

Ciência na escola: a construção do conceito de estrelas na Educação Infantil

Ana Carolina Missali de Simone

ana.carolina.simone@usp.br

Resumo

O presente projeto foi desenvolvido com 24 alunos da Educação Infantil, Fase 6, da Escola CEMEI Dep. Lauro Monteiro da Cruz, de São Carlos, (SP). O projeto surgiu a partir de questionamentos das crianças durante a realização de uma das práticas de contação de história. O tema era “Como pegar uma estrela” e com isso levantou-se um questionamento em relação ao brilho das estrelas. As atividades foram desenvolvidas por meio de observações, pesquisas e rodas de conversas. Um fator relevante na aplicação do projeto foi o entendimento das estrelas na nossa galáxia, que são vistas em céu aparente, bem como a questão do brilho e outros aspectos que as crianças entendessem que as estrelas são esferas quentes formadas por gases, que possuem tamanhos e idades diferentes, e que seu brilho está relacionado ao tamanho, à distância e as cores que possuem. Os alunos desfrutaram de momentos educativos e prazerosos, os quais despertaram o gosto pela aprendizagem de forma investigativa e lúdica. Compreenderam como as estrelas se formavam, do que elas são compostas e por fim entender porque algumas estrelas brilham mais que as outras.

Introdução

O presente projeto foi desenvolvido com 24 alunos da Educação Infantil, Fase 6, da Escola CEMEI Dep. Lauro Monteiro da Cruz, de São Carlos, (SP). As crianças nesta faixa etária são muito curiosas e naturalmente interessadas em explorar e observar as reações do nosso universo. A partir do interesse espontâneo, a criança busca explicações de suas observações por meio de questionamentos. A proposta foi trabalhar com ensino de ciência de forma investigativa, onde os alunos se defrontaram com os problemas, levantaram as hipóteses e foram à busca de respostas promovendo, assim, a aprendizagem.

Para a realização do projeto utilizamos a proposta do programa “ABC na Educação Científica - Mão na Massa”. Assim, foi iniciado o processo de construção do conhecimento sobre o tema “As Estrelas” na educação infantil. O objetivo era que as crianças entendessem que as estrelas são esferas quentes formadas por gases, que possuem tamanhos e idades diferentes, e que seu brilho está relacionado ao tamanho, à distância e as cores que possuem.

O tema foi inserido de forma simples e compatível à idade da criança, por meio de pesquisas e rodas de conversas desenvolvidas tanto no cotidiano escolar, como

também observações noturnas em casa, que também envolviam os familiares, como forma de contribuição a um trabalho completo e efetivo. Durante a realização do projeto percebemos que nunca é cedo para ampliar o contato com o ensino de ciências, uma vez que por meio das atividades realizadas constatamos que aprenderam o que são as estrelas de uma maneira divertida.

Quando vislumbramos o céu noturno, parece difícil acreditar que aqueles pequenos pontos brilhantes possam ter um significado tão extraordinário nas questões fundamentais que a humanidade tem buscado responder a tanto tempo. Estudar as estrelas ajuda-nos a compreender nossas origens e também nosso destino, pois estamos abrigados em um sistema planetário que pertence a uma estrela, o sol. (HETEM, 2012)

Objetivos

O projeto teve como objetivo construir com as crianças, de maneira lúdica e interativa, um olhar um pouco mais científico sobre o que são as estrelas, podendo assim permitir que elas analisassem e pesquisassem sobre o assunto de forma crítica, ou seja, pensando nas estrelas como fenômenos pertencentes à nossa galáxia.

Desenvolvimento

O trabalho se organizou em etapas que duraram várias semanas consecutivas. Foram reservados dois momentos de uma hora em cada semana para a realização das atividades sobre a significação das estrelas, dentre elas, destacam-se as rodas de conversa, atividades para raciocínio em casa e com familiares, atividades em grupo e de pesquisa. Todas as atividades foram monitoradas e conduzidas pela professora.

Roda de Conversa

Durante uma atividade de contação de histórias do livro “Como Pegar uma estrela” uma aluna fez um questionamento sobre as estrelas: “Por que umas brilham mais que as outras?”, e percebendo o interesse da turma e a relevância do tema, fizemos uma roda e colocamos a questão problema para toda a turma.

Todos se mostraram bastante curiosos, porém nenhum dos alunos soube responder. Propus que observassem as estrelas naquela noite e que no dia seguinte iríamos, então, expor as observações.

As crianças ficaram bastante eufóricas, e começaram a expor seus conhecimentos sobre o céu noturno e o que iriam ver:

- A noite tem muitas estrelas no céu (Lívia)
- Eu gosto de ver a lua (Breno)
- Lá no céu tem anjo (Isabelly)
- Tem Deus também (Mikael)
- A estrelas são pequenas (Júlia)
- A lua é a mais brilhante que tem no céu (Kenan)
- Cada estrela é um planeta (Baruc)

Nesta roda de conversa deixei que suas curiosidades aflorassem ainda mais para que depois da observação pudéssemos explorar bastante o assunto.

Observação noturna do céu

Foi enviada como tarefa para casa uma atividade para observar o céu e fazer o desenho da observação, o retorno da atividade foi de 95% das atividades enviadas, e assim voltamos a nossa roda de conversa para compartilhar as observações:

- Eu vi que uma estrela brilha mais que a outra. Se elas brilhassem iguais não iria ter graça. (Mikael)
- A lua é gorda (Amanda)
- Tudo que tem no céu são estrelas, menos a lua.(Isabella)
- Um as estrelas são grandes e outras são pequenas. (Isabelly)
- As estrelas são diferentes umas das outras (Gabrielly)
- Todas as estrelas são meteoros (Mikael)
- As estrelas que não tem brilho ficam de frente com as estrelas brilhantes por isso brilham também (Felipe)
- Eu vi dois planetas (Giovanna)

- A lua e as estrelas são diferentes (Isadora)
- O sol que ilumina a lua (Davi)
- Se o dia está claro não vemos as estrelas. (Júlia)

Nas figuras 1 e 2 pode-se observar que o desenho do céu visto pelas crianças é bem parecido com os desenhos de livros infantis, que contém estrelas feitas por dois triângulos, além da lua em forma crescente. Esse exercício pôde demonstrar a visão estereotipada e ingênua que os alunos possuíam sobre o assunto, visto que a lua era crescente naquela noite.



Figura 1- desenho da observação do céu noturno



Figura 2- desenho da observação do céu noturno

Partindo dos desenhos e das descrições observadas passamos a outra fase da aprendizagem. Para entender melhor sobre as estrelas fomos à biblioteca da escola buscar algum livro que falasse sobre este tema e descobrimos que havia um livro sobre o assunto que se chamava “Ciências Hoje na escola: Céu e Terra”.

Cabe destacar que os alunos tinham como meta entender como se dava o brilho das estrelas, porém para tanto era necessário que entendessem, anteriormente, o que são as estrelas. Conforme pesquisavam sobre o que são as estrelas, passaram a responder, sem muita ajuda porque umas brilham mais que as outras.

Explorando o livro

Com o livro em mãos, o interesse das crianças foi além do brilho das estrelas e tornaram-se mais curiosas sobre o tema. No livro as crianças reconheceram as estrelas em figuras de aglomerados e na imagem da Via Láctea vista da terra.

A aluna Letícia vendo a imagem da estrela gigante vermelha, logo a associou ao sol e declarou que o Sol é uma estrela.

Essa afirmativa foi muito pertinente, pois a partir dela foi possível construir junto aos alunos o conhecimento sobre as estrelas.

Com o livro em mãos, fui (como professora) apenas auxiliando-os, ou seja, indicando nos desenhos quais correspondiam aos aglomerados, às nebulosas e estrelas, porém todas essas imagens ainda causavam estranheza aos alunos. Relacionar o Sol a uma estrela é algo bastante estranho ao olhar de uma criança, já que esta costuma opor dia e noite por meio das imagens dia – Sol e noite – estrelas e Lua. Com o auxílio do livro fui explicando que aquelas imagens do livro representavam tanto o sol que é a nossa estrela, como as estrelas que observamos no céu, apenas no período noturno devido à luz da nossa estrela (sol) que as ofusca não permitindo sua visão no período diurno.

Depois da exploração do livro, conforme observado na figura 3, foi proposto que os alunos pesquisassem em casa o que eram as estrelas e que observassem novamente o céu noturno. Poderiam pedir ajuda aos pais e parentes.



Figura 3 – exploração ao livro “Ciências Hoje na escola: Céu e Terra”

Resultado da pesquisa feita em casa

A atividade seguinte foi expor na roda de conversa, a pesquisa realizada com os familiares sobre as estrelas. Durante a conversa as crianças expuseram o conhecimento dos familiares, sobre este tema, não auxiliando muito em nossa pesquisa:

- As estrelas são brancas porque tem gelo. (Gabrielly)
- O sol é uma estrela (Leticia)
- As estrelas também têm fogo. (Davi)
- As estrelas cadentes são meteoros (Mykael)
- Meteoro é uma pedra que cai do céu (Felipe)
- As estrelas são feitas de ar (Baruc)
- As estrelas são gelo (Brenda)
- As estrelas são feitas de algodão (Isabelly)
- De gás hidrogênio (Livia)
- As estrelas são as luzes do céu (Giovanna)
- São feitas de terra (Amanda)
- São feitas de fogo (Isabella)
- de água, vento, ar e ainda são brancas (Fábio)
- São de poeira (Isadora)

Após os relatos da pesquisa, instiguei os alunos que buscassem novamente no livro mais informações. Então juntos voltamos ao livro e olhamos meticulosamente as imagens, sendo que a cada nova imagem que surgia, os alunos investigavam e chegavam a seu significado real. Então conseguiram compreender como as estrelas se formavam, do que elas são compostas e por fim compreender porque algumas estrelas brilham mais que as outras, conforme figura 4.

O livro nos trouxe conhecimentos que não podemos pesquisar a olho nu, mostrando que as estrelas são esferas quentes formadas por gases, e que possuem tamanhos e idades diferentes. Pesquisando as imagens do livro puderam concluir que o brilho das estrelas está relacionado ao tamanho, à distância e às cores que vão do branco azulado ao avermelhado.

Em relação ao brilho das estrelas o aluno Baruc fez uma comparação muito significativa, ele associou o brilho das estrelas à luz forte de um caminhão e a luz fraca de um carro, e completou que se o carro estiver perto o brilho parecerá mais intenso do que a forte luz do caminhão a longa distância.

Todas as hipóteses e observações levantadas pelas crianças foram, posteriormente, comparadas com as leituras e imagens contidas no livro.

As crianças passaram a serem críticas quanto ao formato das estrelas, quando em livros de histórias achavam os desenhos de estrelas estereotipadas, elas passaram a comparar as estrelas vistas no céu noturno com a nossa estrela (sol). Percebemos desse modo, que compreenderam os termos, os conhecimentos e conceitos científicos.



Figura 4 – Registros do aprendizado sobre as estrelas

O registro das pesquisas desenvolvidas pelos alunos foi efetivado por meio do desenho, e algumas palavras-chaves que escreviam em seus cadernos, além da grande contribuição das rodas de conversa, ou seja, linguagem oral. O meu registro, enquanto professora, foi por meio de fotos e apontamentos sobre a participação dos alunos, na exploração dos diferentes materiais.

Considerações

Observamos que os alunos conseguiram compreender o que são as estrelas e mudar a visão de que as estrelas são frias e feitas de algodão, que deixaram de desenhar as estrelas estereotipadas e infantilizadas. Buscaram também compreender o brilho das estrelas relacionando com cores, tamanhos e distancia.

As crianças também foram multiplicadoras de conhecimentos, a partir do momento em que envolveram a família na pesquisa e transmitiram os conhecimentos obtidos.

Essas atividades tiveram como proposta inserir o educando nas primeiras noções do conceito de astronomia, buscando o entendimento dos fenômenos científicos da nossa galáxia, como foi possível observar neste trabalho, o objetivo proposto obteve sucesso.

Por meio das atividades realizadas, pudemos notar que trabalhar com o conteúdo “estrelas” na Educação Infantil pode ser uma atividade muito rica e envolvente, visto que as crianças participantes do projeto aprenderam diferentes conceitos, desenvolveram a pesquisa, levantaram hipóteses, a criatividade, a expressão oral entre outros. Cabe ainda ressaltar, que a forma investigativa a partir da realidade escolar no processo de aprendizagem fez com que as crianças entendessem o conceito de estrelas.

Ficou comprovado que mesmo na Educação Infantil o contato com o ensino de ciências é indispensável, pois, a exploração e observação aguçam a capacidade das crianças de desenvolverem sua imaginação e seu raciocínio.

Fica evidente também que qualquer atividade desenvolvida neste caminho, trará sempre contribuições positivas ao processo de ensino e aprendizagem, pois quando o aluno se envolve realmente em alguma atividade por ele mesmo incitada, sua atenção e concentração volta-se a ela, proporcionando um ensino efetivo, mesmo com temas relacionados à ciência, que voltamos a destacar, pode ser tranquilamente trabalhada, se da maneira correta, com a criança da Educação Infantil.

Bibliografia

HETEM, Jane Cristina Gregório. **Estrelas**. Tópico1. São Paulo: 2012. Disponível em: <http://licenciaturaciencias.usp.br/ava/course/view.php?id=38&topic=1>. Acesso em 14 de maio de 2012.

JEFFER, Oliver. **Como Pegar uma Estrela**. São Paulo: Salamandra Editora, 2010. P. 32.

Sociedade Brasileira para o Progresso de Ciências. **Ciências Hoje na Escola I: Céu e terra**. 4ª edição – Rio de Janeiro- Ciências Hoje, 2000. 96p.