

O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL: INVESTIGAÇÃO, EXPERIMENTAÇÃO E BRINCAR COMO EIXOS FORMATIVOS

Flávia Nascimento Ribeiro¹, Raquel de Jesus Vieira²

¹ Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Itapina, flavia.ribeiro@ifes.edu.br

² Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Itapina, raqueldejesusvieiraq@gmail.com

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências na Educação Infantil tem ganhado destaque nas discussões atuais sobre a formação integral da criança, especialmente quando se defende que a aprendizagem científica deve iniciar desde os primeiros anos, valorizando a curiosidade, a observação e a exploração do mundo natural. De acordo com a BNCC (2018), a criança é sujeito ativo, capaz de investigar, questionar e elaborar explicações sobre os fenômenos que a cercam. Assim, trabalhar Ciências por meio de atividades investigativas e lúdicas pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e motor.

A pesquisa aqui relatada deriva de um Trabalho de Conclusão de Curso cujo objetivo geral foi analisar práticas pedagógicas de ensino de Ciências na Educação Infantil, com ênfase na experimentação e no brincar como potenciais promotores da aprendizagem científica. O estudo dialoga com referenciais como Oliveira (2000), Arce (2020), Carvalho e Gil-Pérez (2006) e documentos legais da Educação Infantil, articulando-os à perspectiva do Ensino de Ciências por Investigação, especialmente no que se refere à observação, à formulação de hipóteses, ao trabalho com situações-problemas e às práticas exploratórias.

A pesquisa se estrutura a partir das seguintes questões: Como as crianças aprendem Ciências? Por que ensinar Ciências na Educação Infantil? De que forma práticas lúdicas e investigativas contribuem para esse processo? Para respondê-las, acompanhou-se, ao longo de 2021 e parte de 2022, o projeto escolar Da Sementinha ao Meu Prato, desenvolvido em uma escola de Educação Infantil e Anos Iniciais.

METODOLOGIA

A pesquisa desenvolvida apresenta natureza básica e abordagem qualitativa, por buscar compreender em profundidade os processos educativos envolvidos no ensino de Ciências na Educação Infantil. Quanto aos objetivos, caracteriza-se como exploratória, pois investiga fenômenos pouco sistematizados na literatura sobre práticas investigativas na primeira infância. No que se refere aos procedimentos, combina pesquisa bibliográfica — para fundamentação teórica acerca do ensino de

Ciências, do brincar e da experimentação — e pesquisa de campo, realizada no Educandário Espírito Santense Adventista (EDESSA), localizado em Colatina/ES.

Participaram do estudo a coordenadora pedagógica responsável pelo projeto “Da Sementinha ao Meu Prato”, professoras das turmas de Educação Infantil e dos Anos Iniciais, além das crianças matriculadas no Maternal, Pré I, Pré II e em algumas turmas do Ensino Fundamental I. A presença da pesquisadora se deu de forma contínua ao longo de 2021 e parte de 2022, acompanhando as atividades na horta escolar e os desdobramentos pedagógicos nas salas de aula.

A produção dos dados ocorreu por meio de observação participante, registrada cuidadosamente em diário de campo, complementada por fotografias e vídeos que documentaram momentos do plantio, cuidados com a horta, atividades de investigação e interações entre as crianças. Além disso, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com professoras, estudantes e a coordenadora do projeto, buscando identificar percepções sobre o ensino de Ciências, o papel da experimentação e o potencial educativo do brincar. Também foram aplicados questionários via *Google Forms* para ampliar a coleta de informações sobre o engajamento das famílias e a visão das docentes acerca da prática pedagógica.

Todos os procedimentos seguiram as normas éticas previstas na Resolução CNS nº 510/2016. As famílias e profissionais envolvidos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como Autorização de Uso de Imagem e Voz, garantindo participação voluntária, anonimato e respeito aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados produzidos a partir das observações participantes, registros em diário de campo, entrevistas com professoras e acompanhamento das atividades do projeto “Da Sementinha ao Meu Prato” evidenciam que o ensino de Ciências na Educação Infantil pode assumir um caráter investigativo quando estruturado a partir da curiosidade das crianças, da experimentação e da problematização do cotidiano.

Durante o acompanhamento das atividades na horta escolar, observou-se que as crianças demonstraram intenso interesse em compreender os fenômenos naturais envolvidos no cultivo das plantas. Questões espontâneas como “*Por que a planta precisa de sol?*”, “*O que acontece se não regarmos?*” ou “*Quanto tempo leva para crescer?*” surgiam com frequência nas interações entre estudantes e professoras. Essas perguntas revelam a presença de um movimento investigativo inicial, caracterizado pela observação, levantamento de hipóteses e busca por explicações, elementos centrais do Ensino de Ciências por Investigação (CARVALHO, 2013).

A horta escolar configurou-se como um espaço pedagógico investigativo, no qual as crianças puderam manipular o solo, plantar sementes, acompanhar o crescimento das plantas e observar transformações ao longo do tempo. Essas experiências possibilitaram que elas estabelecessem relações entre fatores ambientais — como água, luz solar e tempo — e o desenvolvimento das plantas. Nesse processo, foi possível identificar momentos de formulação de hipóteses e de comparação entre resultados, como quando as crianças passaram a discutir por que algumas plantas cresciam mais rapidamente que outras.

Segundo Azevedo (2004), atividades investigativas no ensino de Ciências devem partir de situações-problema que mobilizem a curiosidade e incentivem os estudantes a buscar explicações para fenômenos observados. No projeto analisado, esse movimento ocorreu quando as professoras incentivaram as crianças a observar mudanças no crescimento das plantas e a discutir coletivamente possíveis explicações, promovendo diálogos e reflexões sobre o que estava sendo observado.

Outro aspecto relevante identificado foi a integração entre investigação científica e ludicidade. As atividades foram mediadas por brincadeiras, desafios e dramatizações que ampliaram o envolvimento das crianças com as experiências propostas. O brincar, nesse contexto, não se configurou apenas como momento de recreação, mas como estratégia pedagógica que favoreceu a exploração, a comunicação entre pares e a construção coletiva de conhecimentos. De acordo com Oliveira (2000), a ludicidade constitui elemento fundamental para o desenvolvimento cognitivo e social na infância, favorecendo processos de experimentação e descoberta.

Também foi possível observar o papel fundamental da mediação docente no desenvolvimento das atividades investigativas. As professoras atuaram incentivando perguntas, estimulando a observação atenta e propondo desafios que levavam as crianças a refletir sobre os fenômenos observados. Esse movimento dialoga com o que Sasseron e Carvalho (2011) denominam de alfabetização científica, entendida como a capacidade de compreender fenômenos naturais, levantar explicações e participar de discussões fundamentadas sobre o mundo.

Além das aprendizagens relacionadas aos conceitos científicos iniciais, o projeto contribuiu para o desenvolvimento de atitudes socioambientais. As crianças passaram a demonstrar maior cuidado com as plantas, compreenderam a importância da água e do sol para o crescimento dos alimentos e manifestaram interesse por práticas alimentares mais saudáveis. Essas aprendizagens reforçam o potencial das atividades investigativas para promover uma relação mais consciente e responsável com o meio ambiente desde os primeiros anos de escolarização.

Os resultados indicam, portanto, que a integração entre investigação, experimentação e ludicidade favorece a construção de aprendizagens significativas no ensino de Ciências na Educação Infantil.

Ao vivenciar experiências concretas e participar ativamente do processo investigativo, as crianças ampliam sua capacidade de observar, questionar e construir explicações sobre os fenômenos naturais, fortalecendo as bases para o desenvolvimento da alfabetização científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta pesquisa permitem afirmar que o ensino de Ciências na Educação Infantil, quando orientado por práticas investigativas, pela experimentação e pelo brincar, contribui significativamente para a construção de conhecimentos científicos desde os primeiros anos de escolarização. Retomando o objetivo geral — analisar práticas pedagógicas de ensino de Ciências na Educação Infantil, com foco na experimentação e no brincar — conclui-se que tais práticas favorecem aprendizagens mais profundas, curiosas, autônomas e conectadas ao cotidiano das crianças. A horta escolar, nesse processo, consolidou-se como um ambiente investigativo capaz de estimular observações sistemáticas, formulação de hipóteses e diálogo entre pares, evidenciando o potencial do espaço natural como recurso pedagógico.

Além disso, a pesquisa demonstrou que a integração entre ludicidade e investigação promove não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também aspectos socioemocionais fundamentais, como cooperação, paciência, persistência e responsabilidade. As crianças, ao cuidarem da horta, desenvolveram atitudes de preservação ambiental, empatia com os seres vivos e maior consciência sobre a origem dos alimentos, ampliando sua compreensão sobre os fenômenos naturais e fortalecendo a alfabetização científica.

Outro achado importante está relacionado à prática docente. As professoras participantes relataram que o projeto as incentivou a repensar suas concepções e metodologias, reconhecendo a necessidade de propor experiências de aprendizagem mais participativas, abertas e investigativas. O papel do docente como mediador, estimulando perguntas, problematizações e interpretações, mostrou-se essencial para que as crianças avançassem na construção de explicações científicas. Assim, o estudo evidencia que o sucesso do ensino de Ciências na infância depende tanto das condições do ambiente quanto da intencionalidade pedagógica dos educadores.

Os dados também apontam que o contato frequente com a natureza favorece aprendizagens que extrapolam o campo conceitual. As crianças desenvolveram senso de pertencimento, cuidado e responsabilidade, assumindo funções na horta e compreendendo seu papel no ciclo de produção da vida. Essa experiência reforça que o ensino de Ciências na Educação Infantil não se resume à transmissão de conteúdos, mas envolve a formação integral, crítica e sensível da criança em relação ao mundo que a cerca.

Por fim, reconhece-se como limitação desta pesquisa o fato de ter sido realizada em apenas uma instituição, o que restringe a generalização dos resultados. No entanto, os achados oferecem im-

portantes subsídios para que outras escolas implantem projetos semelhantes, e indicam caminhos para pesquisas futuras, que podem ampliar o acompanhamento longitudinal dessas práticas ou investigar o impacto da investigação científica na transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental.

Dessa forma, conclui-se que a experimentação, o brincar e a investigação constituem pilares fundamentais para o ensino de Ciências na Educação Infantil, promovendo aprendizagens significativas, curiosidade, autonomia e consciência ambiental — elementos indispensáveis para a formação de sujeitos críticos e ativos desde a primeira infância.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à escola EDESSA, às professoras, às crianças e às famílias que participaram do projeto, e ao IFES – Campus Itapina pelo apoio institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCE, A.; MARTINS, L. M. **Ensinando aos pequenos de zero a três anos**. Campinas: Alínea, 2012.

AZEVEDO, M. C. P. S. **Ensino de Ciências por investigação**: problematizando as atividades em sala de aula. São Paulo: Cortez, 2004.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** – Educação Infantil. Brasília: MEC, 2018.

BYBEE, R. **Scientific inquiry and science teaching**. Arlington: National Science Teachers Association, 2006.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **A formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.

OLIVEIRA, V. **A importância do brincar no desenvolvimento infantil**. 2000.

POZO, J. I. **Educação científica na primeira infância**. Pátio, 2012.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização científica**: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 2011.