



## A INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA CRIANÇA NA EDUCAÇÃO INFANTIL PELOS CAMINHOS DAS BRINCADEIRAS

Conceição Aparecida Oliveira Lopes

*Universidad Internacional Tres Fronteras – Asunción – PY, [aparecidaolopes@yahoo.com.br](mailto:aparecidaolopes@yahoo.com.br)*

### **Resumo:**

O presente artigo retratar um recorte de trabalho realizado em nível de Doutorado em Ciências da Educação, na Universidad Internacional Tres Fronteras – UNINTER, na Cidade de Asunción – PY, que objetivou analisar as possibilidades das brincadeiras contribuírem para a iniciação científica nas situações cotidianas da Educação Infantil, buscando compreender os percursos de aprendizagens vivenciados pelas crianças. O estudo emergiu do acreditar que uma formação com base científica deve perpassar todas as etapas da educação, considerando que os conhecimentos científicos e tecnológicos inserem-se no cotidiano dos sujeitos na contemporaneidade, sendo imprescindível ser iniciada pelas crianças na mais tenra idade. Os princípios de que o conhecimento da realidade e um aporte teórico serem fundamentais para a aprendizagem e ampliação dos saberes constituídos, permeou todo o trabalho. Os dados foram coletados por observações e entrevistas. No contínuo das observações, foram lançados olhares para as situações cotidianas dos Centros Municipais de Educação Infantil de Natal/RN/Brasil, de forma a recortar e analisar episódios que respondessem ao objeto de investigação. Buscou-se identificar a presença de atividades que remetessem a iniciação científica, nas rotinas escolares, bem como, os percursos de aprendizagens evidenciados nas brincadeiras infantis. Também foram lançados olhares para averiguar as contribuições docentes para a construção dos conhecimentos das crianças a partir de práticas pedagógicas que valorizem as brincadeiras no trabalho pedagógico realizado nessa primeira etapa da Educação Básica. Os dados foram analisados sob a luz de estudos contemporâneos e teorias sobre o brincar, infância e iniciação científica. A concepção de criança é a de sujeito histórico, integral, com direitos sociais garantidos, inerente a si está o brincar, como elemento fundamental para o desenvolvimento das potencialidades infantis. As revelações emergidas apontam que na perspectiva do desenvolvimento científico da criança, o brincar tem papel decisivo. As propostas pedagógicas com metodologia da iniciação científica cria condições de aprendizagens, contemplando a formação cidadã, a autonomia, a tomada de decisões e o estabelecimento de conexões para o enfrentamento das demandas sociais e progresso científico e tecnológico a partir da educação infantil.

**Palavras-chave:** educação infantil, brincar, iniciação científica.

### **Introdução**

Acreditando nas possibilidades de um trabalho pedagógico que oportunize a aprendizagem sobre as ciências desde os primeiros anos escolares para todas as crianças, foi o que motivou a realização deste estudo, visando o investimento em uma proposta de trabalho pedagógico com a iniciação científica para a Educação Infantil, fortalecida pelas ricas experiências do



cotidiano das crianças, através da ludicidade, criatividade, contextualização crítica, contribuindo para a edificação pessoal e social dos sujeitos envolvidos, numa ação partilhada e mediada, conferindo relevante importância a atuação mediadora do professor para a aprendizagem da criança.

Durante o estudo objetivou-se identificar a presença de atividades que oportunizam a iniciação científica, nas rotinas escolares, bem como, os percursos de aprendizagens de conhecimentos científicos evidenciados nas brincadeiras das crianças e as contribuições docentes, a partir de práticas pedagógicas que valorizem as brincadeiras no trabalho pedagógico realizado nessa primeira etapa da Educação Básica.

A referida pesquisa consistiu em uma investigação cujo enfoque teórico está assentado, principalmente, na visão sócio-histórica de Vygotsky (2000; 2004), na psicologia de desenvolvimento de Piaget (2010), na concepção infância de Àries (1978), na visão de educação da infância de Craidy & Kaercher (2001) e de Oliveira (2005), na proposição sobre o brincar de Kishimoto (2009) e Friedmann (2009; 2015), na compreensão de ensino de ciências de Arce (2011).

A concepção apresentada a respeito do brincar é de atividade inerente a infância, que exercer grande importância para a aprendizagem e para o desenvolvimento da criança, colabora para a construção dos conhecimentos, da linguagem, da identidade, da autonomia, como também para a apropriação dos diversos saberes produzidos historicamente e cientificamente pela humanidade. A compreensão de criança que se apresenta é de sujeito de direitos, não somente os assegurados pela legislação vigente, mas, em especial, aqueles inerentes à condição humana de ser social em desenvolvimento, sujeito do seu tempo, participante ativo das situações que vivencia, com capacidade de tomada de decisões e de posicionar-se frente às diversas situações presentes no seu contexto social.

Uma outra compreensão mobilizada é a de que às ciências tem uma natureza social globalizada e seus avanços são determinantes para a forma de vida na contemporaneidade, requerendo dos sujeitos, uma base cultural científica. Daí a importância da inserção de propostas pedagógicas que incentivem a iniciação científica a partir da Educação Infantil, considerando as singularidades da criança, a peculiaridade de seu pensamento exploratório,



com atividades que oportunizem a exploração, compreensão e conhecimento do mundo, saberes necessários para a formação de qualquer cidadão.

A Educação Infantil passou a ser reconhecida no âmbito legal, a partir dos patamares dos direitos a cidadania assegurados pela Constituição Brasileira (Brasil, 1988) e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB - Nº 9.394 (Brasil, 1996). Tem como objetivo a formação integral das crianças, respeitando suas especificidades, oportunizando a aprendizagem e o desenvolvimento em seus aspectos cognitivo, físico, social, histórico e cultural, e conhecimentos necessários para sua atuação enquanto sujeitos sociais e com autonomia.

### **Metodologia, Resultados e Discussão**

A investigação que teve como objetivo a análise das possibilidades das brincadeiras contribuírem para a iniciação científica das crianças na educação infantil, ocorreu em nível descritivo e se constituiu a partir da observação do cotidiano escolar e da escuta dos sujeitos entrevistados, numa pesquisa de caráter exploratório, que oportunizou a aproximação com um objeto de estudo ainda pouco explorado, que seria a iniciação científica na Educação Infantil. Serviram de lócus, duas unidades educacionais da Rede Municipal de Ensino de Natal/RN/Brasil, com representatividade para o universo pesquisado.

Com um olhar sobre as possibilidades de um trabalho que propicie o adentrar às ciências desde a mais tenra idade, visitamos os fazeres da rotina<sup>1</sup> da Educação Infantil com o propósito de melhor compreender como ocorre os primeiros passos para a iniciação científica das crianças pré-escolares nos Centros Municipais de Educação Infantil, buscando respostas para indagações iniciais que instigaram essa investigação, bem como, para a condução futura de um trabalho de formação para os professores com o mesmo propósito.

O estudo oportunizou compreender como o trabalho pedagógico realizado com as crianças na Educação Infantil pode possibilitar o aprendizado dos conhecimentos científicos, sistematizando os saberes adquiridos com as realidades de vida dos sujeitos envolvidos nesse

---

<sup>1</sup> O termo rotina refere-se à estrutura sobre a qual organiza-se o tempo de trabalho educativo realizado com as crianças, envolvendo os cuidados, as brincadeiras e as situações de aprendizagens orientadas, nos espaços escolares de Educação Infantil (Brasil, 1998).



processo. Considerando que as interações e as brincadeiras fazem parte do cotidiano da escola de Educação Infantil, nas mais variadas situações e sob as mais diversas formas, e são inerentes e peculiares às crianças, compreender sua inter-relação no trabalho pedagógico que se realiza com o público infantil, também foi aspecto considerado como elemento de análise.

Considerando que as interações e as brincadeiras fazem parte do cotidiano da escola de Educação Infantil, nas mais variadas situações e sob as mais diversas formas, e que são inerentes e peculiares às crianças, compreender sua inter-relação no trabalho pedagógico que se realiza com o público infantil, também foi considerado elemento de análise. Constatada a situação, serão indicadas novas ações docentes, imbuídas de proposições didáticas que valorizem as brincadeiras enquanto elemento de mediação na aprendizagem dos conhecimentos científicos nas instituições de Educação Infantil, via os caminhos da investigação, exploração e criação, elementos essenciais para a uma proposta pedagógica que objetive a iniciação científica das crianças, a partir da sistematização dos saberes adquiridos com as realidades de vida dos sujeitos envolvidos nesse processo.

No olhar sobre a Lócus da pesquisa, registrou-se a presença de espaços e tempos dinâmicos povoados por crianças que se expressam por meio de diversas linguagens – falando, gritando, cantando, pulando, correndo, brincando, dramatizando, pintando, modelando – reconhecidamente definidores do trabalho cotidiano com as crianças, num processo organizacional em função de sua dimensão pedagógica.

Foi observado o quanto é importante que as crianças sejam acolhidas nesses espaços, percebam que os mesmos foram pensados e planejados para elas, e que sejam utilizados livremente ou a partir da mediação do professor. Como também, observou-se que os tempos e espaços criam possibilidades de aprendizagens significativas, desde que não sejam rotinas tediosas, homogêneas, autoritárias, e sim, sejam constituídas por propostas sequenciadas de atividades diferenciadas, com objetivos, situações e características, organizadas e pensadas com e para as crianças.

Afinal, a construção de conhecimentos é uma ação partilhada num processo de mediação entre sujeitos, onde a interação social é indispensável para o desenvolvimento e a





aprendizagem integral da criança, em ambientes organizados, com tempos pedagógicos definidos, com propostas de atividades significativas e oferta de materiais adequados.

No olhar sobre as crianças, foi percebido que brincando as mesmas aprendem de maneira significativa, indagando, procurando compreender os fatos e os objetos, e os conceitos que os envolvem, sem necessariamente seguirem uma linearidade e universalidade. O valor atribuído as brincadeiras, sua interpretação e as formas de mediação realizadas pelas professoras são procedimentos que podem contribuir significativamente para a aprendizagem da criança, quando se considera que a brincadeira não necessariamente se apresenta em um modelo específico e não se restringe às etapas de seu desenvolvimento, mas serve de referências para que diferentes situações alcancem um comportamento específico, afinal o que caracteriza o brincar é o estado de envolvimento da criança, o sistema de significações envolvidas, e não a forma como situação acontece.

Nessa perspectiva torna-se perceptível o quanto as brincadeiras inseridas nos espaços da Educação Infantil, podem propiciar e contribuir para a aprendizagem e desenvolvimento das crianças, permitindo que prosperem do nível de desenvolvimento real em direção ao desenvolvimento de novas potencialidades, a partir das experiências que oportunizam o questionamento de verdades estabelecidas, o levantamento de hipóteses e o alcance de resultados, mesmo que tenham uma provisoriedade, que remeterá a novos questionamentos e impulsionará novas descobertas, e assim se sucede nesse processo de construção dos conhecimentos: a cada nova apropriação, novas elaborações, novas aprendizagens.

Em sua função mediadora, com um olhar promissor para a criança, o professor deverá atuar na zona de desenvolvimento proximal da mesma, que é o momento propício para acontecer a aquisição dos novos conhecimentos (Vygotsky, 2000), quando nos sujeitos se apresentam latentes os processos de maturação, que estão embrionariamente presentes. Nessa nível de desenvolvimento, a orientação ou colaboração de adultos ou crianças mais experientes contribuirá para uma aprendizagem que permitirá o alcance de resolução de problemas de maneira mais independente. Processo que tem a possibilidade de ocorrer continuamente desde que os sujeitos estejam diante de novas situações de aprendizagens.



Enquanto profissional responsável pela organização do ensino e propiciador de um trabalho que oportunize a construção dos conhecimentos, o professor deve assumir o papel atuante num conjunto de ações a serem executadas adequadamente de forma a possibilitar que a criança avance em seu processo individual e dinâmico de aprendizagem e desenvolvimento.

Nas observações realizadas visualizou-se nas instituições pesquisadas que aproximadamente 75% das professoras buscam vivenciar uma prática pedagógica onde a mediação tem presença registrada, seja por meio de assistência a uma atividade a ser exercida pela criança, ou por meio de demonstração, questionamentos, fornecimento de pistas, orientação instrucional, disponibilização de materiais, considerando a criança como copartícipe do processo de aprendizagem. Cerca de 20% das professoras ainda transitam entre seu papel mediador e o de orientador direto de conceitos, agente de informações diretas, ou seja, em determinados momentos agem no papel de mediadores e em outras comportam-se como meros instrutores de conhecimentos já prontos, que as crianças devem reproduzi-las como modelo pré determinado. Os outros 5% dos professores pesquisados ainda necessitam compreender o significado de uma prática pedagógica que considere a criança ativa, construtora e reconstrutora de sua aprendizagem, que deve ser vista pela escola como sujeito integral, sujeito de interações, evolutivo e em pleno desenvolvimento e com possibilidades ilimitadas de aprendizagens.

O olhar de investigadora sobre a ação dos professores nos contextos pesquisados, identificou que nas práticas pedagógicas lúdicas, as crianças revelavam-se mais participativas e com uma capacidade de concentração maior, ao contrário de que, quando a atividade destinava-se a memorização e reprodução conceitual, os grupos de crianças se dispersavam mais facilmente. Nas atividades com brincadeiras, era percebido que previamente se discutia e selecionava-se os elementos que fariam parte da atividade, evidenciando uma ação planejada e compartilhada. Os diálogos estabelecidos eram de trocas, de possibilidades de se fazer diferente, revelava-se a fruição da ação criadora. O que acontecia na brincadeira dependia das ações das crianças, muito mais do que da intenção previamente planejada pela professora. Nessas atividades, as finalidades para as professoras, não eram as mesmas que para as





crianças. Para as primeiras a brincadeira era meio – ação metodológica, para as crianças, é a vivência, a ação, o deleite, o prazer.

A pluralidade de experiências vivenciadas pelas crianças, é o que torna o seu pensamento cada vez complexo e abrangente, oportunizando interações com objetos do conhecimento cada vez mais complexos e abstratos. Em seu papel mediador, caberia ao professor promover atividades que as levassem a interpretar de forma científica o mundo que vivencia, buscando informações, pesquisando, aprendendo em variadas fontes, contribuindo assim para a sua formação cidadã.

A aprendizagem torna-se mais significativa à medida que amplia-se as oportunidades de novos saberes a serem assimilados às estruturas de conhecimentos da criança. Essas novas experiências adquirem significado, a medida que estabelecem relações com seus conhecimentos prévios. A compreensão do processo de modificação do conhecimento e o reconhecimento da importância dos processos mentais são fundamentais para que aprendizagem significativa ocorra, ou seja, quando prazerosamente o conhecimento seja apreendido. As experiências práticas são excelentes colaboradoras para uma aprendizagem mais consistente.

As etapas de um processo de iniciação científica, seguem esses passos, mesmo quando na Educação Infantil, facilitando e incentivando a curiosidade natural da criança, estimulando o interesse científico a partir da exploração dos contextos em que vivem e do exercício da descoberta a respeito do meio ambiente, incentivando a buscar respostas e compreender o porquê das coisas e das ações que as envolvem, despertando um pensamento independente. Ao professor, compete aproveitar o desejo de conhecer que é latente nas crianças, com ação, diálogo, interação, experimentação, construindo e confrontando teorias, a partir dos conhecimentos previamente elaborados, observando, formulando hipóteses, experimentando, registrando, sistematizando, analisando, propondo novas ideias.

Instigar a curiosidade da criança contribui para a formação do pensamento reflexivo, despertando para o novo conhecimento. As imediatas transformações da contemporaneidade levam a novas informações quase que instantaneamente, fazendo com que mudanças de opiniões possam ocorrer frente as certezas que são questionadas a todo momento. Diante



dessa realidade, de convivência dominada pela ciência: nos medicamentos, nos alimentos, nas condições dos ambientes, nas ferramentas tecnológicas, nos meios de comunicações, na engenharia genética etc, o trabalho desenvolvido nas escolas em geral, devem acompanhar o movimento de produção de conhecimentos que segue em ritmo cada vez mais acelerado, seguindo um ciclo contínuo de aproximações e mobilizações a novas descobertas. Concepções que se confirmaram nos depoimentos das professoras alvo da pesquisa, que quando indagadas sobre as curiosidades das crianças, relataram:

As crianças são muito curiosas, perguntam sobre tudo. É uma pergunta atrás da outra, e não aceitam qualquer resposta. (Professora 21).

Quando estão diante de situações instigantes, seguem com uma enxurrada de perguntas. Outro dia as crianças descobriram um enxame de abelhas na mangueira do pátio da escola e foram tantas as indagações, que acabamos discutindo sobre isso no restante da aula, e resolvemos organizar um projeto sobre abelhas. (Professora 1).

As vezes faltam respostas para as curiosidades das crianças, tem assunto que escapa de nossos conhecimentos como professoras de educação infantil. (Professora 4).

Esses relatos revelam o quanto é desafiador para as professoras, satisfazerem as curiosidades das crianças. Os desafios se apresentam em dois aspectos que merecem destaques, que são percebidas em suas falas: o primeiro refere-se a insaciedade da criança com as respostas fornecidas, fazendo na sequência nova pergunta, ainda em busca da resposta anterior, que algumas vezes, vão além do saber do professor; o segundo desafio faz referência a necessidade de mudanças de estratégias metodológicas para atender as demandas suscitadas pelas curiosidades das crianças.

Quando as crianças estão expostas as situações que lhes despertam interesses, a curiosidade provoca a necessidade de descoberta, sendo a atitude de perguntar, uma das primeiras ações com o objetivo de sua satisfação. Não atendida nessa tentativa, ela se auto desafia no seu intento, como também desafia os outros que estão ao seu redor, adultos ou crianças. O adulto, enquanto sujeito mais experiente, sempre é convocado pela criança, a esclarecer suas dúvidas.

## **Conclusões**







A partir do que foi constatado no decorrer do estudo, conclui-se que as brincadeiras infantis contribuem com relevância para a atribuição de sentidos e significados numa proposta de trabalho pedagógico destinado as crianças pré-escolares, se constituindo num potente promotor de autoconhecimento, do estabelecimento de relações sociais e do conhecimento de mundo, aliados importantes para a iniciação científica a partir da Educação Infantil.

Uma outra conclusão refere-se a importância da atuação do docente, enquanto agente transformador, mediador de aprendizagens, devendo desempenhar as suas funções pedagógicas em sintonia com as demandas advindas dos múltiplos fenômenos naturais e sociais das realidades cotidianas que envolvem os sujeitos do processo, e em aproximação com os avanços científicos e tecnológicos.

As análises desenvolvidas, a partir dos depoimentos, levaram-nos a confirmação de que, as experiências propostas por meio da ludicidade oportunizam o envolvimento das crianças integralmente na ação, revelando o que conhecem e vivenciam. As brincadeiras abrem possibilidades para a imaginação, extrapolando o que já foi aprendido, estabelecendo novas relações, abrindo novas oportunidades de aprender sobre o mundo de maneira prazerosa, permitindo atuar em diferentes papéis, os quais se definem a partir da situação vivida, ampliando a capacidade comunicativa e a socialização.

Acrescentamos as conclusões desse estudo, que o brincar tem lugar assegurado numa proposta de iniciação científica das crianças, e para essa garantia, o professor precisa organizar a rotina e colocar à disposição, materiais e objetos para a exploração, descobertas, ampliação dos saberes. Não necessariamente tenha que ser brinquedos industrializados, mas todos os tipos de materiais possíveis e que obedeçam um padrão de segurança, afinal qualquer material disponível pode ser transformado em brinquedo pelas crianças, objetos que possibilitarão que as mesmas transitem do mundo real para o mundo ilusório, ao mesmo tempo que favorecem ações no âmbito cognitivo, proporcionando conexões importantes para a construção de conhecimentos.

Assim é pertinente divulgar o que foi constatado a partir desse estudo, tornando público que são reais as possibilidades de aprendizagens dos conhecimentos científicos pelas crianças na





Educação Infantil por meio das brincadeiras. Proposição que se volta para o respeito a natureza expressiva e investigativa da criança, condição que se confirma durante as observações realizadas no percurso desta pesquisa. Nas diversas situações foram registradas cenas de crianças que de alguma forma exploravam as possibilidades do seu corpo, as relações com os espaços e os objetos, a exploração do ambiente, o domínio de diversas formas comunicativas e expressivas, o desenvolvimento do sentido de precisão, o estabelecimento de causa e efeito, o sentido de pertencimento, o desejo de experimentar, confirmando assim, que o brincar se insere como elemento fundamental para o desenvolvimento das potencialidades das crianças, quando entendido como uma construção social e cultural, que inclui sempre a experiência de quem brinca, a execução de papéis e a tentativa de compreendê-los como forma de comportamento e inserção no meio social (Kishimoto, 2009).

As considerações são tecidas numa perspectiva prospectiva, que permitem a formulação e implantação de propostas pedagógicas cujo foco principal seja o desenvolvimento das potencialidades e a plena aprendizagem das crianças, retratando as situações vividas, recriando o mundo ao seu modo de ver e no seu tempo, num movimento partilhado, dando sentido as coisas vitais. Como também, as brincadeiras sejam consideradas formas peculiares de experimentar, se comunicar, interagir, recriar e construir saberes, onde a criança se organiza, interage com o mundo e se constitui enquanto sujeito.

### **Referências**

- Arce, A. et al. **Ensinando ciências na educação infantil**. Campinas: Alínea, 2011.
- Ariès, P. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro: LTC, 1978.
- Craidy, C.; Kaercher, G. **Educação Infantil – Pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.
- Friedmann, A. O antropológico por dentro da infância: adentrando nascasinhas das crianças. In: Meirelles, R. (Org.). **Território do brincar: diálogo com escolas**. São Paulo: Instituto Alana, 2015.





- Friedmann, A. **O desenvolvimento da criança através do brincar**. São Paulo: Moderna, 2009.
- Kishimoto, M. K. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2009.
- Oliveira, Z. R. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2005.
- Piaget, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: LTC, 2010a.
- Piaget, J. **Psicologia e pedagogia**. 10 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010b.
- Vygotsky, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- Vygotsky, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

