

ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO COM ÊNFASE NO MAGNETISMO

Fianma Gabriela Piter da Silva Gomes, Andrea da Silva², Jaqueline Santos Vargas Placa³ e Elton Casado Fireman⁴

¹ Universidade Federal de Alagoas/Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais,
fianma.gomes@cedu.ufal.br

² Universidade Federal de Alagoas, andrea.silva@cedu.ufal.br

³ Universidade Federal da Grande Dourados/FACET/Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais,
jvargas.placa@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Alagoas/CEDU/Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais,
eltonfireman@gmail.com

INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências no mundo contemporâneo constitui um desafio, especialmente porque estamos imersos em um fluxo contínuo de informações. Nesse cenário, a escola não pode limitar-se à simples transmissão de conteúdos. A aprendizagem científica deve possibilitar que os estudantes mobilizem conhecimentos em diferentes contextos, estabeleçam relações com seu cotidiano e possam interpretar e transformar a realidade em que vivem. Assim, ensinar Ciências implica favorecer situações de investigação, problematização e diálogo, nas quais as crianças possam construir significados a partir de suas próprias experiências.

Nesse processo, a Educação Infantil assume um papel fundamental por representar a etapa inicial da Educação Básica e contribuir para o desenvolvimento integral das crianças desde seus primeiros anos de vida. Orientada por princípios éticos, políticos e estéticos, essa etapa reconhece a criança como sujeito histórico, cultural e de direitos, que pensa, questiona, imagina, cria e produz cultura. A valorização da diversidade, da autonomia e da brincadeira como eixo estruturante das práticas pedagógicas possibilita que as crianças explorem, experimentem e dialoguem com o mundo, favorecendo a construção de conhecimentos de modo lúdico, significativo e socialmente contextualizado (DCNEI, 2012).

O processo educativo nessa etapa deve ser orientado por metodologias que favoreçam a criatividade, a capacidade de descoberta, o encantamento e a curiosidade natural das crianças. Conforme estabelece a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “nas últimas décadas vem se consolidando, na Educação Infantil, a concepção que vincula educar e cuidar, entendendo o cuidar como algo indissociável do processo educativo” (Brasil, 2017). Nessa perspectiva, o ensino deve proporcionar experiências que permitam às crianças observar, questionar, levantar hipóteses e construir explicações sobre os fenômenos do mundo à sua volta, ampliando seus modos de ser, agir e pensar para além da sala de aula.

A necessidade de diversificar as práticas educativas no cotidiano implica a adoção de uma abordagem investigativa, que estimule a exploração, a experimentação e o diálogo, promovendo aprendizagens significativas e dinâmicas. Partindo desse entendimento, este estudo foi motivado pela busca de estratégias pedagógicas que favoreçam o contato das crianças com conceitos científicos desde os primeiros anos escolares, de modo inclusivo, lúdico e contextualizado.

Assim, o objetivo deste estudo foi desenvolver, aplicar e analisar uma sequência de atividades investigativas sobre a temática do magnetismo com crianças da Educação Infantil, a fim de promover o pensamento crítico, a experimentação e a interação ativa das crianças com os conhecimentos científicos.

A metodologia adotada não se restringiu à introdução de conceitos, mas buscou incentivar a ação das crianças como investigadoras, valorizando suas hipóteses, descobertas, interações e modos próprios de interpretar o mundo. A seguir, apresentamos as escolhas metodológicas realizadas para a construção e desenvolvimento da sequência didática.

METODOLOGIA

A investigação teve como objetivo analisar as possibilidades de trabalhar o magnetismo na Educação Infantil, considerando seu potencial para a iniciação científica das crianças. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e contou com o consentimento formal dos responsáveis. O estudo foi realizado em uma escola pública vinculada à Universidade Federal de Alagoas (UFAL), com uma turma de 15 crianças do 1º período da Educação Infantil.

De natureza qualitativa e exploratória (Gil, 2010; Bogdan e Biklen, 1994), a pesquisa buscou compreender como as crianças interagem com conceitos científicos quando inseridas em atividades investigativas. A proposta metodológica baseou-se nos pressupostos de alfabetização científica e na Sequência de Ensino Investigativo (SEI) conforme Sasseron e Carvalho (2008) e Carvalho (2013), que defendem a aprendizagem ativa por meio da experimentação, do diálogo e da formulação de hipóteses.

A sequência de atividades foi planejada a partir das etapas da SEI, adaptadas à faixa etária e ao contexto da Educação Infantil, considerando interesse das crianças, acessibilidade dos materiais e progressão dos conceitos a serem explorados. Ao todo, foram realizadas quatro sessões de aproximadamente 40 minutos, nas quais as crianças tiveram oportunidades de explorar o magnetismo de maneira lúdica e investigativa.

A coleta de dados ocorreu por meio de observação direta, registros em áudio e vídeo e documentação das produções das crianças, permitindo analisar as interações, estratégias de exploração e processos de construção do conhecimento.

A sequência foi composta por oito atividades distribuídas em quatro encontros, com o objetivo de explorar conceitos básicos de magnetismo de forma lúdica, investigativa e adequada à faixa etária. As propostas foram organizadas a partir dos princípios da Sequência de Ensino Investigativo (SEI), favorecendo a curiosidade, a exploração de materiais e a formulação de hipóteses pelas crianças.

Quadro 1. Atividades desenvolvidas em quatro encontros

Atividade	Objetivo Central	Habilidades (BNCC)
1. Conhecendo os ímãs	Introduzir a ideia de atração e repulsão, despertando a curiosidade das crianças.	EI03ET01
2. Jogo dos ímãs: quem termina primeiro	Vivenciar a interação entre ímãs de modo lúdico, observando atração e repulsão à distância.	EI03ET02
3. Materiais que são atraídos pelos ímãs	Explorar diferentes objetos para identificar quais são atraídos pelo ímã.	EI03ET01
4. Equilibrando moedas com ímãs	Desenvolver coordenação motora fina enquanto se observa a força magnética atuando.	EI03CG05
5. Robô Magnético	Construir um objeto criativo utilizando peças metálicas, estimulando imaginação e motricidade.	EI03CG05 / EI03TS02
6. Jogo da Pescaria Magnética	Explorar o magnetismo em uma brincadeira cooperativa, fortalecendo interação e coordenação.	EI03EO03 / EI03CG05
7. O monstro de slime	Manipular slime magnético, observando mudanças e reações entre materiais.	EI03CG05 / EI03ET02
8. Pintura Magnética	Criar produções artísticas usando objetos magnéticos, explorando movimento e expressão.	EI03TS02 / EI03CG05

Fonte: Autores (2024)

A sequência foi planejada para promover exploração ativa, interação com materiais e construção de explicações próprias, favorecendo a iniciação científica desde a Educação Infantil. As crianças foram incentivadas a observar, levantar hipóteses, testar e discutir resultados, em um ambiente lúdico e colaborativo.

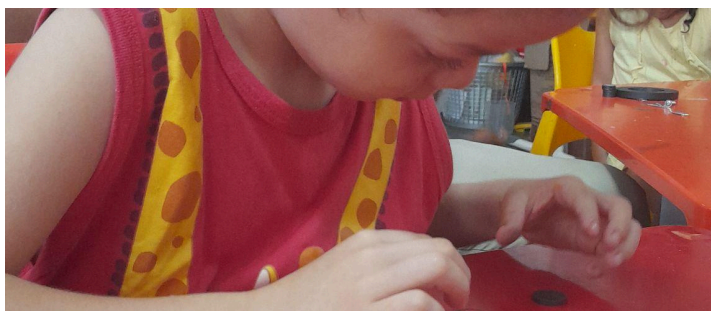
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vivência desta sequência de atividades representou uma importante contribuição para a nossa formação como educadoras, ao possibilitar a prática do planejamento e da execução de um

ensino de caráter investigativo direcionado à Educação Infantil. Percebemos que utilizar estratégias lúdicas tornou o conceito de magnetismo, que a princípio considera-se abstrato para essa fase, algo concreto, acessível e altamente atrativo. Essa experiência ampliou nossa compreensão sobre como apresentar conteúdos científicos de modo apropriado e divertido, incentivando uma iniciação à ciência já na infância. A prática demonstrou que é possível estimular a curiosidade científica desde os primeiros anos, formando, assim, cidadãos mais questionadores e reflexivos.

O primeiro encontro ocorreu logo após o intervalo, percebemos as crianças muito agitadas e com a energia interagiram muito entre elas, e logo perceberam que as atividades se tratavam do magnetismo e ficaram empolgadas. No segundo encontro, as crianças estavam mais concentradas. A familiaridade com o tema e o ambiente de pesquisa permitiram uma interação mais tranquila e colaborativa. Iniciamos revisando o conteúdo anterior, o que favoreceu a sistematização do conhecimento. As crianças participaram ativamente, respondendo perguntas e demonstrando que assimilaram os conceitos.

Imagem 1: Robô Magnético



Fonte: Autores (2024)

Neste encontro propusemos duas atividades, **Equilibrando Moedas com Ímãs**, as crianças experimentaram equilibrar moedas usando ímã e **Robô Magnético**: as crianças participaram da construção de pequenas montagens com peças metálicas e ímãs, explorando a força de atração de maneira prática e criativa.

A partir das interações e dos registros das crianças durante o momento de sistematização no segundo encontro, é possível analisar aspectos relevantes da aprendizagem e do percurso investigativo promovido pela atividade. Os relatos indicam que os alunos participaram de forma engajada, acompanhando a demonstração da educadora com os materiais e formulando suas próprias hipóteses sobre os fenômenos magnéticos observados. Essa postura ativa permitiu que relacionassem noções teóricas com suas experiências práticas, conferindo maior significado ao aprendizado.

As falas das crianças revelaram que resgataram conhecimentos construídos no encontro anterior e foram aprimorando esse entendimento à medida que experimentavam com novos

objetos. Esse movimento reforça a relevância de propostas que partem do repertório inicial dos estudantes, utilizando-o como alicerce para a aquisição de novos saberes.

Imagem 2: Equilibrando Moedas



Fonte: Autores (2024)

O diálogo entre educadores e crianças foi essencial para direcionar as observações e incentivar um olhar crítico. Em lugar de apresentar conclusões prontas, as professoras provocaram a reflexão por meio de questionamentos, estimulando os alunos a buscarem explicações para os fenômenos presenciados.

A partir de cada descoberta as crianças se encantavam, principalmente ao perceberem que alguns objetos utilizados no dia a dia, como grampos de cabelo e cliques de papel, eram atraídos pelo ímã, tornando evidente o papel dos experimentos como motor motivador no processo de aprendizagem. Conforme aponta Carvalho, o ensino de ciências deve incluir atividades investigativas que permitam aos alunos observar regularidades, elaborar inferências e verificar hipóteses.

A abordagem investigativa se conecta com o trabalho de Carvalho (2013), que defende que a curiosidade infantil é o motor natural para a iniciação científica. Para a autora, o professor assume um papel fundamental de "mediador da curiosidade", observando os interesses das crianças, problematizando suas descobertas e organizando ambientes ricos que possibilitam a exploração. Ao invés de apresentar respostas prontas, o professor deve fazer perguntas instigantes e pertinentes, como "O que você acha que aconteceu?", "Por que será que isso gruda nisso e naquilo não?". Dessa forma, o processo investigativo se constrói a partir das interações e do diálogo, onde o erro é visto não como algo a ser corrigido, mas como oportunidade de revisar hipóteses e reconstruir o pensamento.

A trajetória dessas atividades evidenciou um avanço significativo na compreensão do magnetismo e na postura investigativa das crianças, confirmando a eficácia de estratégias exploratórias e divertidas para a iniciação científica na infância. A segurança e o repertório demonstrados por elas ao término da sequência destacaram o poder do ensino por descoberta em estimular uma participação ativa na construção do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação e aplicação de uma sequência de atividades sobre magnetismo para a Educação Infantil se mostrou uma experiência enriquecedora para a nossa formação. A vivência exigiu o domínio de diversas competências fundamentais para o ensino de ciências e para a atuação docente como um todo.

As atividades possibilitaram que as crianças construíssem hipóteses e examinassem conclusões, uma característica fundamental da perspectiva das Sequências de Ensino Investigativas (SEI), apoiada por Sasseron. Ao identificarem os acertos e erros na construção das atividades, os pequenos participaram de um processo de percepção, teste e compreensão, similar à conduta científica.

A pesquisa comprovou ser viável despertar e fomentar nas crianças da primeira infância a curiosidade pelo saber científico, por meio de sua inserção em vivências investigativas. Nessas práticas, o conhecimento é construído de maneira participativa, em vez de ser transmitido como uma verdade absoluta.

Dessa forma, torna-se imprescindível organizar estratégias em uma sequência pautada pela investigação, que otimize o processo educativo, conforme os achados deste experimento. Embora a utilização da Sequência de Ensino Investigativo (SEI) tenha sido favorecida pelo ambiente escolar específico, entende-se que essa metodologia tem potencial para produzir bons frutos em diferentes realidades educativas. Assim, considera-se crucial a promoção de novas pesquisas para detectar eventuais vantagens e obstáculos na aplicação com crianças pequenas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Núcleo de Excelência em Tecnologias Sociais - NEES pelo apoio ao desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Características da investigação qualitativa. In: **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Porto Editora, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI)**. Brasília: MEC, SEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

CARVALHO, A. M. P. de et al. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, p. 1-19, 2013.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: out. 2025.