**CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL:** Noções de Equilíbrio Rotacional em atividades investigativas

**Elisabete Santana de Oliveira**

Universidade Federal de Alagoas

[elisabetesantana010@gmail.com](mailto:elisabetesantana010@gmail.com)

**Kelly Cristine Rocha Albuquerque**

kellybonaparte@gmail.com

**Leila Carla dos Santos Quaresma**

Universidade Federal de Alagoas

leila.quaresma@cedu.ufal.br

**1 INTRODUÇÃO**

O presente estudo trata-se da análise de uma parte de uma sequência de atividades voltadas paranoções de Equilíbrio com crianças pequenas da Educação Infantil*.* Enquanto lócus de pesquisa, ocorreu no Colégio de Aplicação Telma Vitória (CapTV), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Os sujeitos da pesquisa são um grupo de oito crianças entre a faixa de quatro e cinco anos, duas pesquisadoras, uma educadora e duas profissionais de apoio.

Dentro desta sequência será analisada a aplicação de uma das atividades investigativas, com enfoque em experiências vinculadas às primeiras noções e aprendizagem sobre o fenômeno físico envolvendo *Equilíbrio Rotacional*. A sequência de atividades tem natureza investigativa (MORAES et al, 2020) utilizando diversos recursos pedagógicos e experiências visando a colaboração para o desenvolvimento de posturas investigativas por parte das crianças, dentro do contexto de iniciação às ciências.

**2 OBJETIVOS**

-Analisar o processo de iniciação às Ciências na Educação Infantil em contextos de atividades investigativas;

-Discutir sobre as práticas investigativas na Educação Infantil visando a aprendizagem sobre o fenômeno Equilíbrio Rotacional;

-Refletir sobre as primeiras noções sobre fenômenos físicos por meio de atividades experimentais e investigativas, consideradas as interações e bricadeiras com eixos estruturantes das ações.

**3 METODOLOGIA**

Diante do delineamento do problema central do estudo, o percurso metodológico se caracteriza como qualitativa, de natureza aplicada, do tipo pesquisa-aplicação, com o objetivo de explicar como as atividades investigativas contribuem para a aprendizagem das Crianças pequenas sobre os fenômenos físicos, por meio do *Jogo Gangorra do Macaco.* Enquanto técnica e instrumentos para coleta de dados, foram utilizados a observação participante, os registros fotográficos e escritos, áudios e vídeos. Enquanto lócus de pesquisa, o estudo ocorreu no Colégio de Aplicação Telma Vitória (CApTV), localizado na Universidade Federal de Alagoas (UFAL), na cidade de Maceió Alagoas. Os sujeitos participantes da pesquisa foi um grupo de crianças da pré-escola com faixa etária entre quatro e cinco anos, educadores do grupo e a pesquisadora.

**4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao iniciar os estudos e pesquisas sobre o ensino de ciências na perspectiva do desenvolvimento de conhecimentos físicos na educação básica, logo percebemos que esta área de conhecimento expressa lacunas nas diversas possibilidades educativas.

Ao direcionarmos nossa pesquisa às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), as orientações contidas neste documento direcionam o olhar para a criança, definindo-as como sujeito histórico e com direitos sociais (BRASIL, 2010, p.14), definindo a Educação infantil (EI) como a primeira etapa da Educação Básica, e a ênfase para a importância do discernimento cultural e científico. Cabe destacar que os eixos estruturantes que compõem as práticas pedagógicas para a EI pautam-se nas *Interações* e *Brincadeiras.*

No que se refere a aprendizagem e experiências sobre os fenômenos naturais, sob a análise das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), aprender sobre Ciências deve garantir e promover experiências que “Incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza;” (BRASIL, 2010, p. 25).

Em consonância com a DCNEI acerca da etapa da Educação Infantil, foi realizada uma análise sobre os elementos curriculares para crianças da pré-escola expresso na  Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018),  com enfoque no ensino de Ciências para esta etapa, não foram localizadas de forma direta orientações pedagógicas sobre aprender Ciências sob a perspectiva dos conhecimentos e experiências sobre as primeiras noções relacionadas aos fenômenos da física, no entanto, as crianças pequenas já vivenciam esses acontecimentos sobre o mundo e o seu entorno em suas práticas diárias.

  Nesta direção, pode-se constatar na BNCC, em especial, no campo de experiências *“Espaços, Tempos, Quantidades, Relações e Transformações”,* orientações acerca de situações educativas para crianças vinculadas aos fenômenos da natureza. Referindo-se a faixa etária Crianças pequenas - faixa etária dos sujeitos

desta pesquisa - a BNCC (BRASIL, 2018) orienta para um trabalho pedagógico em que possibilite à criança a observação, experimentação, identificação e resolução de questões relacionadas aos fenômenos naturais, físicos e artificiais.

Prosseguindo a discussão deste estudo, cabe apresentar e analisar os resultados obtidos relacionados a uma atividade investigativa aplicada com um grupo de crianças pequenas, com faixa etária entre quatro e cinco anos e onze meses da Educação Infantil. O enfoque da experiência proporcionada às crianças, pautou-se no fenômeno físico *Equilíbrio Rotacional*, utilizando um recurso pedagógico-brinquedo-denominado *Gangorra do Macaco.*

              Figura 1:  Recurso Pedagógico *Gangorra do Macaco.*



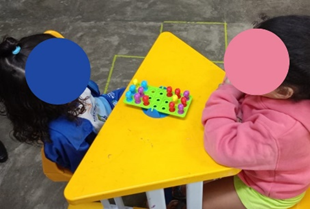
Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Vale destacar que, de acordo com Moraes et al. (2021) as crianças podem se apropriar do pensamento científico a partir de propostas pedagógicas com situações concretas, em que possam manusear, questionar, observar e levantar hipóteses, e assim, se desenvolvam e aprendam sobre os fenômenos científicos, visto que, “é possível pensar em potencialidades específicas para a formação e sofisticação do pensamento infantil em diversos momentos da trajetória do desenvolvimento humano na infância.”(p.7)

Nesta direção, a atividade foi aplicada com um grupo de oito crianças, sob a mediação de duas pesquisadoras, a educadora do grupo e três profissionais de apoio educacional. O grupo foi dividido em quatro duplas e cada dupla recebeu um jogo para brincar com seu par. Cada jogo contém uma gangorra e dezesseis macacos.

Inicialmente, as crianças foram organizadas em suas mesas em duplas, e distribuídos os jogos para as crianças, e em seguida, orientamos como manusear o jogo. Ao apresentar o jogo para as crianças, foi contextualizada a *Gangorra de Macaco* com a gangorra que eles brincam no pátio da escola, estimulando as crianças a argumentarem sobre suas experiências ao explorar o fenômeno Equilíbrio em situações brincantes.

                                 Figura 2: Primeiro contato com o brinquedo



Fonte: dados da pesquisa, 2024.

Tratando-se do brincar, a pesquisa buscou proporcionar experiências que possibilitasse às crianças uma vivência lúdica e prazerosa, situando o brincar como o ponto de partida para o desenvolvimento de novas aprendizagens nesta atividade.

Para a criança, o brincar é a atividade principal do dia a dia. É importante porque dá a ela o poder de tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, aos outros e o mundo, de repetir ações prazerosas, de partilhar, expressar sua individualidade e identidade por meio de diferentes linguagens, de usar o corpo, os sentidos, os movimentos, de solucionar problemas e criar. (Kishimoto, 2010, p.1)

Por conseguinte, foram distribuídos os macacos com quantidade fracionada, para que as crianças pudessem explorar, refletir, investigar, assim como, levantar e testar hipóteses sobre a melhor posição para colocar seus macacos na gangorra, buscando assim equilibrá-los. A princípio, cada criança recebeu dois macacos, sendo

solicitado para que eles/as explorassem as diversas possibilidades de distribuição dos macacos na gangorra, buscando deixá-la equilibrada. Assim, cada criança colocava um macaco por vez, alternando com sua dupla e testando a possibilidade de equilibrar os macacos na gangorra.

Figura 3: Exploração do brinquedo

Uma imagem contendo pessoa, no interior, mesa, criança

Descrição gerada automaticamente

Fonte: dados da pesquisa, 2024

Foi observado as interações das crianças, e sempre que realizavam uma jogada, eram feitas indagações a fim de identificar as estratégias desenvolvidas por eles/as e como as escolhas de posições dos macacos eram realizadas a fim de equilibrá-los na gangorra. À medida que cada dupla cumpria o desafio de posicionar os macacos, foram entregues mais, visando a continuidade da brincadeira, e consequentemente, novas situações desafiadoras em busca do equilíbrio.

Ao longo da brincadeira, as crianças foram construindo novas ideias e estratégias, conseguindo criar suas próprias hipóteses, buscando deixar a gangorra equilibrada ao longo das distribuições dos macacos, ao serem indagadas de como estavam conseguindo distribuir os macacos ao ponto de equilibrá-los na gangorra, uma das crianças falou que pensou, outra falou que observava com cuidado para não deixar virar a gangorra, outra criança falou que colocava devagarinho, além de buscarem sempre auxiliar sua dupla para que igualmente fizessem uma boa jogada.

Pode-se observar que as crianças buscavam ações e estratégias para alcançar o objetivo proposto de equilibrar os macacos na gangorra, por meio da brincadeira, as crianças conseguiram perceber que colocando os macacos em certas posições, eles conseguiam equilibrar, desenvolvendo assim as primeiras noções de Equilíbrio por meio do jogo de gangorra do macacos, conseguindo perceber do mesmo modo que a distribuição do peso, através da posição e da quantidade de macacos, influenciavam no equilíbrio da gangorra.

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As conclusões extraídas deste estudo têm implicações diretas para as abordagens educativas na EI, demonstrando por meio da sequência de atividade elaborada validar que as crianças pequenas são capazes de compreender conceitos iniciais de Equilíbrio, explorando fenômenos físicos de forma a construir e desenvolver um pensamento crítico, questionador, investigador e participativo.

Cabe ressaltar que estas ações fazem parte do Grupo de Pesquisa Formação de Professores em Ensino de Ciências, liderado pelo Professor Dr. Elton Casado Fireman, da Universidade Federal de Alagoas.

**REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil** / Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

KISHIMOTO.T.M. **Brinquedos e Brincadeiras na Educação Infantil.** In: I Seminário Nacional: Currículo Em Movimento, 2010, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte, 2010a, p. 1 14. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2 3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file.Acesso em: 07 de set. de 2024.

MORAES et.al. **Em defesa da atividade de professores e crianças: reflexões sobre a iniciação às ciências na educação infantil**. Revista do Centro de Ciências da Educação, v. 39, n.1, p. 01-19, jan-mar de 2021.Disponível em:: https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/62052 Acesso em: 14 de ago. de 2024