

Atividades Investigativas como Possibilidade de Promover Iniciação Científica na Educação Infantil

Investigative Activities as a Way of Promoting Scientific Initiation in Early Childhood Education

Las Actividades de Investigación como Forma de Promover la Iniciación Científica en la Educación Infantil

Patrícia Cavalcante de Sá Florêncio,^{id} Lucyclara Pereira de Melo,^{id}
Vitória Caroline Barbosa Lima Barros,^{id} e Elton Casado Fireman^{id}

Resumo

A aprendizagem sobre Ciências e os fenômenos da natureza é importante desde o início da Educação Básica. Nesse sentido, esta pesquisa tem o objetivo de analisar a realização de atividades investigativas na promoção da iniciação científica em uma turma de Educação Infantil. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-aplicação, desenvolvida a partir de um projeto de pesquisa sobre a iniciação às Ciências para crianças pequenas, realizado em uma Universidade Pública Federal. Aborda a temática “ar e vento”, tema adequado para trabalhar o Ensino de Ciências por Investigação com as crianças. Para isso, foram realizadas atividades lúdicas, com materiais recicláveis, que levaram em conta os conhecimentos prévios das crianças, atendendo aos objetivos de aprendizagem propostos pela Base Nacional Comum Curricular para a Educação Infantil. Como resultados, entendeu-se que as formas como as atividades foram concebidas e executadas contribuíram para o desenvolvimento da iniciação científica por meio das atividades investigativas. Foi despertada, ainda mais, a curiosidade natural das crianças e a capacidade de raciocinar, investigar e argumentar. É necessário que estudos sobre a Alfabetização Científica na Educação Infantil sejam desenvolvidos, para que se aperfeiçoem métodos e técnicas de ensino que facilitem às crianças a apropriação da sua cultura, do seu contexto de vida e da compreensão dos fenômenos da natureza aos quais estão expostas.

Palavras-chave: iniciação científica, educação infantil, ensino de ciências por investigação

Abstract

Learning about Science and natural phenomena is important from the beginning of Basic Education. With this in mind, this study aims to analyze the implementation of investigative activities to promote scientific initiation in an Early Childhood Education class. This is a qualitative study, of the research-application type, developed from a research project on Science initiation for young children, carried out at a federal public university. It addresses the theme “air and wind,” a suitable topic for working with Inquiry-Based Science Education with children. For this, playful activities were carried out with recyclable materials, taking into account the children’s previous knowledge, and meeting the learning objectives proposed by the Brazilian National Common Curriculum Base for Early Childhood Education. The results indicate that the ways in which the activities were designed and implemented contributed to the development of scientific initiation through investigative activities. The children’s natural curiosity and their ability to reason, investigate, and argue were further stimulated. More studies on Scientific Literacy in Early Childhood Education must be developed to improve teaching methods and techniques that help children appropriate their culture, life context, and understanding of the natural phenomena to which they are exposed.

Keywords: scientific initiation, early childhood education, inquiry-based science education

Resumen

El aprendizaje de las ciencias y los fenómenos naturales es importante desde el inicio de la educación primaria. Teniendo esto en cuenta, esta investigación tiene como objetivo analizar la implementación de actividades de investigación para promover la iniciación científica en una clase de Educación Infantil. Se trata de un estudio cualitativo de investigación-aplicación, desarrollado a partir de un proyecto de investigación sobre iniciación científica para niños pequeños en una Universidad Pública Federal. Trata del tema aire y viento, que es un tópico adecuado para trabajar con niños en la Enseñanza de las Ciencias por Investigación. Para ello, se realizaron actividades lúdicas con materiales reciclables que tuvieron en cuenta los conocimientos previos de los niños, atendiendo a los objetivos de aprendizaje propuestos por el Currículo Nacional Común para la Educación Infantil. Los resultados mostraron que el diseño e implementación de las actividades contribuyó al desarrollo de la iniciación científica mediante actividades investigativas. Esto despertó aún más la curiosidad natural de los niños y su capacidad de razonar, investigar y argumentar. Es necesario desarrollar estudios sobre la Alfabetización Científica en la Educación Infantil con el fin de mejorar los métodos y técnicas de enseñanza para facilitar la apropiación por parte de los niños de su cultura, su contexto de vida y los fenómenos de la naturaleza a los que están expuestos.

Palabras clave: iniciación científica, educación infantil, educación científica basada en la investigación

Introdução

O Ensino de Ciências na Educação Básica é um campo desafiador, muitas vezes associado ao trabalho exclusivo de centros de pesquisas e de cientistas (Duarte et al., 2024). Isso tornava-se algo distante do cotidiano dos estudantes. Atualmente, porém, novos paradigmas têm avançado no Ensino de Ciências, levando a uma iniciação científica desde os primeiros anos de escolarização.

Nesse sentido, promover uma Alfabetização Científica nas crianças é fundamental para o desenvolvimento delas como cidadãs e cidadãos. A criança é um sujeito histórico e de direitos, que se desenvolve por meio de interações, relações e práticas cotidianas, construindo sentidos e produzindo cultura (Ministério da Educação, 2010). A infância é um período propício para tal, pois as crianças apresentam uma curiosidade natural para descobrir o mundo que as cerca.

Adota-se aqui o conceito de Alfabetização Científica utilizado por Lorenzetti e Delizoicov (2001), que “é o processo pelo qual a linguagem das Ciências Naturais adquire significados, constituindo-se um meio para o indivíduo ampliar o seu universo de conhecimento” (p. 52). O objetivo do Ensino de Ciências desde a Educação Infantil também considera a “construção de hipóteses às dúvidas existentes e futuramente almejar que o aluno consiga construir um ponto de vista ou opinião que fuja do empírico e do senso comum” (Ximendes & Pessano, 2023, p. 8).

Portanto, faz-se necessário entender o que Brito e Fireman (2018) afirmam sobre o Ensino de Ciências por Investigação, principalmente com crianças pequenas, ao destacarem que não significa o ensino de conceitos científicos prontos, mas que “essa

perspectiva de ensino proporciona ao aluno aprender Ciências enquanto cultura para ler, pensar, falar, perceber e sentir o mundo” (p. 468), colocando-os diante de problemas autênticos, nos quais a investigação se torna condição essencial para resolvê-los (Sasseron & Carvalho, 2008).

Ximendes e Pessano (2023) também ressaltam que, na Educação Infantil, os termos científicos não serão enfatizados, mas expostos para conhecimento.

Na Educação Infantil, com crianças na faixa etária de 0 a 5 anos de idade, o Ensino de Ciências precisa envolver, em suas propostas pedagógicas, “a observação, a experimentação, os questionamentos, a formulação de hipóteses, a construção de conhecimentos que envolvam as ciências e sua contextualização com as demais áreas do conhecimento” (Ximendes & Pessano, 2023, p. 2). Portanto, “neste contexto educacional, não há uma divisão curricular por disciplinas, mas uma abordagem integradora que engloba temas de diversas áreas do conhecimento, incluindo as Ciências Naturais” (Quidigno et al., 2024, p. 2).

Diante desse contexto, surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: é possível promover uma Alfabetização Científica na Educação Infantil por meio de atividades investigativas? Para tentar responder a essa pergunta, esta pesquisa tem por objetivo analisar a realização de atividades investigativas na promoção da iniciação científica em uma turma de Educação Infantil.

Nas seções a seguir, serão abordados aspectos da Educação Infantil, a Alfabetização Científica nessa fase escolar, bem como atividades investigativas no Ensino de Ciências. Será descrita a metodologia da pesquisa, seus resultados e discussões e, por fim, as considerações sobre a temática. Espera-se que a pesquisa fomente novos estudos sobre o Ensino de Ciências por Investigação, principalmente em uma etapa educacional tão peculiar e importante quanto a Educação Infantil.

Aspectos da Educação Infantil

A Educação Infantil configura-se como um excelente campo de trabalho do professor, na perspectiva do emprego do lúdico e do cuidar. Aqui, o foco central não é o conteúdo em si, mas o desenvolvimento integral da criança como ser único e de direitos.

Nesse sentido, o planejamento das atividades a serem desenvolvidas com as crianças deve levar em consideração esses aspectos. “Em uma ação pedagógica em sala de aula, ambos, professores e alunos, têm a oportunidade de aprender algo sobre ciências” (Ximendes & Pessano, 2023, p. 9).

No que se refere ao Ensino de Ciências, Marques e Marandino (2018, p. 1) defendem a reconfiguração do papel da educação em Ciências, de modo que favoreça a emergência da Alfabetização Científica como objetivo formativo. As autoras sintetizaram essa compreensão:

Trata-se de processo que ocorre dentro e fora da escola e que implica i) a promoção de diálogos e aproximações com a cultura científica; ii) a apropriação de saberes relacionados a termos e conceitos científicos, à natureza da ciência, às relações

entre ciência, tecnologia e sociedade; iii) a promoção de condições necessárias à realização de leituras críticas da realidade, à participação no debate público, à tomada de decisão responsável, à intervenção social em uma perspectiva emancipadora e de inclusão social (Marques & Marandino, 2018, p. 1).

Diante desse panorama, o planejamento das atividades desenvolvidas com as crianças levou em conta os documentos que norteiam a Educação Infantil, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI) (Ministério da Educação, 2010, p. 12), as quais buscam “articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico”.

Outro documento relevante é a BNCC (Ministério da Educação, 2017), com seus campos de experiências para a Educação Infantil: o eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações, descritos na Figura 1.

Figura 1

Campos de experiências da BNCC e suas características

Campo de experiência	Características
O eu, o outro e o nós	Interação social e consciência de si, desenvolvendo a autonomia, o modo próprio de agir, sentir e pensar.
Corpo, gestos e movimentos	Exploração do mundo e consciência do próprio corpo por meio do movimento e das diferentes linguagens, como a música, a dança, o teatro e as brincadeiras de faz de conta.
Traços, sons, cores e formas	Convivência com diferentes manifestações artísticas, culturais e científicas. Percepção do ambiente por meio dos sentidos e expressão por várias linguagens, criando suas próprias produções artísticas ou culturais, exercitando a autoria (coletiva e individual).
Escuta, fala, pensamento e imaginação	É importante promover experiências nas quais as crianças possam falar e ouvir, potencializando sua participação na cultura oral e na constituição da linguagem e do pensamento humano.
Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações	Estimular um olhar mais crítico e criativo sobre o mundo, com aprendizagens mais significativas, em um mundo constituído por fenômenos naturais e socioculturais.

Fonte: Ministério da Educação (2017).

Oliveira (2024) “parte da compreensão de que os campos de experiências, descritos na BNCC, incluem princípios e propostas pedagógicas que coadunam para a promoção da Alfabetização Científica na Educação Infantil” (p. 43). Nesse sentido, a autora destaca, em sua análise, que os campos de experiências da BNCC “evidenciam as múltiplas possibilidades para o desenvolvimento da Alfabetização Científica nas escolas, a partir da promoção de atividades pedagógicas que relacionem o conhecimento científico às experiências vivenciadas pelas crianças em seu cotidiano” (Oliveira, 2024, p. 47).

Para o trabalho com crianças, é preciso levar em consideração esses campos de experiência propostos para a Educação Infantil e seus objetivos, que abordam aspectos importantes do desenvolvimento dessa faixa etária, relacionando-as às ações desenvolvidas com elas, especificadas aqui. O processo é múltiplo e, nesse sentido, a importância do professor nas possibilidades (ou não) de aprendizagem dos alunos é um fato fundamental no contexto educacional, principalmente na Educação Infantil, já que as relações de aprendizagem se efetivam nas relações sociais, cognitivas e afetivas (Ximendes & Pessano, 2023).

Figura 2

Campos de experiências da BNCC explorados nas atividades

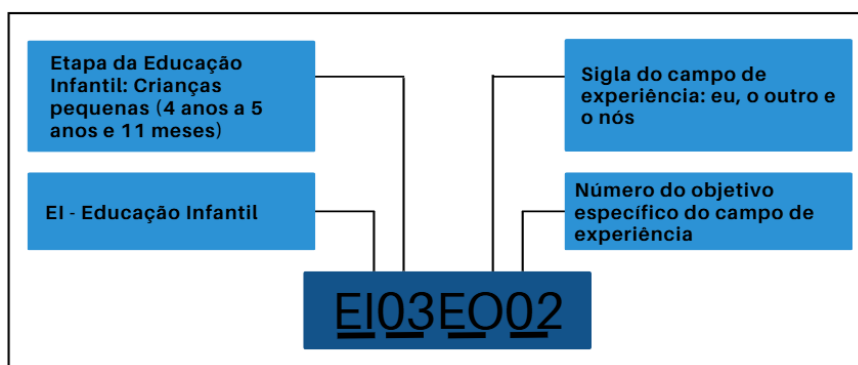
Campos	Habilidades	Características
O eu, o outro e o nós	EI03EO01	Demonstrar empatia pelos outros, percebendo que as pessoas têm diferentes sentimentos, necessidades e maneiras de pensar e agir.
	EI03EO02	Agir de maneira independente, com confiança em suas capacidades, reconhecendo suas conquistas e limitações.
	EI03EO03	Ampliar as relações interpessoais, desenvolvendo atitudes de participação e cooperação.
	EI03EO04	Comunicar suas ideias e sentimentos a pessoas e grupos diversos.
	EI03EO07	Usar estratégias pautadas no respeito mútuo para lidar com conflitos nas interações com crianças e adultos.
Corpo, gestos e movimentos	EI03CG01	Criar com o corpo formas diversificadas de expressão de sentimentos, sensações e emoções, tanto nas situações do cotidiano quanto em brincadeiras, dança, teatro, música.
	EI03CG02	Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, em atividades artísticas, entre outras possibilidades.
	EI03CG03	Criar movimentos, gestos, olhares e mímicas em brincadeiras, jogos e atividades artísticas, como dança, teatro e música.
	EI03CG05	Coordenar suas habilidades manuais no atendimento adequado aos seus interesses e necessidades em situações diversas.
Traços, sons, cores e formas	EI03TS02	Expressar-se livremente por meio de desenho, pintura, colagem, dobradura e escultura, criando produções bidimensionais e tridimensionais.
Escuta, fala, pensamento e imaginação	EI03EF01	Expressar ideias, desejos e sentimentos sobre suas vivências, por meio da linguagem oral e escrita (escrita espontânea), de fotos, desenhos e outras formas de expressão.

Figura 2*Campos de experiências da BNCC explorados nas atividades (continuação)*

Campos	Habilidades	Características
Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações	EI03ET01	Estabelecer relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades.
	EI03ET02	Observar e descrever mudanças em diferentes materiais, resultantes de ações sobre eles, em experimentos envolvendo fenômenos naturais e artificiais.
	EI03ET03	Identificar e selecionar fontes de informações, para responder a questões sobre a natureza, seus fenômenos, sua conservação.
	EI03ET04	Registrar observações, manipulações e medidas, usando múltiplas linguagens (desenho, registro por números ou escrita espontânea), em diferentes suportes.
	EI03ET05	Classificar objetos e figuras de acordo com suas semelhanças e diferenças.

Fonte: Ministério da Educação (2017).

Quanto às habilidades, elas são registradas por meio de código próprio, de acordo com o campo de experiência e o objetivo desenvolvido, conforme exemplificado na Figura 3.

Figura 3*Explicação do código das habilidades da BNCC*

Fonte: Ministério da Educação (2017).

Faz-se necessário que o professor leve em consideração esses aspectos importantes da Educação Infantil, a fim de construir atividades adequadas ao desenvolvimento das crianças. Rodrigues e Amorim (2024) entendem que o papel do professor é fundamental na busca pela almejada Alfabetização Científica, cabendo-lhe a função de planejar, programar, preparar e organizar atividades e estratégias de ensino que despertem o interesse dos alunos, contemplando diferentes espaços e meios para atingir os objetivos de aprendizagem.

Alfabetização Científica na Educação Infantil

Com o passar dos anos, a Educação Infantil tem se expandido cada vez mais, permitindo, assim, a inclusão de diversas propostas de atividades que podem auxiliar o professor nesse processo de ensino para o indivíduo. A Alfabetização Científica oportuniza um leque de concepções, a partir das quais podemos desenvolver ideias que podem ser aplicadas junto às crianças, permitindo que se trabalhe de maneira interligada com outras áreas do conhecimento.

Cada tipo de ideia precisa ser pensada pelo mediador de forma que a criança assuma um papel ativo e central no seu desenvolvimento educacional, para que, assim, sejam adquiridas habilidades fundamentais para seu crescimento intelectual e emocional. As tarefas e atividades vivenciadas na escola “estão associadas a processos cognitivos, nomeadamente com a capacidade de atenção, de concentração, de processamento de informações, de raciocínios e de resolução de problemas” (Lourenço & Paiva, 2010, p. 113).

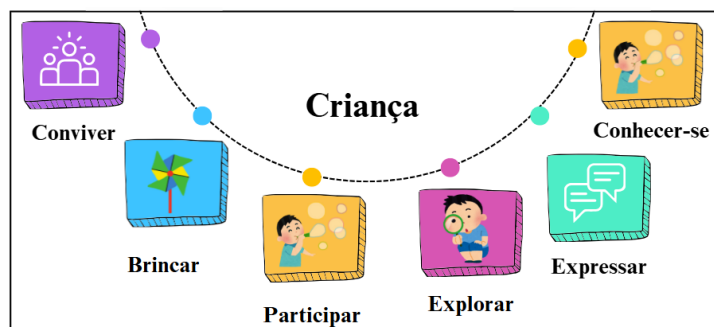
Quando aproximadas, de maneira saudável, da Alfabetização Científica, as crianças tendem a apresentar resultados mais positivos e duradouros, os quais perdurarão ao longo de sua vida, reconhecendo a ciência como algo presente no dia a dia. “Possibilita o aprimoramento do raciocínio e das habilidades cognitivas dos alunos, e a cooperação entre eles, além de possibilitar que compreendam a natureza do trabalho científico” (Zômpero & Laburú, 2011, p. 68).

Os ensinamentos transmitidos desde a mais tenra idade permitem que atividades antes banalizadas sejam desenvolvidas de maneira natural e consciente pelas próprias crianças.

No ensino tradicional, muitas vezes os conteúdos voltados às Ciências são apresentados de maneira isolada, não permitindo que se compreenda como a Ciência está interligada a outras áreas do saber. Neste artigo, mais à frente, mostraremos como integramos a literatura infantil e as artes nas propostas construídas, utilizando outras áreas do conhecimento para ampliar o processo de Alfabetização Científica por meio de pinturas e da aproximação com a linguagem escrita.

Lorenzetti e Delizoicov (2001) ressaltam que o objetivo não é somente a formação de futuros cientistas, como ocorria anteriormente, mas a preparação de cidadãos capazes de realizar as tarefas do cotidiano de maneira consciente, crítica e eficiente.

Quando a criança é incluída no processo investigativo desde sua entrada na escola, a observação consciente do mundo passa a fazer parte de sua rotina de aprendizagem, favorecendo a compreensão de temas científicos e garantindo os direitos de aprendizagem de todas as crianças (Figura 4).

Figura 4*Direitos de aprendizagem da Educação Infantil*

Fonte: Ministério da Educação (2017).

Os seis direitos de aprendizagem propostos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017) permitem que as crianças se desenvolvam por meio de diversas atividades propostas em seu cotidiano. Destacando, em específico, os direitos de explorar, expressar e brincar, entende-se que o processo de alfabetização científica na Educação Infantil consiste em explorar o ambiente, buscando questionar e compreender aquilo que se observa, além de possibilitar a expressão de ideias e dúvidas, compartilhando-as com os pares. Todo esse processo acontece por meio do brincar, uma das principais formas pelas quais a criança adquire e produz conhecimento.

Sendo assim, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (Ministério da Educação e do Desporto, 1998, p. 23) aponta:

Brincar constitui-se, dessa forma, em uma atividade interna das crianças, baseada no desenvolvimento da imaginação e na interpretação da realidade, sem ser ilusão ou mentira. Também se tornam autoras de seus papéis, escolhendo, elaborando e colocando em práticas suas fantasias e conhecimentos, sem a intervenção direta do adulto, podendo pensar e solucionar problemas de forma livre das pressões situacionais da realidade imediata.

Compreende-se que, na Educação Infantil, o brincar é uma atividade essencial. No entanto, seu papel vai além da simples distração. Nesse processo, são englobados diversos aspectos que precisam estar presentes para que o brincar possua intencionalidade pedagógica. Trata-se de compreender o brincar como uma forma natural de aprendizagem, por meio da qual a criança se comunica e expressa suas emoções.

Atividades Investigativas no Ensino de Ciências

Compreender assuntos de natureza científica requer levar em consideração o fato de que o conhecimento está em constante mudança, sendo necessário manter uma busca permanente pela construção do conhecimento sobre as ciências da natureza e como elas produzem impacto sobre nossa vida (Sasseron, 2015).

As atividades investigativas, como a observação, a exploração de materiais, de recursos tecnológicos e do ambiente, são estratégias que contribuem com o processo investigativo. Em relação ao Ensino de Ciências por Investigação, Carvalho (2013) ressalta que essa abordagem promove a aplicação do conhecimento teórico por meio de vivências práticas do cotidiano, especialmente através da resolução de problemas.

Nessa perspectiva, a proposta de Ensino de Ciências por Investigação concebe o conhecimento científico como uma construção humana situada em um contexto histórico (Morais & Bego, 2024).

Assim, a inclusão de atividades que levem as crianças à compreensão de temas relacionados às Ciências é interessante para a construção de uma aprendizagem significativa, que estimule o questionamento e a experimentação. Oliveira (2024) reforça esse pensamento ao afirmar que “o Ensino de Ciências, nessa etapa, deve possibilitar o desenvolvimento de habilidades como a observação, o questionamento e a experimentação, além de estimular a atitude cooperativa e a capacidade das crianças de se expressarem” (p. 52).

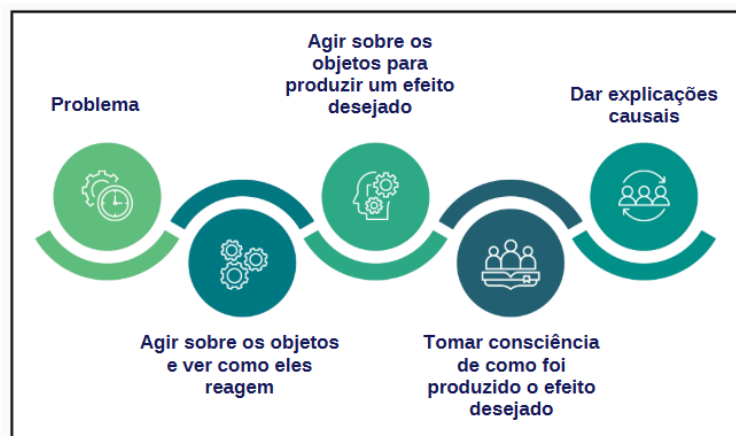
Nesse sentido, Sasseron (2015) entende o trabalho científico como um “[...] conjunto de ações e de comportamentos envolvidos na atividade de investigação [...]” (p. 55). Como evidenciado na Figura 5, Brito e Fireman (2018) definem que o ponto de partida de uma atividade investigativa é a proposição de um problema. Ao apresentar um problema aos estudantes, estimula-se o pensamento e a busca por explicações, que são pontos a serem trabalhados durante todo o processo investigativo.

Como abordagem didática, Carvalho (2013) e Sasseron (2015) afirmam que o ensino por investigação busca auxiliar os estudantes a resolverem os problemas apresentados, promovendo a interação entre os pares, os recursos materiais e os conhecimentos sistematizados.

Nessa perspectiva, Moraes e Bego (2024) destacam que a investigação de problemas científicos em sala de aula constitui o eixo central do Ensino de Ciências por Investigação.

Figura 5

Atividades investigativas



Fonte: Adaptado de Brito e Fireman (2018).

Após a apresentação do problema, a atividade investigativa segue um percurso. A interação dos estudantes com os objetos de estudo, a manipulação desses elementos e a observação dos efeitos gerados constituem etapas fundamentais do processo investigativo. A fase final, correspondente à explicação, desempenha um papel essencial na sistematização do conhecimento.

Esse momento possibilita a avaliação do processo de investigação, permitindo a análise das perspectivas e conclusões elaboradas pelos estudantes. Além disso, configura-se como uma relevante fonte de dados para pesquisas.

Nesse contexto argumentativo ocorre o que Sasseron (2020, p. 6) define como “interações discursivas”, sendo que a autora destaca:

As interações discursivas não têm um simples propósito. Sendo múltiplas suas funções, podem abarcar desde a instituição de um ambiente de apresentação de informações, a concretização de espaço para discussões e construção de entendimentos, até a obtenção, pelo professor, de informações que permitam avaliar o envolvimento e a aprendizagem de seus estudantes sobre os assuntos em tela.

De acordo com Driver et al. (1999), “o papel do professor é fornecer as experiências físicas e encorajar a reflexão. As concepções das crianças são consideradas e questionadas de maneira respeitosa” (p. 33). Nesse sentido, analisar as interações discursivas é determinante para que se dê continuidade ao processo investigativo, de modo que, a partir dessa perspectiva, o professor consiga observar as diferentes abordagens que as crianças utilizam para aprender, identificando como tais fatores influenciam na construção do conhecimento.

Procedimentos Metodológicos

Esta pesquisa caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, na qual o pesquisador explora e avalia o objeto de pesquisa de forma detalhada, observando aspectos subjetivos de sua natureza (Gil, 2022). Para seu desenvolvimento, foi adotada a pesquisa-aplicação, que Nonato e Matta (2018) relatam ser o tipo de pesquisa que “busca desenhar, desenvolver e aplicar intervenções no chão dos espaços educacionais” (p. 14).

O estudo foi desenvolvido a partir de um projeto de pesquisa voltado à iniciação às Ciências para crianças pequenas, vinculado a uma Universidade Pública Federal. Trata-se da segunda aplicação de atividades do projeto¹, conduzido sob a coordenação de um professor doutor em Física, responsável pela linha de pesquisa que investiga processos de iniciação às ciências na infância.

1 O projeto de pesquisa sobre a iniciação às Ciências para crianças pequenas foi realizado no segundo semestre de 2024, após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa. Foram executadas duas aplicações de sequências de atividades investigativas, com duração de três dias cada aplicação. Este estudo refere-se ao primeiro dia da segunda aplicação de atividades.

Nesta etapa, foram desenvolvidas atividades investigativas com temáticas inseridas no contexto cotidiano das crianças. A presente pesquisa abordou a temática “ar e vento”, considerada pertinente ao ensino de Ciências na Educação Infantil, por favorecer a compreensão da dinâmica do ar no ambiente e de sua relevância para a manutenção da vida e da sobrevivência humana.

Participaram do estudo duas graduandas do curso de Pedagogia e uma doutoranda em Ensino, com formação em Pedagogia, todas integrantes do projeto, e identificadas como “Professoras P1, P2 e P3”. A pesquisa foi desenvolvida em uma turma do primeiro período de uma escola pública de Educação Infantil, composta por 12 crianças, com idades entre 4 anos e 5 anos e 11 meses, identificadas como “Crianças C1 a C12”.

O projeto foi planejado considerando os conhecimentos prévios das crianças, a fim de favorecer a construção de novas aprendizagens.

As atividades propostas envolveram o uso de materiais recicláveis, contação de histórias e a ludicidade como elementos centrais do processo investigativo (Figura 6).

Figura 6

Organização das atividades sobre ar e vento

Organização das atividades	
Objetivo	Explorar atividades utilizando o ar e o vento, com o sopro da criança como principal recurso, observando o efeito em diferentes contextos e, a partir daí, compreender a relação com a nossa respiração.
Recursos	Livro de história, canudo, bacia com água, balões, garrafa plástica e fita, tinta colorida, folha de papel A4.
Etapas	Contação da história <i>Os três porquinhos</i> , roda de conversa, questionamentos; Demonstração do pulmão humano, roda de conversa, questionamentos; Barquinho para soprar na água, roda de conversa, questionamentos; Desenho com sopro de tinta, roda de conversa, questionamentos; Sistematização do conhecimento; Apresentação dos desenhos das crianças.

Como instrumentos de coleta de dados, foram realizadas gravações em áudio e vídeo, anotações em diário de campo, além de registros fotográficos e das produções das crianças. A pesquisa foi submetida e aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), número do parecer: 7.060.732, CAAE: 82266324.8.0000.5013, bem como foram atendidas todas as normas éticas.

Resultados e Discussões

Com base na abordagem nos campos de experiências da BNCC, foram desenvolvidas com as crianças as atividades apresentadas na Figura 6. O processo teve início com uma roda de conversa, momento em que foi realizada a apresentação do tema e introduzidas as atividades investigativas, a partir da contação da história “Os Três Porquinhos” (Figura 7). Nesse momento, trabalharam-se várias habilidades, entre as quais a habilidade EI03CG02, enfatizando o reconto de histórias.

O objetivo dessa estratégia foi aproximar as crianças do conceito de ar e vento. De acordo com Silva et al. (2024), “o professor pode fazer uso dos mais variados recursos, inclusive a leitura de textos que discutam as temáticas científicas” (p. 3).

Figura 7

Leitura da história dos três porquinhos



Fonte: Acervo dos autores.

Sendo um clássico da literatura infantil, a história já era familiar para a maioria das crianças, o que contribuiu para potencializar a discussão e direcionar os questionamentos ao tema das atividades. Assim como no estudo de campo de Rodrigues e Amorim (2024), “algumas crianças já tinham algum conhecimento e as professoras aproveitaram para instigá-las a compartilhar o que já sabiam, promovendo uma discussão saudável sobre o que esperavam que acontecesse durante a atividade” (p. 13).

Por meio desses diálogos e das reflexões suscitadas pela contação da história, foi possível analisar os conhecimentos prévios das crianças sobre o tema, bem como suas interpretações e perspectivas em relação ao livro e ao fenômeno estudado.

Ao questionar como o lobo derrubou as casinhas, houve o seguinte diálogo:

P2: *Como foi que o lobo derrubou a casa?*

Crianças: *Soprando.*

P2: *E por que o sopro do lobo derrubou as casinhas?*

Crianças: *Porque ele é forte.*

P3: *Vamos todos soprar como o lobo, para ver se conseguimos derrubar a casa.* [apontando para a parede da sala].

Crianças: [sopram em direção à parede].

P2: *Vocês não têm o sopro forte como o do lobo, não é?*

C1: *Eu tenho. Todos juntos têm!*

P2: *E quando o vento é forte, chamamos de quê?*

C1: *Redemoinho de vento... aí ele suga as pessoas.*

Um exemplo relevante dessa interação foi a associação feita pela C1, que comparou o sopro forte do lobo a um redemoinho, fenômeno natural que envolve a movimentação do ar. Essa relação evidencia a capacidade das crianças de estabelecer conexões entre elementos da literatura e conceitos científicos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento investigativo e a construção do conhecimento de forma significativa.

Essas interações contribuem para o desenvolvimento integral das crianças, promovendo uma visão interdisciplinar ou transdisciplinar do aprendizado (Quidigno et al., 2024).

Dessa forma, pode-se relacionar essa observação com um indicador de Alfabetização Científica, definido por Pizarro (2014) como “articular ideias”, momento em que o estudante consegue estabelecer relações entre o conhecimento que está sendo abordado e a realidade ou o meio ambiente em que está inserido, expressando-as de maneira oral ou escrita.

Em consonância com a BNCC, essa atividade propiciou a habilidade EI03ET03, que tem como característica a identificação de informações e a elaboração de respostas que envolvam a natureza e seus fenômenos (Ministério da Educação, 2017). Oliveira (2024, p. 45) reforça esse pensamento ao afirmar:

A partir da análise documental da BNCC, considera-se que o Ensino de Ciências na Educação Infantil pode ser construído estando pautado em processos educativos que despertem a curiosidade natural das crianças pelos elementos e fenômenos da natureza, mobilizando a observação, a investigação e a experimentação na busca de outros olhares, questionamentos e entendimentos sobre o mundo que as cerca.

Com isso, demonstra-se a possibilidade de interdisciplinaridade no desenvolvimento das atividades, podendo-se trabalhar Ciências, leitura, Língua Portuguesa, interpretação de texto, entre outros. O Ensino de Ciências na Educação Infantil apresenta-se “de forma globalizada com as demais áreas do conhecimento, proporcionando às crianças uma riqueza de possibilidades de exploração do ambiente a sua volta” (Ximendes & Pessano, 2023, p. 2).

Para dar seguimento à sequência de atividades, foi apresentada às crianças uma representação do pulmão, confeccionada com materiais recicláveis, que serviu como ponto de partida para que fosse demonstrado como o ar entra nos pulmões. Foi utilizado um modelo feito de garrafa plástica e balões de soprar, conectado a um canudo que, ao ser soprado, inflava os balões, simulando o movimento dos pulmões durante a respiração, conforme representado na Figura 8.

Figura 8

Atividade com pulmão de garrafa plástica



Fonte: Acervo dos autores.

Essa proposta foi pensada como uma abordagem lúdica e experimental, permitindo compreender a função dos pulmões e a importância da respiração para a nossa saúde. Foram trabalhadas, entre as habilidades, a EI03CG03 e a EI03ET02, referentes a movimentos, mímicas e mudanças em materiais resultantes de ações sobre eles.

Iniciou-se um diálogo com as crianças para trabalhar noções de sistema respiratório, a partir de seus conhecimentos prévios e da associação com as atividades desenvolvidas, promovendo a consciência corporal — “corpos donos de seu caminhar em seus processos de descobertas e de aprendizagens” (Souza et al., 2022, p. 7).

A partir dessa execução, algumas observações foram trazidas pelas crianças:

P2: (Mostra o pulmão) *Alguém sabe o que é isso?*

C4: *Garrafa.*

P2: *Aqui dentro, vocês acham que é o quê?*

Crianças: *Balões!!*

C5: *Vai soprar o canudo, e o vento vai entrar no balão, e o balão vai crescer.*

P3: *Vamos descobrir?*

P2: *Isso aqui é a representação do nosso pulmão, que é quando respiramos. Vamos colocar a mão no peito e respirar bem fundo. O que acontece com nosso peito? Quando a gente respira, quando pegamos o ar, nosso pulmão enche, e quando soltamos o ar, ele esvazia. (Faz a demonstração com o pulmão).*

P2: *Quero ver se vocês vão enxergar o ar entrando dentro de mim (Respira fundo) Alguém viu?*

Crianças: *Não!.*

C1: *O ar é transparente.*

P2: *Vocês conseguem pegar o ar que sai de vocês?*

C1: *Eu consigo sentir.*

P2: *Quando vocês sopram, como conseguem sentir ele?*

C1: *Quente.*

C2: *Frio.*

C3: *Gelado.*

C4: *O ar é quente.*

P2: *A gente não vê o ar, a gente não consegue pegar o ar; será que conseguimos guardar? (Faz a demonstração com um balão) Mas se eu soltar, o que acontece?*

C1: *O ar sai.*

P3: *O que aconteceu com o ar que estava no balão?*

C1: *Ele saiu.*

C2: *Voou.*

A partir dessa conversa, reconhece-se que as crianças possuem diferentes interpretações acerca do ar e que, diante de um mesmo assunto, podem surgir diferentes percepções. Um exemplo disso é o comentário da C1, que cita que o ar é quente; porém, para a C3, esse mesmo ar pode ser gelado. Isso não significa que as crianças estejam erradas em suas formas de reconhecer os fenômenos naturais, mas que suas vivências influenciam suas percepções sobre o mundo natural.

Constata-se, então, que o Ensino de Ciências é importante para despertar a capacidade de investigação, o interesse e a curiosidade da criança. As crianças da Educação Infantil estão descobrindo o mundo à sua volta e, por natureza, são curiosas, demonstrando interesse por diversos fatos que acontecem em seu meio natural e social.

Nesse contexto, “o Ensino de Ciências pode ser rico, dado que possibilita à criança investigar, pesquisar e levantar hipóteses para sanar suas curiosidades e interesses” (Ximendes & Pessano, 2023, p. 11).

Dando continuidade à sequência de atividades, foi realizada a produção de barquinho de papel com as crianças, com o intuito de explicitar a ação do vento, responsável pela locomoção de barcos e outros objetos em geral. Foi utilizada uma folha de papel A4 para realizar a dobradura e transformá-la em um barquinho, que foi colocado em uma bacia com água. Um canudo plástico foi utilizado para que as crianças soprassem e movimentassem o barco, com maior ou menor intensidade, a depender da força de seus sopros, como mostra a Figura 9.

Figura 9

Atividade do sopro do barquinho na água



Fonte: Acervo dos autores.

A habilidade mais trabalhada foi EI03CG03, criar movimentos, discutindo com as crianças a relação entre o sopro e o movimento do barquinho. As crianças trouxeram algumas contribuições interessantes:

P2: *Quando estamos na praia, quando vemos o barco navegando, o que vocês acham que faz o barquinho andar?*

C1: *O vento.*

C2: *Quando o vento vai no barco a vela, o barco vai e anda.*

P3: *A gente consegue produzir vento?*

C1: *Sim, assim (faz gesto de sopro).*

P3: *Vocês lembram como o lobo derrubou a casa dos porquinhos?*

Crianças: *Soprou.*

P3: *Vamos agora chamar cada um de vocês, e ver se vocês sopram bem forte como o lobo. Não pode deixar o barquinho afundar, tem que fazer ele andar (Crianças fazem a atividade, um por um).*

C2: *Olha, meu sopro está muito forte.*

C3: *Ele está andando.*

Esse foi um momento interessante de tomada de consciência, de que é possível movimentar o barquinho com a força do sopro. As crianças conseguiram fazer referências às atividades anteriores, ao sopro do lobo e à experiência concreta, fazendo uma relação entre um fenômeno natural, que é o vento, e o seu próprio “vento” causado pelo sopro. Para Sasseron (2015) “é necessária a construção da compreensão sobre os fenômenos naturais e os seus impactos em nossa vida” (p. 4).

Ao iniciar uma atividade com as crianças, é fundamental trazer os conhecimentos prévios que elas possuem acerca de determinados temas. Dessa forma, o professor pode relacionar as informações com os conhecimentos já existentes dos indivíduos, pois é a

partir daí que novos conhecimentos serão adquiridos, permitindo que a aprendizagem ocorra de maneira mais significativa para a criança, não sendo apenas meras informações. De acordo com o indicador “Ler em Ciências” de Alfabetização Científica, proposto por Pizarro (2014), “trata-se de realizar leituras de textos, imagens e demais suportes reconhecendo-se características típicas do gênero científico e articulando-se essas leituras com conhecimentos prévios e novos, construídos em sala de aula e fora dela” (p. 92).

A atividade do barquinho de papel traz vivências significativas para as crianças, permitindo que seu imaginário seja explorado. Nessa experiência, elas conseguem relacionar os movimentos que foram feitos pelo barco a partir do seu sopro, com experiências já vivenciadas antes, ajudando a estabelecer uma conexão entre o mundo real e o imaginário, estimulando a sua curiosidade e seu pensamento científico.

Por fim, foi realizada a atividade de desenho com sopro de tinta, contemplando as habilidades EI03TS02, EI03TS02 e EI03EF01, que enfatizam a expressão livre por meio de desenhos, pinturas e outras formas artísticas. Essa atividade, exemplificada na Figura 10, proporcionou às crianças a oportunidade de se expressarem artisticamente, utilizando o sopro como ferramenta para a criação, estabelecendo uma conexão direta com os conceitos abordados nas atividades anteriores.

Figura 10

Desenhos das crianças com sopro de tinta



Fonte: Acervo dos autores.

Ao relacionar o sopro utilizado na pintura com elementos trabalhados previamente, como o sopro do lobo na história e a conscientização sobre o funcionamento do pulmão, a atividade fortaleceu a compreensão das crianças sobre o tema. Essa relação se tornou evidente nos diálogos iniciais e finais da atividade, nos quais as crianças demonstraram reconhecimento e apropriação dos conceitos explorados:

P3: *Vocês gostaram da atividade?*

Crianças: *Sim!!!*

P3: *Como vocês se sentiram com essa técnica de soprar tinta?*

C1: *Legal!*

P3: *O que utilizamos para soprar?*

C3: *Nosso pulmão.*

C4: *Eu fiz isso tudo soprando, soprei muito!*

Quando a C3 demonstra a aquisição de conhecimento por meio das atividades realizadas, evidencia-se o êxito da intencionalidade pedagógica subjacente às propostas desenvolvidas. A compreensão do ar como elemento essencial para a vida humana foi valorizada e reconhecida pelas crianças, o que reflete um avanço no processo de Alfabetização Científica. Além disso, ao compreender que o pulmão é um dos órgãos do sistema respiratório, as crianças iniciam um processo de construção de conceitos científicos fundamentais. Essas estratégias pedagógicas favorecem a participação ativa das crianças na formulação de hipóteses, instantes em que são alçadas suposições sobre o tema (Sasseron & Carvalho, 2008), bem como a construção do conhecimento, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

A utilização de atividades que envolvem a pintura desempenha um papel fundamental no desenvolvimento criativo das crianças, promovendo a expressão e a coordenação motora. O compartilhamento da arte final entre os pares favorece a interação, estimulando o desenvolvimento de habilidades sociais e possibilitando a observação das diversas formas de criação artística proporcionadas pela atividade.

Dessa forma, a pintura vai além da simples diversão, tornando-se uma ferramenta essencial para o desenvolvimento infantil em múltiplos aspectos, tornando a criança exploradora, criativa e criadora de sentidos, ressaltando sua autonomia e expressividade (Curtolo, 2025).

Entende-se que as atividades conseguiram despertar ainda mais a curiosidade natural das crianças e a capacidade de raciocinar, investigar, argumentar, o que favoreceu uma iniciação científica das crianças por meio das atividades investigativas realizadas. A exploração de conceitos científicos por intermédio de situações lúdicas permite que as crianças se envolvam ativamente no processo de aprendizagem, associando o conhecimento científico à diversão e à imaginação (Rodrigues & Amorim, 2024).

Quanto às habilidades e aos objetivos de aprendizagem relacionados anteriormente na Figura 5, todos foram desenvolvidos em maior ou menor grau, corroborando a BNCC quando afirma que “na Educação Infantil, as aprendizagens essenciais compreendem tanto comportamentos, habilidades e conhecimentos quanto vivências que promovem aprendizagem e desenvolvimento nos diversos campos de experiências” (Ministério da Educação, 2017).

Dessa maneira, a problematização e a utilização de variadas ferramentas culturais são fundamentais para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e valores científicos, objetivo da proposta de Ensino de Ciências por Investigação (Moraes & Bego, 2024). Nesse sentido, é necessário que estudos sobre Alfabetização Científica na Educação Infantil sejam desenvolvidos, para que se aperfeiçoem métodos e técnicas de ensino que facilitem às crianças uma apropriação da sua cultura, do seu contexto de vida e dos fenômenos da natureza aos quais estão expostas.

Considerações

Este estudo teve como objetivo analisar a realização de atividades investigativas na promoção da iniciação científica em uma turma de Educação Infantil. Trata-se de um tema relevante para desenvolver ainda mais o senso investigativo e a curiosidade, características marcantes das crianças pequenas, com o intuito de reforçar uma Alfabetização Científica voltada para o Ensino de Ciências por Investigação.

Como argumentado na pesquisa, não se trata de trabalhar conceitos com as crianças, mas de apresentá-las a um raciocínio mais crítico e indagador dos fenômenos da natureza que as envolvem em seu cotidiano. Com esse propósito, as atividades foram orientadas pela temática “ar e vento”, buscando favorecer uma compreensão mais estruturada e científica do mundo, dos fenômenos naturais e de si próprio(a). Foram utilizados materiais recicláveis, conhecidos das crianças, e foram explorados seus conhecimentos prévios nos questionamentos realizados.

Foram levados em conta os documentos norteadores da Educação Infantil, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Infantil, bem como as Diretrizes Nacionais Curriculares para a Educação Infantil (DNCEI), atentando-se aos objetivos e às habilidades a serem desenvolvidos em cada atividade. A ludicidade, as brincadeiras e o respeito aos direitos de aprendizagem da Educação Infantil, como conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, também foram respeitados para que se pudesse vivenciar verdadeiramente o desenvolvimento das crianças.

Os resultados constataram que as formas como as atividades foram concebidas e executadas pelas alunas de Pedagogia e a doutoranda, contribuíram para o desenvolvimento da iniciação científica das crianças por meio das atividades investigativas realizadas, evidenciada na participação efetiva nas atividades, nos questionamentos realizados por elas e na sistematização do conhecimento a partir das produções construídas. Portanto, é possível que crianças pequenas consigam pensar e agir de forma mais organizada a partir de atividades pedagógicas voltadas para um Ensino de Ciências Investigativo.

Contribuições dos Autores

Análise formal: Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Conceituação:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Gerenciamento de dados:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Escrita — Primeira versão:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Escrita — Revisão e edição:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Investigação:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Metodologia:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.; **Supervisão:** Fireman, E. C.; **Visualização:** Florêncio, P. C. S., Melo, L. P., Barros, V. C. B. L., & Fireman, E. C.

Disponibilidade de Dados de Pesquisa

Os dados serão fornecidos quando solicitados aos autores.

Referências

- Brito, L. O., & Fireman, E. C. (2018). Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática “para além” de conteúdos conceituais. *Revista Experiências em Ensino de Ciências*, 13(5), 462–479. <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/116>
- Carvalho, A. M. P. (2013). *Ensino de Ciências por investigações: condições para a implementação em sala de aula*. Cengage Learning.
- Curtolo, K. C. P. (2025). Educação Infantil e artes: linguagem além da palavra. *Revista Acadêmica Online*, 8(40), 1–21. <https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/933>
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E., & Scott, P. (1999). Construindo conhecimento científico na sala de aula. *Química Nova na Escola*, (9), 31–39.
- Duarte, M. S., Souza, J. C. R., & Pagan, A. A. (2024). Uso do terrário como prática pedagógica no ensino de ciências em uma escola pública de Parintins-AM. In C. A. Vasconcelos, & R. T. B. Silva (Orgs.), *Abordagens multifacetadas do ensino: investigações e experiências* (pp. 33–44). Editora Sertão Cult.
- Gil, A. C. (2022). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Atlas.
- Lorenzetti, L., & Delizoicov, D. (2001). Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. *Revista Ensaio*, 3(1), 45–61. <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030104>
- Lourenço, A. A., & Paiva, M. O. A. (2010). A motivação escolar e o processo de aprendizagem. *Ciências & Cognição*, 15(2), 132–141. <https://revista.cienciasecognicao.org/index.php/cec/article/view/313>
- Marques, A. C. T. L., & Marandino, M. (2018). Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis. *Educação e Pesquisa*, 44, e170831. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201712170831>
- Ministério da Educação e do Desporto. (1998). *Referencial curricular nacional para a educação infantil: Formação pessoal e social*. Secretaria de Educação Fundamental (SEF). <https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume2.pdf>
- Ministério da Educação. (2010). *Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil (DCNEI)*. Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC). https://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf
- Ministério da Educação. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC). <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- Morais, R. P., & Bego, A. M. (2024). Princípios Epistemológicos, Sociopolíticos e Psicopedagógicos do Ensino de Ciências por Investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 24, 1–34. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2024u491524>
- Nonato, E. R. S., & Matta, A. E. R. (2018). Caminhos da pesquisa-aplicação na pesquisa em educação. In T. Plomp, N. Nieveen, E. Nonato, & A. Matta (Orgs.), *Pesquisa-aplicação em educação: uma introdução* (pp. 13–24). Artesanato Educacional.

- Oliveira, C. T. (2024). Ensino de Ciências na Educação Infantil: Pressupostos para o desenvolvimento da alfabetização científica na escola. *Revista Linhas*, 25(57), 39–62. <https://doi.org/10.5965/1984723825572024039>
- Pizarro, M. V. (2014). *Alfabetização científica nos anos iniciais: necessidades formativas e aprendizagens profissionais da docência no contexto dos sistemas de avaliação em larga escala* (Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, São Paulo). Repositório Institucional UNESP. <http://hdl.handle.net/11449/110898>
- Quidigno, R. A. F., Camargo, S., & Zimer, T. T. B. (2024). Um panorama do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) nas Ciências Naturais de professores e professoras da Educação Infantil. *Ciência & Educação*, 30, 1–17. <https://doi.org/10.1590/1516-731320240049>
- Rodrigues, M. L., & Amorim, D. C. G. (2024). Alfabetização científica na educação infantil: um estudo de campo. *Studies in Multidisciplinary Review*, 5(1), 1–20. <https://doi.org/10.55034/smr5n1-007>
- Sasseron, L. H. (2015). Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(spe), 49–67. <https://doi.org/10.1590/1983-2117201517s04>
- Sasseron, L. H. (2020). Interações discursivas e argumentação em sala de aula: a construção de conclusões, evidências e raciocínios. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 22, 1–29. <https://doi.org/10.1590/1983-21172020210135>
- Sasseron, L. H., & Carvalho, A. M. P. (2008). Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13(3), 333–352. <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445>
- Silva, T. A., Sedano, L., & Fireman, E. C. (2024). Sequências de ensino investigativo: a presença textual a partir das dissertações dos mestrados profissionais de ensino de ciências. *Cadernos de Pesquisa*, 31(1), 1–27. <https://doi.org/10.18764/2178-2229v31n1.2024.19>
- Souza, L. O., Coutinho, F. A., Viana, G. M., & Reis, D. D. (2022). A aprendizagem enquanto afetação do corpo: primeiras aproximações ao estudo de práticas de divulgação científica para o público infantil. *Ciência & Educação*, 28, 1–13. <https://doi.org/10.1590/1516-731320220043>
- Ximendes, F. A., & Pessano, E. F. C. (2023). O ensino de ciências na educação infantil: um olhar docente sobre a formação das crianças. *Revista Contexto & Educação*, 38(120), 1–16. <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2023.120.11525>
- Zômpero, A. F., & Laburú, C. E. (2011). Atividades investigativas no ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 13(3), 67–80. <https://doi.org/10.1590/1983-21172011130305>



Patrícia Cavalcante de Sá Florêncio

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas
Maceió, Alagoas, Brasil
patricia.florencio@ifal.edu.br



Lucyclara Pereira de Melo

Universidade Federal de Alagoas
Maceió, Alagoas, Brasil
lucyclaramelo@outlook.com



Vitória Caroline Barbosa Lima Barros

Universidade Federal de Alagoas
Maceió, Alagoas, Brasil
vitoria.barros@cedu.ufal.br



Elton Casado Fireman

Universidade Federal de Alagoas
Maceió, Alagoas, Brasil
eltonfireman@gmail.com



Editora Responsável: Aline Andréia Nicolli

Revisado por: Ana Cristina Vieira Lopes Romeiro

Periódico financiado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências — ABRAPEC



Manifestação de Atenção às Boas Práticas Científicas e Isenção de Interesse e de Responsabilidade

Os autores declaram ser responsáveis pelo zelo aos procedimentos éticos previstos em lei, não haver qualquer interesse concorrente ou pessoais que possam influenciar o trabalho relatado no texto e assumem a responsabilidade pelo conteúdo e originalidade integral ou parcial.

Copyright (c) 2025 Patrícia Cavalcante de Sá Florêncio, Lucyclara Pereira de Melo, Vitória Caroline Barbosa Lima Barros, Elton Casado Fireman



Este texto é licenciado pela **Creative Commons CC BY 4.0 License**

Você tem o direito de Compartilhar (copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato para qualquer fim, mesmo que comercial) e Adaptar (remixar, transformar, e criar a partir do material para qualquer fim, mesmo que comercial). De acordo com os termos seguintes:

Atribuição: Você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso.

Sem restrições adicionais: Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.
