3º CONGRESSO TUDO É CIÊNCIA: NO COMBATE À DESINFORMAÇÃO
X ENCONTRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DO UNIFOA
ORGANIZAÇÃO: UniFOA

O método científico na educação infantil

Bárbara da Silva Melato[1]; 0009-0004-3424-4043
Angélica Aparecida Silva Arieira[1];0009-0004-8954-0616

[1] – UniFOA, Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.
[1] - angelica.arieira@foa.org.br

Resumo: O presente trabalho objetiva falar sobre a aplicação do método científico com crianças da etapa da Educação Infantil. A questão principal permeia a criação de hipóteses a partir da observação de fenômenos naturais por crianças de quatro e cinco anos de idade. O projeto foi baseado nos conceitos de infância e de criança apresentados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelas Diretrizes curriculares para a educação infantil, garantindo os direitos de aprendizagem para as crianças desta fase específica.

Palavras-chave: Educação Infantil. Método Científico. Educação ambiental.

INTRODUÇÃO

O projeto que está sendo apresentado foi aplicado em uma escola municipal do município de Resende, situado no interior do estado do Rio de Janeiro. A escola possui aproximadamente 150 alunos e atende a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental. A instituição é pública e pertence a um bairro periférico do município.

A Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, atende a crianças de zero a cinco anos de idade. O projeto em questão foi realizado com a turma de Pré 1, com alunos de quatro e cinco anos.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) é dividida em cinco campos de experiência, que garantem os direitos de conviver, brincar, participar, explorar, expressar-se e conhecer-se. É preciso criar situações onde os alunos tenham a oportunidade de interagir com aquilo que está sendo trabalhado, ofertando a eles as vivências em diferentes experiências.

O projeto “Pequenos cientistas: O método cientifico na Educação Infantil”, trouxe diversas situações onde os alunos puderam ter seus direitos de aprendizagem garantidos. As crianças foram colocadas como o centro do processo. E assim está previsto na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018):

> Essa concepção de criança como ser que observa, questiona, levanta hipóteses, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói conhecimentos e se apropria do conhecimento sistematizado por meio da ação e nas interações com o mundo físico e social não deve resultar no confinamento dessas aprendizagens a um processo de desenvolvimento natural ou espontâneo. Ao contrário, impõe a necessidade de imprimir intencionalidade educativa às práticas pedagógicas na Educação Infantil, tanto na creche quanto na pré-escola.

O objetivo dessa experiência foi ofertar aos alunos oportunidades de questionar o mundo que os cerca, construindo o seu conhecimento através de suas próprias descobertas. Além disso, observar como os alunos da Educação Infantil podem criar hipóteses e também como são capazes analisar os resultados de suas observações e assim, produzir conhecimento científico. De acordo com CORRÊA (2008, p. 10), o conhecimento científico pode ser definido como:

> (...) um conhecimento sistemático, adquirido através do exercício da Ciência. Explica fatos e acontecimentos através de métodos lógicos e científicos, sendo comprovado com base em análise e testes que seguem métodos ordenados, passiveis de verificação.

Mas será que alunos da Educação Infantil são capazes de produzir Ciência? Como foi dito por Sasseron e Machado (2023): *"Paulo Freire definia a alfabetização como um processo de conexão entre o mundo no qual a pessoa vive e o aprender a escrever. No caso da alfabetização científica, esse paralelo também pode ser traçado?"*

Os alunos realizaram uma pesquisa experimental, buscando descrever e compreender como ocorre o processo de metamorfose vivido por alguns insetos, especialmente mariposas e borboletas.

O projeto permeou também a área da educação ambiental, objetivando o aumento do conhecimento ecológico, a exploração da natureza e o cuidado com os demais seres vivos. Como diz o Referencial Curricular Nacional parar a Educação Infantil (BRASIL, 1998):

> Educar significa, portanto, propiciar situações de cuidados, brincadeiras e aprendizagens orientadas de forma integrada e que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades infantis de relação interpessoal, de ser e estar com os outros em uma atitude básica de aceitação, respeito e confiança, e o acesso pelas crianças aos conhecimentos mais amplos da realidade social e cultural.

Para que a criança aprenda a lidar com o ambiente que a cerca, é necessário conviver com ele. Lidar com os animais, plantas e com a imensidão do universo que existe ao redor de nós é um dos saberes necessários para a educação do futuro. De acordo com Morin (2000), é necessário ensinar a identidade terrena, desenvolvendo a capacidade de lidar com o mundo e com as demais criaturas que o compartilham com a humanidade.

RELATO DA EXPERIÊNCIA: A METAMORFOSE

O projeto iniciou-se quando a professora da turma encontrou no jardim de sua família duas pequenas lagartas de uma espécie, até então, desconhecida por ela, habitando uma samambaia. Colocou-as em um borboletário caseiro e levou para a apreciação de seus alunos. Os materiais utilizados foram bastante simples: Um pote de plástico de aproximadamente dois litros de capacidade, alguns pedaços de gaze hospitalar e um elástico. A partir daí, foi possível criar um lar para as pequenas lagartas.

As lagartas foram apresentadas à turma durante a rodinha inicial, como forma de atrair os alunos e criar questionamentos a partir da observação. A fascinação dos alunos ao observar aqueles seres que poderiam ser tão interessantes foi algo notável. *"Ao trabalhar com seu método, a primeira atividade do cientista é a observação dos fatos."* (SEVERINO, 1941).

O primeiro questionamento apresentado pela turma foi "Mas essas lagartas vão virar borboletas?" E assim foi possível notar um conhecimento prévio dos alunos a respeito do processo de metamorfose em que as borboletas são submetidas durante a vida. *"A percepção de uma situação problemática que envolve um objeto é o fator que desencadeia a indagação científica".* (SEVERINO, 1941). E assim, surgem as hipóteses. Ainda no momento inicial, os alunos começaram a questionar como a lagarta viraria borboleta.

O livro "Uma lagarta muito comilona", de Eric Carle, foi utilizado para apresentar algumas hipóteses sobre como o processo de metamorfose aconteceria. O livro em questão fala sobre uma lagarta que comeu muito e entrou no casulo, virando uma bela borboleta.

A professora sugeriu a observação diária das pequenas lagartas dentro do borboletário. Os alunos criaram hipóteses do que aconteceria a seguir e elas foram coletivamente registradas:

- "As lagartinhas vão comer, comer e comer até ficarem enormes e virarem borboletas, assim como na história."
- "Elas vão construir o próprio casulo com as folhas que comem".
- "Que tipo de borboleta elas se tornarão? Quais serão suas cores?
- Será que realmente se tornarão borboletas?
- "O casulo ficará pendurado em um ramo como visto no Youtube?"
- "Elas fazem cocô?"

Com o passar dos dias, foi possível obter a resposta para alguns questionamentos e também novas informações, que novamente foram registradas.

- As lagartas comiam o tempo todo, e aos poucos estavam mudando de cor (ficando mais amarronzadas) e se tornando cada vez maiores.
- Elas pareciam ficar mais lentas na medida que cresciam.
- Elas nunca dormiam durante o dia, período onde era possível observá-las. De forma dedutiva, os alunos concluíram que elas dormem no período da noite.
- No fundo do borboletário foi se acumulando uma grande quantidade de fezes.

Em aproximadamente nove dias, as lagartas ficaram bastante agitadas. Logo encontraram um cantinho dentro do borboletário e começaram a tecer seus casulos. Neste momento, obtivemos mais duas respostas:

- O casulo não ficou pendurado em um ramo, como costumamos ver nas mídias informais. Ambas as lagartas escolheram produzir seus casulos no fundo do recipiente, em locais com menos incidência de luz.
- Os casulos não eram “feitos de folha” como a maioria dos alunos acreditava. Eles foram realmente construídos pelas lagartas.

As lagartas ficaram por um longo período dentro de seus casulos. Enquanto isso, eram diariamente observadas por todos na sala de aula. Um novo questionamento surgiu, então: Somente as lagartas passam por processos de metamorfose? Novas hipóteses foram levantadas:

“Não, pois os sapos também mudam.”

“Sim, só as borboletas.”

Foi encontrado um novo desafio: A pesquisa bibliográfica. Seria possível descobrir todas as respostas desejadas através do trabalho de outros pesquisadores?

A turma começou a realizar pesquisas orientadas pela professora, principalmente através de vídeos, onde poderiam ver o processo de metamorfose de outros animais. A turma estudou os sapos, mosquitos, abelhas e joaninhas, compreendendo a metamorfose de cada uma das espécies.

Aproximadamente quarenta e cinco dias depois, os casulos começaram a se romper. Porém, para a surpresa dos alunos e também da professora, não saíram borboletas, mas sim mariposas. Apenas neste momento foi possível reconhecer a espécie em questão: *Callopistria floridensis.*

As mariposas não causaram frustração, e sim trouxeram ainda mais curiosidade para a turma. Em um dia bastante festivo, a turma se reuniu na área aberta da instituição. As mariposas foram libertadas em um momento de alegria. Como ainda estavam com as asas molhadas, foram deixadas ainda dentro do borboletário sob uma árvore, protegidas contra possíveis predadores. No dia seguinte, as duas mariposas já haviam ido embora.

O projeto teve sua culminância com a produção de um livro: O livro da metamorfose dos animais. O texto foi produzido de forma coletiva pela turma e lá, as hipóteses levantadas pelos alunos foram analisadas e respondidas pelos mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao fim do projeto, foi possível observar que os objetivos previstos foram claramente atingidos. Os alunos demonstraram grande interesse em criar questionamentos e hipóteses a respeito do que estava sendo estudado.

Cada questionamento trouxe consigo uma base de vivência de mundo, carregada de reflexões e construções próprias. Foi possível observar o erro e o acerto, de forma avaliada pelos próprios alunos, favorecendo a construção do conhecimento.

Durante todo o processo, as crianças foram o centro de toda a ação. O cuidado, as observações e análises foram todas realizadas por eles. O protagonismo infantil esteve presente em todos os momentos. Todos os campos de experiência foram trabalhados durante o período do projeto, através de diversas atividades interdisciplinares.

Os passos do método científico foram seguidos com o apoio da professora, e os resultados foram perceptíveis. As hipóteses construídas foram analisadas, contestadas e as conclusões sobre as informações estudadas foram tiradas.

Os alunos puderam explorar um objeto de pesquisa e concluir como a metamorfose acontece. A turma fez observações, registros e acompanhou diariamente as transformações que aconteciam.

Os alunos não receberam informações prontas, mas buscaram por respostas através da experimentação e da observação. As crianças da Educação Infantil se interessaram por cada detalhe do processo de metamorfose, e vivenciá-lo torna tudo mais rico.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Base nacional comum curricular.** Brasília: MEC, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Brasília: MEC, 1998.

CORRÊA, Luiz Nilton. **Metodologia científica: para trabalhos acadêmicos e artigos científicos.** Florianópolis: 2008.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários para à Educação do futuro.** São Paulo: Cortez, 1921.

SASSERON, Lúcia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício**. Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar física.** LF Editorial, 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 24. Ed. São Paulo: Cortez, 2017.