

ATIVIDADES EXPERIMENTAIS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: MISTURAS HOMOGÊNEAS E HETEROGÊNEAS

Rafaela Musser Cordeiro Castor ¹

Ana Paula dos Santos Bandeira ²

Márcia de Melo Dórea ³

Denise Ana Augusta dos Santos Oliveira ⁴

RESUMO

Este relato de experiência descreve uma atividade investigativa realizada com crianças de cinco anos em uma instituição pública de Educação Infantil no município de Duque de Caxias, RJ. A proposta teve como objetivo proporcionar experiências significativas com misturas de diferentes elementos, promovendo a observação, a curiosidade e o diálogo entre as crianças. A metodologia adotada foi qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, com base em observações participantes, registros em diário de campo, fotografias e anotações de falas infantis. Os resultados evidenciam o entusiasmo das crianças, a riqueza de suas expressões e a potência do brincar investigativo como recurso para a alfabetização científica na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação Infantil; Ensino de Ciências; Misturas; Experiência sensorial; Alfabetização científica.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências na Educação Infantil deve partir do encantamento e da curiosidade natural das crianças em relação ao mundo que as cerca. Por meio de vivências sensoriais, lúdicas e investigativas, é possível promover aprendizagens significativas, conectando saberes científicos aos cotidianos infantis. Este relato de experiência apresenta uma atividade realizada com um grupo de crianças de cinco anos, envolvendo a exploração de diferentes misturas com água, sal, açúcar, areia, óleo e detergente. A proposta teve como foco despertar o olhar investigativo das crianças, permitindo que, por meio da observação e do

¹ Bolsita Pibid e estudante de Pedagogia da Universidade do Grande Rio – Unigranrio – RJ; rafaelacastor89@gmail.com;

² Mestranda do Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Saúde – Unigranrio/RJ, anafabio.bandeira@gmail.com;

³ Docente do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Saúde – Unigranrio/RJ, marcia.dorea@unigranrio.edu.br;

³⁴ Professora Orientadora do trabalho, Doutora em Educação em Ciências e Saúde, Instituto Nutes - UFRJ, Docente do Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências e Saúde – Unigranrio - RJ, prof.deniseana@gmail.com.

⁴





diálogo, formulassem hipóteses, comparassem fenômenos e construíssem sentidos sobre o comportamento dos materiais.

A curiosidade e a intencionalidade emergem como elementos importantes na Educação Infantil, especialmente quando se trata do ensino de ciências. Desde os primeiros anos de vida, as crianças expressam interesses em observar e questionar o mundo ao seu redor, revelando sua natureza investigativa. Essas interações iniciais com o ambiente são fundamentais para a construção do conhecimento científico, pois, conforme enfatizado por Paulo Freire (1996), a curiosidade não é apenas uma característica infantil, mas um impulso que envolve a imaginação, a intuição e a capacidade crítica. Assim, é imperativo que os educadores criem ambientes que promovam essa curiosidade, transformando o ambiente educativo em um espaço de exploração.

Estudos apontam que atividades que fomentam a indagação e a exploração, como sugerido por Oliveira (2012), são essenciais para o desenvolvimento do pensamento crítico nas crianças, permitindo-lhes não apenas entenderem características naturais, mas também estabelecerem conexões significativas com o conhecimento sistematizado. Neste sentido, a mediação planejada das experiências e vivências das crianças, torna-se um fator determinante no processo de iniciação científica na educação infantil.

Além disso, a iniciação científica não deve ser vista como um campo isolado, mas sim interligada com outras áreas do conhecimento, permitindo que as crianças desenvolvam um olhar crítico e integrado sobre a realidade. Portanto, ao considerar essas perspectivas, a educação infantil emerge não apenas como um espaço de acolhimento e cuidado, mas como um espaço e tempo de educação que promove contextos investigativos no qual a curiosidade é intencionalmente incentivada, fomentando o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para o ensino de ciências nessa etapa da educação básica.

A atividade foi concebida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), sendo desenvolvida por uma bolsista em parceria com a professora da turma. O registro sistemático das ações infantis revelou a potência do espaço escolar como lugar de investigação, descoberta e encantamento com os fenômenos naturais. A análise da experiência está alinhada aos pressupostos teóricos que tratam da possibilidade de uma Iniciação Científica desde a Educação Infantil dialogando com os trabalhos de Arce (2020), Cavalcanti (1995) e Moraes, Lima e Carvalho (2020) aliados a uma perspectiva de trabalho



docente intencional indicados por Mello (2015), Pasqualini e Lazaretti (2022), Freire (1996), bem como o relato de experiência articulando os aspectos tratados pelos autores que inferem sobre a temática aqui tratada.

Uma associação que julgamos ser bastante representativa sobre as nossas reflexões é a apontada por Eshach (apud Arce et al., 2020). Para o autor, assim como os cientistas, as crianças buscam compreender o mundo que as rodeia, manifestando um sentimento de admiração e encantamento. E é crucial, partindo desse princípio, que as professoras e professores cultivem ambientes educativos que valorizem e reconheçam o potencial educativo dessa curiosidade, onde o pensamento científico não é resumido apenas como conceitos, formulas ou classificações, mas sim como uma forma de ver e pensar sobre os fenômenos, desvendar o desconhecido e transformar o entendimento do mundo em experiências significativas.

METODOLOGIA

A abordagem metodológica adotada foi qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, com ênfase na compreensão das experiências das crianças durante a atividade. O grupo participante foi composto por 10 crianças de cinco anos, regularmente matriculadas em uma turma de pré-escola de uma instituição pública municipal de Educação Infantil localizada em Duque de Caxias, RJ.

Os dados foram coletados por meio da observação participante da bolsista do PIBID com anotações em caderno de campo, registros fotográficos e transcrição das falas espontâneas das crianças durante a atividade. As misturas foram organizadas conforme o quadro abaixo:

Quadro 1: Etapas das atividades desenvolvidas. Elaboração das autoras (2025).

Mistura	Elementos	Tipo	Descrição
Mistura 1	Água e sal	Homogênea	Mistura uniforme, transparente
Mistura 2	Água e açúcar	Homogênea	Mistura doce, também transparente
Mistura 3	Água e areia	Heterogênea	Componentes visíveis e separáveis
Mistura 4	Água e óleo	Heterogênea	Óleo flutua sobre a água
Mistura 5	Água, óleo e detergente	Variável	Formação de bolhas, emulsão temporária



A atividade teve duração aproximada de 60 minutos e foi realizada na área externa da sala de aula, utilizando uma mesa ampla e materiais simples (copos transparentes, água, óleo, detergente, sal, açúcar, areia e um microscópio escolar). A escolha do ambiente ao ar livre teve o objetivo de estimular a participação das crianças de maneira mais livre e envolvente.

Este artigo é um relato pessoal de uma experiência pedagógica, realizada no âmbito do Pibid, com objetivo exclusivo de fomentar discussões próprias do ensino, assim dispensa de registro no Sistema CEP/Conep, conforme a Resolução CNS nº 510 de 2016, art. 1º, inciso VIII.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atividade realizada com as crianças de cinco anos, envolvendo a mistura de água, óleo e detergente, proporcionou resultados altamente significativos tanto do ponto de vista pedagógico quanto do desenvolvimento sensório-cognitivo. A proposta, fundamentada na exploração de fenômenos físico-químicos acessíveis ao universo infantil, promoveu situações de investigação, escuta e construção de saberes, em consonância com a proposta curricular da rede municipal para a Educação Infantil que valorizam a experimentação e o aprendizado por meio vivências significativas.

Ao organizar o ambiente externo da sala com os materiais do experimento tais como mesa, copos com água, óleo, detergente, um microscópio e trajes de cientista, foi possível criar um clima de encantamento e expectativa. As crianças demonstraram entusiasmo imediato ao observar os objetos e participar da preparação da atividade. As perguntas espontâneas como “Tia, o que vamos fazer?”, “Para que servem essas coisas?” e “Vamos brincar com a água?” evidenciam não apenas a curiosidade infantil, mas também a abertura para o envolvimento ativo com o conhecimento.

De acordo com Oliveira (2012), ensinar ciências desde a Educação Infantil significa proporcionar atividades que levam à indagação, questionamento, exploração e favorecem o desenvolvimento de um tipo de pensamento mais complexo que as concepções generalizadas, próprias da faixa etária. Ainda segundo a autora, possibilitar que as crianças pensem sobre conceitos inerentes do mundo natural, mesmo sem a idade ideal para tal compreensão, é o que alavanca o desenvolvimento, “Esse salto do pensamento provocado pelo contato com os



conhecimentos científicos justifica a presença desses conteúdos na Educação Infantil.” (Oliveira, 2012, p. 281).

Durante o experimento, a observação do comportamento dos líquidos gerou grande interesse. As crianças notaram que o óleo não se misturava com a água, fato que provocou reações de surpresa e encantamento. Uma das falas registradas, “*Tia, o óleo tá fugindo da água!*”, ilustra a forma lúdica e interpretativa com que os pequenos atribuem sentido aos fenômenos observados. Ao adicionar o detergente (figura 1), surgiram bolhas e uma mistura momentânea, o que levou à pergunta “*Se colocar sabão, eles viram amigos?*” Essa foi uma formulação criativa e reveladora da tentativa das crianças de compreender, com suas próprias palavras, os princípios de polaridade e emulsificação envolvidos.



Figura 1: Criança observando o fenômeno e elaborando hipóteses. Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Neto (2021) afirma que é preciso mediar o interesse imediato que as crianças têm pelas coisas e levá-las ao interesse mediado por estas e seus funcionamentos, ou seja, possibilitar um alcance maior desse interesse sobre aquilo que desperta o questionamento da criança pequena. Com base nessa afirmação, a professora pode construir um contexto investigativo diante de um interesse apresentado pela criança, e dessa forma proporcionar atividades que favoreçam novas descobertas sobre o fenômeno por meio da observação, a elaboração de hipóteses, a refutação ou a confirmação das mesmas sobre o tema a ser investigado.

Do ponto de vista científico, o experimento permitiu ilustrar conceitos básicos como a incompatibilidade entre substâncias polares (água) e apolares (óleo) e a função do detergente





como emulsificante, que possibilita uma interação temporária entre esses elementos devido à sua estrutura molecular mista. Embora esses conceitos ainda não sejam formalizados pelas crianças, a experiência oferece uma base concreta para sua construção progressiva, ao mesmo tempo em que promove o letramento científico desde os primeiros anos de vida.

Segundo Moraes, Lima e Carvalho (2021) a criança deve explorar a ciência de um modo significativo e contextualizado para que não desenvolva uma compreensão equivocada ou estereotipada da ciência, o que é difícil de ser transformada nos anos subsequentes durante seu processo de escolarização. Saviani (2020) ressalta a importância de darmos explicações plausíveis quando a criança trazer uma dúvida ou curiosidade, pois dessa forma estaríamos proporcionando a elas o direito do acesso ao conhecimento produzido pela humanidade, e negar-lhes isso traria consequências negativas como, por exemplo, ocasionar uma perda de tempo se essas explicações forem distorcidas da realidade, pois tal atitude dificultará o desenvolvimento do pensamento crítico, assertivo e investigativo.

A observação com o microscópio contribuiu significativamente para ampliar o olhar das crianças. O contato com a lente de aumento, além de ser uma novidade, despertou o desejo de investigar mais profundamente, favorecendo o desenvolvimento da atenção, da curiosidade e da percepção de detalhes. Houve gestos de apontamento, comentários e múltiplas tentativas de repetir as misturas, demonstrando engajamento e desejo de compreender os fenômenos em suas múltiplas possibilidades.

Segundo Moraes, Lima e Carvalho (2021) a criança deve explorar a ciência de um modo significativo e contextualizado para que não desenvolva uma compreensão equivocada ou estereotipada da ciência, o que é difícil de ser transformada nos anos subsequentes durante seu processo de escolarização. Saviani (2020) ressalta a importância de darmos explicações plausíveis quando a criança trazer uma dúvida ou curiosidade, pois dessa forma estaríamos proporcionando a elas o direito do acesso ao conhecimento produzido pela humanidade, e negar-lhes isso traria consequências negativas como, por exemplo, ocasionar uma perda de tempo se essas explicações forem distorcidas da realidade, pois tal atitude dificultará o desenvolvimento do pensamento crítico, assertivo e investigativo.

O retorno à sala de aula após a vivência foi marcado por um clima de excitação e troca entre as crianças. Muitas fizeram perguntas e relataram suas descobertas de forma espontânea,





sinalizando que a experiência mobilizou aprendizagens significativas e promoveu a construção coletiva de sentidos.

As interações entre as crianças e com o educador revelaram-se também momentos de construção subjetiva e social. Arce et al. (2020) reforçam que experiências investigativas e sensoriais são caminhos potentes para o desenvolvimento do pensamento científico na Educação Infantil, pois permitem que a criança formule hipóteses, observe transformações, questione e construa relações causais a partir da realidade.

O uso de elementos simbólicos, como os trajes de cientistas, também contribuiu para a construção de uma identidade investigativa. Ao vestir as crianças como pequenos pesquisadores, ativou-se o imaginário e ampliou-se o sentido de pertencimento à experiência. Essa estratégia lúdico-pedagógica reforçou a ideia de que aprender pode, e deve, ser encantador.

A educação científica para as crianças pequenas, segundo Arce et al (2020) é a exploração do mundo real. A possibilidade de conhecer de uma forma mais intrínseca o mundo em que vive, faz com que a criança não só compreenda, mas tenha a oportunidade de desenvolver habilidades de raciocínio e expressão. Ela será incentivada a discutir e compartilhar com seus pares suas ideias acerca do fenômeno que observa, e assim possibilitando a elaboração do pensamento criativo, reflexivo, persistente e colaborativo.

A criança, para produzir conhecimentos sobre as coisas do mundo, necessita da mediação do outro, que são seus pares na mesma faixa etária e um adulto com atitudes e propostas ativas e intencionais. Sendo assim, Mello (2015), reafirma a importância do educador como um elemento essencial na mediação no processo de aprendizagem. E essa mediação deve ser atenta e sensível para propiciar atividades que possibilitarão à criança, o avanço na aquisição de conhecimentos, e não dificultar ou não proporcionar avanços.

Em síntese, os resultados obtidos indicam que o projeto alcançou seu objetivo de estimular a curiosidade científica, promover o entrosamento entre as crianças e favorecer um ambiente propício ao aprendizado ativo e significativo. A atividade demonstrou que, quando planejadas com intencionalidade pedagógica, situações simples podem gerar efeitos profundos no desenvolvimento das crianças, tanto no âmbito cognitivo quanto emocional e social.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência vivenciada com o grupo de crianças de cinco anos demonstrou a relevância de atividades investigativas e sensoriais no cotidiano da Educação Infantil. Ao explorar diferentes misturas e observar seus comportamentos, as crianças puderam vivenciar práticas científicas de forma lúdica, ativa e significativa.

Antes de ter essa percepção sobre a potencialidade da criança, é necessário que o professor faça uma avaliação sobre seus próprios conhecimentos acerca do tema tratado, de acordo com Cavalcanti (1995), os educadores devem avaliar o quê e como aprenderam, o que sabem pouco, o que não sabem, conhecer um discurso científico atualizado é o primeiro passo para o planejamento de atividades com Ciência. Paulo Freire (1996), afirma que “não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”, entende-se dessa forma que o professor no exercício de sua docência, deve assumir-se como um pesquisador.

Elencamos alguns aspectos favoráveis ao trabalho pedagógico de iniciação científica com crianças pequenas, dentre eles: (i) oportunizar espaços de observação da natureza que a rodeia para o desenvolvimento da curiosidade infantil; (ii) propor questões às crianças que a façam pensar sobre os fatos observados; (iii) levar ao acesso das crianças diferentes fontes de informação sobre os temas eleitos; (iv) o educador deve se colocar como um informante dos fatos que a criança procura conhecer e; (v) ampliar os conhecimentos sobre os temas trabalhados com as crianças partindo do que elas já sabem sobre eles (Cavalcanti, 1995).

Para Lorenzetti e Delizoicov (2001) os docentes devem oportunizar aos alunos uma visão de que a ciência é parte de seu mundo, assim como as outras áreas do conhecimento, não somente um conteúdo isolado, separado da sua realidade. Entende-se que quando o ensino de ciências não está alicerçado em fundamentos teóricos, as crianças não são ensinadas a realizarem conexões críticas entre os conhecimentos sistematizados pela escola com os assuntos de suas vidas. Dessa forma a intencionalidade do docente é fator determinante no ensino de Ciências na Educação Infantil.

Além de promover a alfabetização científica, a atividade favoreceu o desenvolvimento da linguagem, da escuta, da curiosidade e da convivência. A escuta atenta do professor, o uso de materiais acessíveis e o ambiente acolhedor e ao ar livre foram elementos fundamentais para o sucesso da proposta.





O relato reafirma a importância de incorporar atividades de exploração do mundo natural no currículo da Educação Infantil, respeitando os tempos e interesses das crianças, e reconhecendo seu direito de investigar, brincar e aprender com entusiasmo.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à equipe da Creche e Pré-escola Municipal Professora Rosalita Netto pelo acolhimento desta propostas, bem como à Universidade do Grande Rio e ao Programa de Iniciação à Docência (PIBID) pelo apoio à realização deste projeto.

REFERÊNCIAS

ARCE, Alessandra; SILVA, Débora A. S. M. da; VAROTTO, Michele; MIGUEL, Carolina Costa. *Ensinando ciências na educação infantil*. 2. ed. Campinas: Alínea, 2020.

CAVALCANTI, Zélia (ed.). *Trabalhando com história e ciências na pré-escola*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Ciência & Educação (Bauru)*, Bauru, v. 7, n. 2, p. 165–176, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132001000200006>. Acesso em: 21 abr. 2025.

MELLO, Suely Amaral. Contribuições da teoria histórico-cultural para a educação da pequena infância. *Cadernos de Educação*, n. 50, p. 1–12, 2015.

MORAES, Tatiana Schneider Vieira; LIMA, Elieuzza Aparecida de; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Em defesa da atividade de professores e crianças: reflexões sobre a iniciação científica na educação infantil. *Revista do Centro de Ciências da Educação*, v. 39, n. 1, p. 1–19, jan./mar. 2021.

NETO, Hélio Messeder. *Conteúdo e prática das ciências da natureza para a educação infantil: conceitos e categorias teóricas fundamentais do conhecimento da Natureza*. YouTube, 12 maio 2021. Disponível em: https://youtu.be/Q_j4JE4DFCg. Acesso em: 10 jun. 2023.





OLIVEIRA, Zilma Ramos de (org.). *O trabalho do professor na Educação Infantil*. São Paulo: Biruta, 2012.

PASQUALINI, Juliana Campregher; LAZARETTI, Lucinéia Maria. *Que educação infantil queremos? Um manifesto em defesa da educação escolar para crianças pequenas*. Bauru, SP: Mireveja, 2022.

SAVIANI, Dermeval. Apresentação. In: ARCE, Alessandra; SILVA, Débora A. S. M. da; VAROTTO, Michele; MIGUEL, Carolina Costa. *Ensinando ciências na educação infantil*. Campinas: Alínea, 2020. p. 13.

