER, C.; ARMBRUSTER, C.; BEGENAT-NEUSCHÄFER, A.; MARTINS, A.; BRÜCK-PAMPLONA, L.. (Org.). **Lusophone Konfigurationen**. 1ed. Frankfurt a.M.: TFM, p. 161-174, 2012.

CARVALHO, A. M. P. Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.18, n.3, p.765–94, 2018.

EL-HANI, C.N.; MORTIMER, E.F. Multicultural education, pragmatism, and the goals of science teaching. **Cultural Studies of Science Education**, v. 2, p. 657-687, 2007.

LANA, M. P. C.; SILVA, F. A. R. O ensino de ciências nos anos iniciais com o aporte da literatura infantil de Monteiro Lobato. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 185–203, set./dez. 2019. DOI: <10.3895/actio.v4n3.10448>.

MIRANDA, G. A.; et. al. SIMULADOR DE EROSÃO COMO PRÁTICA EDUCATIVA PARA CONSERVAÇÃO DE SOLOS. **XXXIII Congresso Brasileiro de Ciência do Solo**, resumo expandido, 2011.

SASSERON, L. H.; MACHADO, V. F. **Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de ensinar física**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SCARPA, D. L.; SASSERON, L. H.; SILVA, M. B. O Ensino por Investigação e a Argumentação em Aulas de Ciências Naturais. **Tópicos Educacionais**, Recife, v. 23, n.1, p.7-27, jan/jun. 2017.

SIMÕES, M. L. N. (org). **Identidade Cultural e Expressões Regionais: estudos sobre Literatura, Cultura e Turismo**. Ilhéus: Editus, 2006.

SOUSA, M. de. **Turma da Mônica Lendas Brasileiras: Boitatá**. Barueri, SP: Girassol, 2018.