

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Centro de Divulgação Científica e Cultural
CDCC/USP

<http://www.cdcc.usp.br>

XII Mostra de Trabalhos

“ABC na Educação Científica - Mão na Massa”

2016
São Carlos - SP

Apoio:



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA DE ENSINO DO INTERIOR
DIRETORIA DE ENSINO – REGIÃO DE SÃO CARLOS



Secretaria Municipal de Educação
de São Carlos

APRESENTAÇÃO

O CDCC realiza anualmente, desde 2004, Mostras de Trabalhos dos professores que participam do programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa na região. Este evento possibilita aos participantes uma importante troca de experiências e à equipe formadora fazer um balanço das ações relativas ao trabalho desenvolvido nas escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental da cidade e região.

Para a apresentação dos trabalhos da XII Mostra, os professores encaminharam os relatos das atividades por eles desenvolvidas, os quais foram avaliados por pelo menos dois pareceristas (membros da equipe do programa em São Carlos) e encaminhadas as sugestões de adequação. Após o retorno dos trabalhos, estes foram novamente avaliados pela comissão, apresentados durante a Mostra na forma de painéis.

Os textos e os painéis estão disponíveis na página do programa:
<http://www.cdcc.usp.br/maonamassa/>

Agradecemos aos que contribuíram para o sucesso deste evento.

Comissão Organizadora:

Angelina Sofia Orlandi

Antonio Carlos de Castro

Silvia Aparecida Martins dos Santos

Silvia Lopes Cereda

SUMÁRIO

“ABC na Educação Científica: A Mão na Massa” - Da formação à aplicação e sustentação.	3
Água: De onde vem e para onde vai?	12
Animais peçonhentos	20
Brincando e aprendendo: Intervenções lúdicas para o ensino aprendizagem de conceitos matemáticos na educação infantil para alunos público-alvo da educação especial.	27
Da semente a semente	36
Misturando coisas dá pra... ver, mudar ou fazer outras	46
Olhando para a Terra e para o céu... uma possibilidade de vivenciar a ciência no cotidiano da criança na escola.	57
Plantinhas também são seres vivos.	70
Projeto: Joaninha	77
Projeto: Verde esperança	85

“ABC na Educação Científica: A Mão na Massa” - Da formação à aplicação e sustentação.

Dirlene Isabel Sebin
dirlenesebin@hotmail.com

RESUMO

Este estudo teve como objetivo investigar a formação, a aplicação, a continuidade e a permanência do uso do projeto ABC na Educação Científica: A Mão na Massa, pelos professores da rede municipal de ensino, que fizeram os cursos oferecidos pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) em São Carlos, SP, desde a implantação do projeto no Brasil até o ano de 2015. A pesquisa foi feita através de questionário em que os professores puderam relatar as facilidades, as dificuldades, suas angústias, bem como suas expectativas e anseios no desenvolvimento das ações do projeto. Os dados foram coletados por meio de questões de livre escolha e de questões abertas, divididos em categorias baseadas na incidência de respostas semelhantes. Pelos resultados concluiu-se que os professores encontram dificuldades na aplicação do projeto evidenciando empecilhos na sustentação de sua prática.

Palavras-chave: Educação; Ensino de ciências; Formação.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho foi realizado com os professores da rede municipal de ensino de São Carlos (SP), que frequentam os cursos sobre o projeto de ensino de ciências ABC na Educação Científica: A Mão na Massa, oferecidos pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da Universidade de São Paulo (USP). O projeto ABC na Educação Científica: A Mão na Massa é uma adaptação do projeto francês ‘La main à la patê’ (LAMAP). Esse projeto enfatiza a participação efetiva do aluno na construção de seu próprio conhecimento, desenvolvendo habilidades cognitivas, como o raciocínio investigativo. (CHARPAK, 2005).

O estudo foi planejado em 4 etapas, sendo que na 1ª etapa foi elaborado um questionário; na 2ª etapa, foi feito um levantamento do número de cursos oferecidos e professores participantes, bem como o envio dos questionários; na 3ª etapa, o

recolhimento e a análise dos dados e, na 4ª etapa, as conclusões do estudo.

Foi feito um levantamento de todos os cursos oferecidos desde 2001 e do número de professores da rede municipal de ensino de São Carlos que participaram e, principalmente, aqueles que receberam o certificado de conclusão. Considerando que dessa forma, esses professores teriam subsídios para relatar e apontar efetivamente o que pediam as questões; já que como concluintes, pelo menos uma vez, tiveram que aplicar o projeto.

Os questionários foram enviados aos correios eletrônicos de 220 professores, cujos endereços foram obtidos através dos cadastros quando efetivaram a inscrição nos cursos.

Este trabalho teve como objetivo conhecer a opinião dos professores quanto ao uso do projeto no ensino de ciências, identificar possíveis dificuldades e necessidades encontradas na aplicação do projeto pelos professores e perceber possíveis entraves na sustentação do mesmo.

Os resultados encontrados neste estudo, de acordo com os limites que o instrumento de pesquisa impõe, revelaram que a formação inicial do professor não lhe permite ter a segurança, o controle do desenvolvimento das atividades do projeto sem ser controlador. Ou seja, o professor ainda está muito ligado à ideia de que ele deve manter o limite do conhecimento do aluno.

Têm-se indícios, a partir da análise dos vários depoimentos fornecidos, de que o projeto embora considerado inovador apresenta entraves na aplicação. A análise revela uma aceitação do projeto como ferramenta eficiente no ensino de ciências quanto a proporcionar uma participação mais efetiva do aluno em sala de aula, entretanto, parece que essa aceitação ainda precisa ser aprofundada, de forma a produzir uma organização de conteúdos e de desenvolvimento de atividades mais eficaz para o professor e o aluno.

O projeto ABC na Educação Científica: A Mão na Massa possui uma importância já consolidada entre os professores, no entanto, a sustentação e a permanência de seu uso na educação municipal parece depender também de entraves e questões estruturais, de gerenciamento de materiais e trabalho profissional coletivo.

Esta pesquisa sugere alguma continuidade no que se refere à ampliação do número de professores ainda no âmbito das escolas estaduais da cidade de São Carlos.

2 DESENVOLVIMENTO

O projeto ABC na Educação Científica: Mão na Massa foi implantado no BRasil no ano de 2001 e desde então o Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) de São Carlos (SP) ofereceu aos professores dos diferentes níveis de ensino 44 cursos para São Carlos e outras cidades com carga horária que variaram entre 24 e 186 horas, com propósito de apresentar o projeto e dar suporte em sua aplicação.

A presente pesquisa questionou: Após todos esses anos, com os cursos de formação oferecidos aos professores, como está o ensino de ciências por investigação nas salas desses profissionais? Eles têm aplicado o projeto em suas aulas? Caso contrário, quais são as dificuldades na aplicação?

Diante disso, pensou-se em um modelo de pesquisa que pudesse quantificar e qualificar fenômenos que respondessem a esses questionamentos, com a finalidade de perceber as dificuldades e as necessidades dos professores na aplicação, sustentar a importância do projeto como instrumento efetivo de ensino de ciências.

2.1 As etapas da pesquisa elaboração do questionário

Elaborou-se um questionário que contemplasse o objetivo do trabalho; que tivesse poucas perguntas e mostrasse facilidade em responder sem ocupar demasiadamente tempo dos professores. O universo da pesquisa contemplou os professores que já fizeram os cursos oferecidos e apresentaram trabalhos na Mostra de Trabalhos Mão na Massa oferecidos pelo CDCC de forma a confirmar o conhecimento a respeito das etapas de aplicação do projeto.

Algumas questões mostraram como os pesquisadores compreendiam o passo a passo da aplicação do projeto de forma a perceber quais das etapas apresentam maiores dificuldades. Essas dificuldades puderam ser redigidas em questões abertas.

Outras questões puderam escrever as vantagens e desvantagens da aplicação do projeto para a formação dos alunos e deles mesmos.

O questionário foi redigido a partir da ferramenta Survey Monkey¹, cuja aplicação otimiza o tempo gasto entre a entrega dos questionários e o recebimento das respostas.

¹<https://pt.surveymonkey.com>

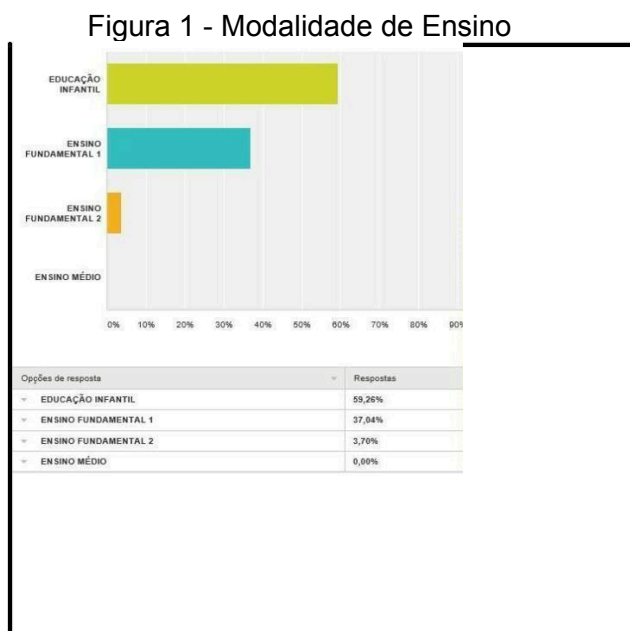
Levantamento do universo da pesquisa

Foi feito um levantamento de todos os cursos oferecidos desde 2001 e do número de professores da rede municipal de ensino de São Carlos que participaram e foram concluintes de forma que todos teriam subsídios para relatar e apontar o que pediam as questões.

O CDCC ofereceu desde a implantação do projeto ABC na Educação Científica: Mão na Massa, 44 cursos aos professores da rede municipal de ensino de São Carlos, totalizando 337 professores participantes. Os questionários foram enviados aos concluintes que ainda estão na ativa; sendo que 151 receberam o questionário, mas apenas 33 responderam.

Coleta e análise dos dados do universo da pesquisa

Um total de 24 professores estão atuando no magistério público num intervalo que vai de 1 a 20 anos, 4 professores trabalham entre 21 e 30 anos e apenas 1 trabalha há mais de 30 anos. Destes, 17 atuam na modalidade educação infantil, 10 no ensino fundamental, 1 na educação de jovens e adultos, 3 estão fora da sala de aula, sendo que 1 está no cargo de supervisor de ensino, 1 está no cargo de diretor de escola e 1 está na função de professor de apoio, como mostra o gráfico da figura 1.



Fonte: surveymonkey.com

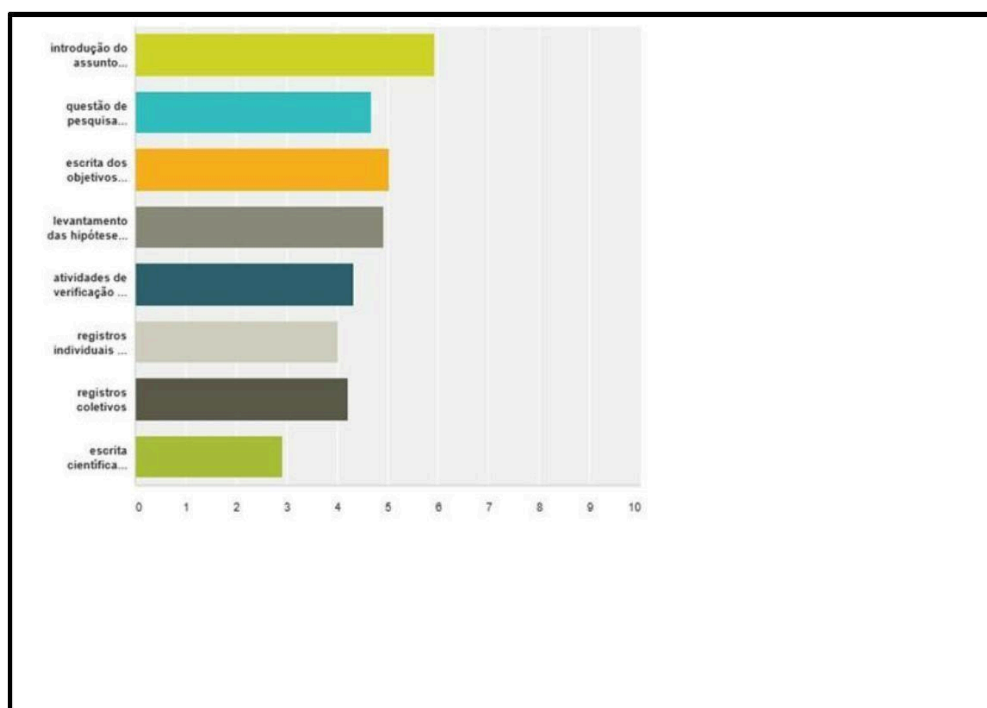
Destes 82,61% já participaram de pelo menos uma edição das onze edições da Mostra de Trabalhos do projeto ABC na Educação Científica: A Mão na Massa que o

Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) organiza anualmente.

Da qualificação das respostas

O projeto EBC na Educação Científica: Mão na Massa possui uma sequência de aplicação e uma das questões se voltou justamente para a aplicação do projeto com os alunos e pediu-se aos professores que refletissem sobre o nível de dificuldade que encontram ao aplicá-lo. O gráfico da figura 2 apresenta as médias das notas:

Figura 2 - Nível de dificuldade na aplicação do projeto.



Fonte: surveymonkey.com

A introdução, a contextualização do assunto que se quer abordar é a maior dificuldade apontada pelos professores. Pode-se supor que essa dificuldade seja indício da falta de domínio que os professores têm sobre o assunto e, talvez por isso, não o considerem importante e interessante aos alunos.

A escrita dos objetivos e o levantamento de hipóteses é um momento que exige que o professor estabeleça diálogos que levem ao questionamento e ao pensamento lógico. A ansiedade por hipóteses que possam ser comprovadas positivamente pode levar o professor a uma frustração ou pode-se supor que os professores não tenham uma visão clara do que seja uma hipótese.

A escrita científica parece não constituir muita dificuldade, por outro lado, é preciso esclarecer que esse item diz respeito à escrita das experimentações que é uma etapa do projeto sugerindo assim uma confusão.

As atividades para verificação das hipóteses e os registros coletivos tiveram a mesma média de dificuldade. Vale lembrar que as atividades podem ser previamente planejadas ou discutidas com os alunos. A possível falta de domínio do assunto pode novamente ser a causa. Os registros individuais deveriam apresentar pouca dificuldade já que cada aluno tem a liberdade de fazer seu registro como bem lhe aprouver e não há obrigação em verificá-los. São usados pelos alunos na elaboração do registro coletivo, este sim passa pela correção do professor.

As respostas às questões abertas sobre as dificuldades e os desafios encontrados durante a aplicação do projeto com os alunos variaram entre a sequência do projeto propriamente dita e as dificuldades pessoais. Foram agrupadas em três categorias:

Planejamento da atividade: evidenciou-se confusão ao propor experimentos de cunho tradicional sem a participação dos alunos, a não compreensão de que o erro não é um fator negativo, mas uma oportunidade de aprendizado, bem como um desconhecimento do que seja um trabalho investigativo, como propor temas e como descrever as ações.

Aplicação em sala de aula: a falta de preparação do professor ao aplicar o projeto ficou muito evidenciada, além do desconhecimento da importância da argumentação no ensino de ciências, portanto uma falha na formação.

Questões externas, como formação, apoio, etc.: Questões externas, como formação, apoio, etc., foram apontadas como dificuldades o fato do trabalho não ser com o grupo de professores, a troca de saberes entre os docentes, a falta de material, a falta de cursos de formação e a falta de incentivo e apoio da Diretoria de Ensino. As dificuldades apontadas são de ordem estrutural e não correspondem à aplicação do projeto em si. O envolvimento da escola como um todo é bom para o desenvolvimento do projeto, mas esse não deve ser um entrave para a sua aplicação.

As vantagens e desvantagens foram classificadas em duas categorias, uma do ponto de vista dos professores e outra do ponto de vista dos alunos.

Na categoria das vantagens ficou claro a importância da interdisciplinaridade, do conhecimento de como os alunos aprendem e a organização dos conteúdos.

Esses relatos evidenciam a importância do projeto como instrumento do ensino de ciências concretizando a afirmação de CHARPAK (2005) quanto à participação efetiva do aluno na construção de seu próprio conhecimento.

Na categoria desvantagens os apontamentos apresentados são dificuldades de

aplicação do projeto quanto à estrutura escolar, materiais, cursos de formação, o que não diz respeito ao projeto em si.

3 CONCLUINDO O ESTUDO

Os resultados encontrados neste estudo revelaram que a formação inicial do professor não lhe permite ter a segurança, o controle do desenvolvimento das atividades do projeto sem ser controlador. Ou seja, o professor ainda está muito ligado à ideia de que ele deve manter o limite do conhecimento do aluno.

Têm-se indícios de que o projeto embora considerado inovador apresenta entraves na aplicação. A análise revela uma aceitação do projeto como ferramenta eficiente no ensino de ciências quanto a proporcionar uma participação mais efetiva do aluno, entretanto, parece que essa aceitação ainda precisa ser aprofundada, de forma a produzir uma organização de conteúdos e de desenvolvimento de atividades mais eficaz para o professor e o aluno.

O projeto ABC na Educação Científica: A Mão na Massa possui uma importância já consolidada entre os professores, no entanto, a sustentação e a permanência de seu uso na educação municipal parece depender também de entraves e questões estruturais, de gerenciamento de materiais e trabalho profissional coletivo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora exista um consenso entre os professores de que o projeto se aproxima de um modelo didático em que o aluno é considerado sujeito ativo e participativo no processo de ensino-aprendizagem e que o mesmo privilegia o desenvolvimento cognitivo e afetivo do aluno, parece que a incorporação e a compreensão dessa nova proposta apresenta certa insegurança no momento de sua aplicação. Ao que parece, a zona de conforto de um modelo de ensino em que os conhecimentos já estão sistematizados tem gerado conflitos de assimilação e compreensão de um novo modelo mais satisfatório para o ensino de ciências.

De certo modo, a formação continuada precisa favorecer o exercício de reflexão das concepções e práticas de ensino. Porém, é necessário que o professor considere situações e alternativas diferentes e, principalmente, seja receptivo e dedicado ao empenhar-se em desenvolver novas atitudes. Caso contrário, só fazer o curso não apresenta mudança de concepção e prática. Nessa pesquisa perceberam-se muitos equívocos com relação a termos e etapas de aplicação, a contextualização apontada como a etapa mais difícil não aparece ao longo das análises como tal,

mas sim a escrita do projeto.

Sabendo que:

1. A maioria dos professores pesquisados também participaram de alguma edição das Mostras de Trabalhos Mão na Massa do CDCC;
2. Para a apresentação de trabalho na Mostra exige-se uma escrita mais elaborada de forma estrutural em que uma das solicitações é a escrita de uma introdução do projeto;
3. Na pesquisa a etapa de introdução se refere à contextualização foi a etapa de maior dificuldade.

Pode-se supor que tenha existido uma confusão entre os termos.

Outra suposição pode ser feita ao considerar que quando os professores tiram de si responsabilidade de aplicação do projeto e a depositam na coordenação, direção ou falhas estruturais e de formação, estão na verdade encontrando uma explicação para a sua própria falta de domínio de conteúdo, não estar aberto e disposto a mudanças de postura e querer trabalhar com ciências de uma maneira mais eficaz.

Em contrapartida, os resultados evidenciam a importância de um trabalho como este na elaboração de novos cursos de formação, podendo ser um impulso para provocar a mudança de compreensão dos docentes sobre suas próprias concepções.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1997

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.:il.

CAMPANÁRIO, J. M.; MOYA, A. ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 17, n. 2, p. 179-192, 1999. Disponível em www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-73132011000400005&script=sci. Acesso em 27 jun. 2015.

FERREIRA, S.H. e MELLO, A.M. **Um encontro entre a ciência e a educação infantil**.

Revista Pátio – Educação Infantil. Ano X, n.33, p. 16-18, 2012. ISSN 1677-3721.

FOUREZ, G. **Crise no Ensino de Ciências**. 2003, vol.8 (2), pp.109-123. Disponível

em www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID99/v8_n2_a2003.pdf. Acesso em 22 jun. 2015.

HAMBURGER, Ernst W. **Apontamentos sobre o ensino de Ciências nas séries escolares iniciais**. Estud. av. [online]. 2007, vol.21, n.60, pp. 93-104. ISSN 1806-9592.

MORENO ARMELLA, L. e., WALDEGG, G. **La epistemologia constructivista y la didáctica de las ciencias: coincidencia o complementariedad? Enseñanza de las Ciencias**: Revista de investigación y experiencias didácticas, v.16, n.3, p.421-30, 1998. Disponível em books.scielo.org/id/bpkng/pdf/pirola-9788579830815-04.pdf. Acesso em 15 jun. 2015.

USA. **Inquiry and the National Science Education Standards**: A Guide for Teaching and Learning, Washington, DC, 2000. Disponível em <http://www.nap.edu>. Acesso em 20.mai.2015.

REFERÊNCIAS CITADAS

CHARPAK, G. **Manos a la obra/Las ciencias en la escuela primaria**. Coord. Georges Charpak; trad. Rafael Segovia. México: FCE, 2005. ISBN 968-16-7712

Água: De onde vem e para onde vai?

Heloisa Aparecida Candido Miquelino

Rosana Maria Donato Xavier de Souza

m.helloy@gmail.com

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira com 40 crianças da Fase 5, divididas em duas turmas. O tema foi pensado, de forma a trabalhar a questão da água, seu consumo consciente em contrapartida com desperdício de água. As crianças foram instigadas a curiosidade, a pesquisa, a observação e ao registro respondendo as perguntas desencadeadoras, tendo como objetivo estimular o uso racional da água nas atividades cotidianas. Elas fizeram desenhos de suas hipóteses, assistiram aos vídeos, consultaram enciclopédias, realizaram diversas observações e manifestaram seu aprendizado através de desenhos e rodas de conversa com a professora. Os alunos perceberam a importância da água potável e passaram a utilizá-la de maneira mais responsável. Para finalizar o projeto foi realizada uma exposição dos trabalhos aos pais e toda comunidade escolar.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi desenvolvido no CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira com 40 crianças de cinco anos, Fase 5, divididas em duas turmas. O tema foi pensado, de forma a trabalhar a questão da água, seu consumo consciente em contrapartida com desperdício de água. A partir de um trabalho investigativo colocou-se as crianças diante do questionamento sobre a quantidade de água utilizada para as atividades de rotina dos alunos como escovar os dentes e lavar as mãos. Assim, este projeto teve como objetivo estudar sobre o uso racional da água nas atividades cotidianas realizadas pelas crianças. A expectativa é de que haja mudança de hábito ao escovarem os dentes e/ou lavarem as mãos com a torneira aberta gerando desperdício, tendo a água como fonte de grande importância, além de instigar nos alunos a curiosidade, a pesquisa, a observação e o registro.

DESENVOLVIMENTO

O início do projeto aconteceu com uma roda de conversa, onde as professoras lançaram às crianças as seguintes questões:

De onde vem a água que sai das torneiras?

- Do planeta! (aluno 1)
- Da caixa d'água! (aluno 2)
- Quando a chuva desce do céu a água sai do cano. (aluno 3)

A maioria da turma acredita que a água vem da caixa d'água. Como a água chega às nossas casas?

- No chuveiro, na torneira. (aluno 4)

Como a água chega ao chuveiro e às torneiras da nossa casa?

- Pela caixa d'água. (aluno 5 e aluno 1)

Como a água chega às caixas d'água?

- Pelo cano. (aluno 6)
- Pela chuva. (aluno 7)

A maioria das crianças disse que a água vem da chuva - chove dentro da caixa d'água.

Para onde vai a água que utilizamos?

- Para o ralo. (aluno 1)
- Desce pelo cano d'água e vai até o rio. (aluno 5)
- A água desce e vai para o esgoto. (aluno 4)

Onde utilizamos a água?

- Para lavar louça! (aluno 7)
- Para escovar os dentes! (aluno 1)
- Para beber a água! (a maioria da turma)
- No chuveiro, para tomar banho! (aluno 4)
- Para colocar para o cachorro beber! (aluno 8)
- Para lavar o carro! (aluno 2)
- Para lavar a roupa. (aluno 9)

A maioria das crianças pensa na água também como forma de lavar algo ou alguma coisa.

A água que utilizamos para todas estas coisas que vocês falaram, pode acabar no mundo?

A maioria das crianças acredita que não. Que a água do mundo não acaba. E

porque vocês acham que a água não acaba?

- A água não acaba porque chove! (aluno 1 e aluno 5)

As crianças não sabiam explicar o porquê de sua resposta sobre a água não acabar, mas a maioria disse que não acabava nunca.

Nosso objetivo, neste momento, era mostrar às crianças de forma mais próxima a sua realidade, como a água é o elemento mais importante que temos em nosso organismo, na natureza e nas atividades rotineiras.

Assim, após a roda de conversa, foi proposto às crianças que acompanhassem a rotina de um membro da família nas ocasiões que este se utilizava da água. Deste modo, elas puderam observar o uso da água nas diversas atividades domésticas como fazer comida, lavar roupa, lavar louça, lavar frutas e verduras; também o uso da água na higiene pessoal como tomar banho e escovar os dentes; ainda a ingestão da água e sua utilização na irrigação das plantas.

Depois, as crianças registraram suas descobertas em folhas de sulfite em formato de gotas. Elas fizeram desenhos mostrando as atividades onde a água era utilizada em suas casas, como mostra a figura 1.



Figura 1: Registro da pesquisa em casa

Ainda, pensando na água como fonte importante, resolvemos trazer a questão sobre o consumo da água para vida dos seres humanos. Deste modo, fomos pesquisar sobre a quantidade de água em nosso organismo. Posteriormente, as crianças fizeram um cartaz sobre a pesquisa representando quanto de água equivalente a 70% com tinta guache azul, como figura 2.



Figura 2: Cartaz sobre a quantidade de água no corpo humano.

Em outro momento, fizeram um gráfico que mostrava quanto de água tem em algumas estruturas do corpo humano como: cérebro, ossos, rins, músculos e sangue (figura 3). A porcentagem de cada estrutura foi pintada no gráfico com tinta guache, sendo que cada parte representa 10% de água.

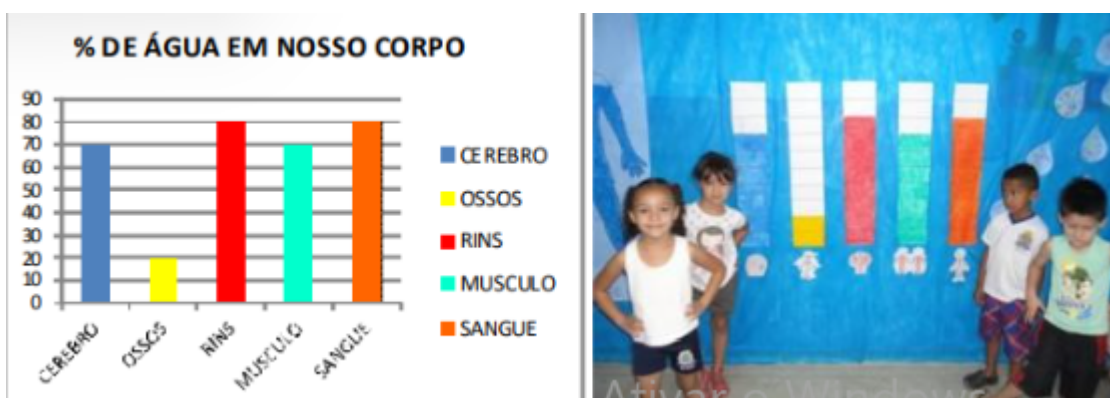


Figura 3: Gráfico demonstrativo de atividade e gráfico feito pelas crianças.

Dando continuidade ao projeto, abordamos o tema sobre o ciclo da água e o seu caminho até as nossas casas através do vídeo: “A gota borralheira” - SABESP/SP. A seguir, foi confeccionado por cada criança, um livrinho chamado “História da Gotinha”, como mostra a figura 4, onde a criança junto com a leitura da professora, fazia a ilustração da história sobre o ciclo da água.



Figura 4: Livro sobre o ciclo da água - “História da Gotinha”

Ao abordar sobre o ciclo da água foi pertinente falar a respeito do cuidado com os rios e a poluição dos mesmos. Em roda de conversa, mostramos imagens de rios limpos e sujos, também de animais que vivem em ambiente aquático e ou nas proximidades das águas. Fizemos um painel coletivo utilizando a parede da sala de aula, sobre como deve ser um rio limpo (figura 5).



Figura 5: Confecção de um rio limpo.

Posteriormente, foi realizado um experimento para observar o quanto de água é gasto, ao escovar os dentes e ao lavar as mãos. Neste sentido, consentiu em fazer o experimento num dado momento com a torneira aberta e num outro momento, repetir o mesmo experimento com a torneira fechada, tanto para escovar os dentes como ao lavar as mãos.

Na aplicação desse experimento fomentou que ele seria realizado com uma criança para lavar as mãos das duas maneiras e com outra criança para escovar os dentes, também das duas formas.

As crianças do experimento foram escolhidas aleatoriamente pela turma e esta, no

momento da atividade, iriam observar os colegas escolhidos. Também ficou decidido que a água utilizada no experimento seria coletada com auxílio de balde.

Para medir a quantidade de água foram utilizadas garrafas pets transparentes da mesma origem, aplicando o método comparativo de quantidade. Nas garrafas foram colocadas gotas de corante azul para facilitar a visualização da água e fazer as comparações (figura 6).



Figura 6 - Coleta e observação da quantidade de água utilizada.

Para medir a quantidade de água inferior a garrafa pet utilizou-se de um copo plástico de 250 mL. A partir do resultado do experimento foi elaborada uma tabela mostrando a quantidade de água utilizada para cada atividade.

RESULTADO DO EXPERIMENTO:

Consumo de Água - Captação da água em garrafa pet de 2.000 mL		
Atividade	Torneira/ Registro Aberta	Torneira/ Registro Fechada e aberta só quando necessário
Escovação bucal	2,5 garrafas = 5.000 mL	250 mL = 1 caneca ou copo
Higiene das mãos	750 mL	150 mL garrafa

Outra atividade realizada com os alunos foi uma demonstração da quantidade de água existe em nosso planeta em proporção: 100% da água corresponde a uma garrafa cheia de 2.000 mL; 2,7% corresponde a $\frac{3}{4}$ de copo de 300 mL. 0,26% corresponde a $\frac{2}{4}$ de copo de 100 mL e 0,002% corresponde uma tampinha da garrafa pet, como mostra a figura 7.



Figura 7: Proporção de água no planeta.

Ao final, foi realizada uma nova roda de conversa para constatar o que as crianças aprenderam com o projeto. Em conversas, algumas perguntas feitas no início do projeto foram retomadas.

De onde vem a água que sai das torneiras?

- Ela vem dos rios! (a maioria das crianças)

Como a água chega a nossas casas?

- Através de canos. (aluno 1 e aluno 5)
- Os canos vão até os rios. (aluno 7)
- A água vem pelos canos até a minha casa! (aluno 6)

Para onde vai a água que utilizamos?

- A água vai para o esgoto. (aluno 2)
- O esgoto vai no rio de novo, tia! (aluno 3)

Vocês acham que a água não acaba?

A maioria disse que a água que sai na torneira pode acabar, mas a água do mundo não.

Para finalizar o projeto foi realizada uma exposição dos trabalhos, aos pais e a toda comunidade escolar, na Festa da Família, onde os alunos puderam relatar o que aprenderam sobre a água (figura 8).



Figura 8: Apresentação na Festa da Família

CONSIDERAÇÕES

Diante das respostas dadas pelos alunos pode-se perceber que eles compreenderam, por meio do projeto, que a água potável pode acabar e que quando utilizamos a água fechando os registros consumimos muito menos água. Além disso, muitas crianças começaram a fechar a torneira ao escovar os dentes e passaram a lavar as mãos em menos tempo.

As crianças se envolveram com o projeto desde o princípio manifestaram seu aprendizado através de desenhos e relatório coletivos, tendo a professora como escriba. As crianças foram instigadas a curiosidade, a pesquisa, a observação e ao registro respondendo as perguntas desencadeadoras.

BIBLIOGRAFIA

Manna, Luisa Resende e Rezende, Carla Ferreira. E aí, a água vai acabar mesmo?: in **Revista Ciência hoje**, n.259, agosto 2014.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=37096> Crise da água? in: **Ciência Hoje das Crianças**, n.80, maio 1998. Acesso em 20/05/2015.

www.youtube.com/watch?v=PAa6IBja_3c acesso em março de 2015. **O ciclo da água - A gota borralheira**. SABESP - Clubinho. Acesso em 20/05/2015.

www.youtube.com/watch?v=RpuWT8fBxSI acesso em abril de 2015. **Turma da Clarinha e o Ciclo da Água**. CODAU: Uberaba/MG. Acesso em 25/05/2015.

Pinto, Gerusa Rodrigues. **A gotinha PlimPlim**. Belo Horizonte. Editora Fapi, S/A.

Animais peçonhentos

Rosangela Emi Yonemitsu

rosangela@gmail.com

Resumo

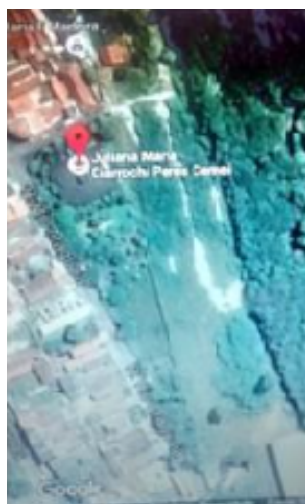
Este projeto animais peçonhentos foi realizado com crianças de 2 a 3 anos, com objetivos de identificar os animais peçonhentos; nomear os diferentes tipos de animais; identificar os habitats dos animais e ampliar o vocabulário.

Foi realizado com atividades como rodas de conversa, observação dos animais na escola, fotos, desenhos e finalizado com outra roda de conversa para saberem as medidas de prevenção.

Introdução

Este projeto foi realizado na CEMEI Juliana M. C. Peres localizada no Bairro Jockey Club em São Carlos (Figura 1). Mesmo sendo no perímetro urbano a edificação é rodeada por uma área verde, com diversas árvores, um parque com tanques de areia e muita grama (Figuras 2, 3 e 4). Vizinho à escola, temos um terreno abandonado, sem construção e que sempre está com muito mato sem cuidados do proprietário, tendo que estar ligando para que haja manutenção do terreno para se fazer a limpeza. Ao fundo desse terreno existe um córrego chamado Jockey Clube.

Figura 1: Vista área a CEMEI Juliana M. C. Peres



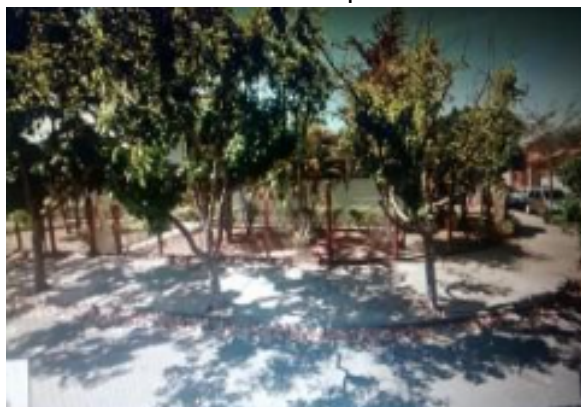
Fonte: Google Maps

Figura 2: Fundo da escola possui um terreno com árvore e plantas



Fonte: Google Maps

Figura 3: Nesta foto lateral e frente dá para se perceber que dentro da escola possui jardim com árvores e plantas



Fonte: Google Maps

Figura 4: Lateral mostrando o terreno e arborização ao lado do córrego Jockey Club.



Fonte: Google Maps

Devido a esses fatores é comum aparecer na CEMEI animais peçonhentos que podem causar acidentes, como aranha, formiga, escorpião, cobra, piolho de cobra e taturana. Sendo assim achei interessante trabalhar com as crianças da educação infantil na fase 3 (idade de 2 a 3 anos) para alertá-los sobre os cuidados que precisamos ter quando os encontramos, nesta fase as crianças já entendem e

compreendem o que acontece no mundo a sua volta e podem diferenciar as diferentes espécies e tipos de animais existentes.

No referencial curricular nacional para a educação infantil (1998) diz:

“O mundo onde as crianças vivem se constitui em um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e investigativas. Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social no qual vivem, as crianças aprendem sobre o mundo, fazendo perguntas e procurando respostas às duas indagações e questões” (MEC, 1998).

Com relação aos animais peçonhentos são considerados animais peçonhentos todos aqueles que possuem veneno e que podem inoculá-lo, prejudicando a saúde do homem. Os mais perigosos no Brasil, são as serpentes a maior causa de acidentes podendo matar ou incapacitar a pessoa, se não for socorrida a tempo com soro. Outros animais que também devemos ter cuidado são as aranhas, escorpiões, taturanas, abelhas, vespas e formigas.

Como medidas de prevenção Moraes, 2015, cita o que pode ser feito:

“Manter os quintais limpos, sem acúmulo de entulhos e lixo; Não colocar as mãos em frestas ou buracos no chão, cupinzeiros, etc; Evitar andar descalço em jardins; Preservar os predadores naturais dos escorpiões: corujas, macacos, sapos, galinhas e gansos; Combater a infestação de baratas e roedores, pois atraem animais peçonhentos; Manter a casa sempre limpa, principalmente atrás de móveis, cortinas e quadros; examinar calçados e roupas antes de vesti-las”. (Moraes, 2015)

Como medida de prevenção a escola realiza a dedetização anual e em casos de aumento de ocorrência desses animais pedimos que sejam feitas outras aplicações. A limpeza da escola também é feita diariamente, possuímos duas galinhas também para essa finalidade, para que elas comam os diversos tipos de insetos e animais que podem ser prejudiciais às crianças.

Por isso, estudando com os alunos, espero que seja um alerta até para os adultos que trabalham na unidade.

Objetivo

- Identificar os animais peçonhentos;
- Nomear os diferentes tipos de animais;
- Identificar os habitats dos animais;
- Ampliar o vocabulário;
- Adotar medidas de cuidados e atenção frente a esses animais.

Desenvolvimento

Este projeto foi desenvolvido em quatro encontros de quinze a trinta minutos dependendo da atividade realizada.

Para trabalhar o tema: Animal peçonhento, num primeiro encontro foi realizada uma roda de conversa para serem apresentados alguns dos animais peçonhentos que aparecem ou já apareceram na escola, como aranha, formiga, cobra, piolho de cobra, taturana, escorpião com duração de 10 minutos.

A apresentação dos animais foi feita por meio de fotos, slides no computador e livros, verificando os nomes e os seus habitats com duração de 5 minutos.

No segundo encontro fizemos uma brincadeira perguntando: Onde esses animais vivem? Onde podemos encontrar esses animais aqui na escola? Duração de 30 minutos.

Onde esses animais vivem? Hipóteses:

- 1) As aranhas vivem nas paredes!
- 2) A formiga no parque.
- 3) Na minha casa tem aranha e formiga.
- 4) O escorpião fica escondido.
- 5) O escorpião fica em lugar sujo.

Onde podemos encontrar esses animais aqui na escola? Hipóteses:

- 1) Aqui na sala tem formiga.
- 2) No pátio também tem formiga.
- 3) Vi a casada formiga no parque.
- 4) Tinha um piolho de cobra no banheiro.
- 5) Na árvore tem taturana.
- 6) Na árvore também tem aranha e teia.

Em seguida fomos aos locais que as crianças citaram: no parque, pátio, sala de aula e banheiro, para verificar se encontramos esses animais e foi tirada fotos para a

apresentação final das crianças (Figura 5).

Figura 5: Animais encontrados



Fonte própria

No terceiro encontro, as crianças fizeram um desenho dos animais que encontramos na escola. Com 15 minutos de duração.

Para finalizar, no quarto encontro foi feita uma roda de conversa para saber como os animais peçonhentos são perigosos e que não devem ser manipulados nem pisados com pés descalços, pois podem picar, morder e até levar à morte. Foram lidas as medidas de prevenção de Moraes e verificamos quais prevenções envolve o comportamento das crianças diretamente e quais são de responsabilidade dos pais (Figura 6 e 7). Duração de 15 minutos.

Figura 6: Roda de conversa - Animais perigosos



Fonte própria

Figura 7: Roda de conversa - Prevenção



Fonte própria

Após a leitura vimos o que as crianças podiam fazer ou se precaver frente às medidas, conversamos sobre não colocarem os dedos nas frestas ou buracos, não tocar nos animais, pois as crianças na escola costumavam fazer isso. Mesmo nós, professores, tiramos os sapatos das crianças para irem ao parque, mas após lermos as medidas passamos a deixar as crianças calçadas para que não ocorra nenhum acidente.

Ao vermos o parque com muitas folhas e galhos pedimos para limpar. Temos galinhas na escola, pois elas são predadoras naturais.

Essas são algumas das medidas tomadas pela escola para que não ocorra nenhum acidente com animais peçonhentos.

Para divulgar o trabalho realizado com as crianças foi realizada uma exposição de desenhos e fotos tirados na observação dos animais na escola para que os pais vejam na reunião de pais.

Considerações

Com este projeto percebi que as crianças são muito observadoras e passaram a prestar atenção para os animais que são e os que não são prejudiciais ou no caso como elas dizem que “não machucam”.

Que adoraram saber sobre esses animais tão pequenos, mas que alguns nos fazem muito mal. E que com algumas precauções dá para se diminuir a incidência de acidentes como deixar o ambiente limpo ou não ficar colocando o dedo em buracos. Os objetivos propostos foram todos alcançados, agora as crianças sabem identificar os animais peçonhentos que apresentamos, sabem nomear os diferentes tipos de

animais, identificam os habitats dos animais e ampliaram o vocabulário.

Tive um pouco de dificuldade por achar que as crianças eram pequenas, mas que me surpreendeu, elas aprendem muito fácil. E o que elas gostam elas aprendem muito mais fácil.

se a aula é interessante, chama a atenção das crianças. Esse tipo de aula, onde as crianças aprendem fazendo se torna atrativo e agradável. A criança aprende feliz e será gravada para toda a vida.

Referências citadas

Brasil, MEC. **Referencial curricular nacional da educação infantil**. vol. 3, Brasília: MEC/SEF, 1998.

Moraes, Paula Louredo. **Animais peçonhentos**, 2015.
<<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/animais-peconhentos.htm>> Acesso em: 12/05/2016.

Google Maps (Street view).
<<http://www.google.com.br/maps/place/R.+Rio+Grande+-+Jardim+Jockey+Club+A,+São+Carlos+-+SP/@-21.9844911,-47.899634,32m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x94b870eb92c81b59:0x6062c4c49959f18!8m2!3d-21.9842233!4d-47.8984487>>. Acesso em: 06/05/2016

Referências consultadas

Instituto Butantan. **Como tratar picadas de animais peçonhentos**.
<<http://www.institutobutantan.com.br>> Acesso em: 04/05/2016.

Brasil, MEC. **Prevenção de acidentes com animais peçonhentos**, São Paulo, 2001.

Brincando e aprendendo: Intervenções lúdicas para o ensino aprendizagem de conceitos matemáticos na educação infantil para alunos público-alvo da educação especial.

Fabia Lopes Cereda
Helena Peccin Laroza
Patrícia Grapeia Dolacio Pinho
fabiacereda@yahoo.com.br
hpeccinlaroza@gmail.com
patpatmaionese@hotmail.com

Resumo

O tema proposto neste trabalho é sobre as intervenções lúdicas para o ensino aprendizagem de conceitos matemáticos, especificamente a associação numeral/ quantidade de 0 a 5, do conteúdo programático de uma turma de Fase 6 de Educação Infantil, na educação infantil para alunos público-alvo da educação especial. O aluno com o qual realizamos o projeto é do sexo masculino, com 6 anos de idade, matriculado e frequentando a fase 6 do período da manhã do CEMEI Santo Piccin, no distrito de Água Vermelha, no final de 2015. Neste trabalho utilizou-se entrevista com gestor da unidade escolar, entrevista com a professora da turma do aluno público-alvo da educação especial, observação, elaboração e aplicação de atividade. Acreditamos que as atividades realizadas durante todo o projeto contribuíram positivamente, principalmente em relação à concentração e participação do aluno, pois foram atividades prazerosas, divertidas e que despertaram grande interesse e entusiasmo do aluno que queríamos alcançar e também de todas as outras crianças da sala.

Introdução

O presente trabalho visa trazer uma alternativa lúdica para o ensino/ aprendizagem de conceitos matemáticos, especificamente a associação numeral/ quantidade de 0 a 5, do conteúdo programático de uma turma de Fase 6 de Educação Infantil, diante da dificuldade de um aluno que foi diagnosticado com imaturidade mental, incluído na turma de ensino regular.

Neste trabalho utilizou-se entrevista com gestor da unidade escolar, entrevista com a professora da turma do aluno público-alvo da educação especial, observação, elaboração e aplicação de atividade.

A utilização de atividades lúdicas que utilizem preferências e habilidades do aluno em questão é a proposta deste trabalho, visando uma aprendizagem mais efetiva e prazerosa, não apenas para o aluno público-alvo da educação especial, como para toda a turma.

Desenvolvimento

O aluno observado é do sexo masculino, com 6 anos de idade, matriculado e frequentando a fase 6 do período da manhã do CEMEI Santo Piccin, no distrito de Água Vermelha. Reside com o pai e fica com a mãe em poucas ocasiões, em alguns finais de semana.

Em relato do pai, é uma criança calma em casa, mas não gosta de estar com muitas pessoas, ficando agitado.

O mesmo foi diagnosticado com imaturidade mental pela APAE de São Carlos.

A imaturidade mental caracteriza-se pelo padrão diferenciado de desenvolvimento cognitivo, afetivo e motor; dificuldade na capacidade de aprender, ritmo lento na capacidade de abstração; dificuldade em relação a autonomia e na relação com o mundo, dificultando a adaptação com o outro, o controle de suas emoções e apresentando imaturidade social comparada as crianças da mesma idade.

A escola oferece ensino em período matutino (40 alunos, sendo a maioria de zona rural), vespertino (62 alunos) e integral (36 alunos), atendendo crianças de 11 meses a 6 anos (Fase 2 a 6).

A turma do aluno observado é composta por 23 alunos, sendo este e outro aluno público-alvo da educação especial. Ambos são residentes da zona rural e o diagnóstico foi dado como imaturidade mental, já que não foi detectado algo específico. A gestora da unidade possui 30 anos, formação em Magistério, Nutrição e Pedagogia, formada há 10 anos nesta última graduação e possui curso de extensão em Braille (200 horas). Atua como gestora há 10 meses na rede municipal de ensino.

Segundo a gestora da unidade, o Projeto Político e Pedagógico da mesma contempla de maneira geral a questão da educação inclusiva, não de forma específica para cada deficiência.

Na unidade, os alunos público-alvo da educação especial são tratados da mesma forma que os demais, pois não dependem de estruturas específicas (apesar de haver algumas adaptações no espaço físico para os deficientes físicos e material de apoio para deficientes visuais). No primeiro semestre de 2015, houve um professor de educação especial (ensino colaborativo) que auxiliava o professor em sala de aula uma vez por semana, durante o período da manhã. Atualmente, este profissional não está mais presente e segundo a gestora, “deixando a escola desamparada diante de algumas dúvidas que ocorrem no dia a dia e até mesmo em dar continuidade no trabalho com esses alunos”.

A professora da turma possui 52 anos, formada em Magistério e Pedagogia, especialista em Educação Infantil, atuante na rede municipal de ensino desde 1988 e na presente unidade escolar desde 2008. Na área de educação especial, possui um curso de Capacitação (30h) em inclusão escolar.

A mesma relata que o aluno tem dificuldade em se comunicar emitindo algumas palavras, mas sem clareza quando quer relatar algum fato ou acontecimento. Necessita de acompanhamento constante nas atividades devido a dificuldade de concentração e compreensão dos comandos.

Quanto ao comportamento com os colegas, apresenta dificuldade nas interações, apresentando-se agressivo quando contrariado e não tem noção do que é permitido na relação com as outras crianças, sendo necessário a professora e funcionários orientarem e chamarem a atenção por suas atitudes.

O aluno gosta muito de manusear livros e gibis (figura 1), concentrando-se na imagem, mas não na história falada e, gosta também de quebra-cabeça, sendo essa uma atividade em que consegue se concentrar. Em momentos em que se torna inviável atenção exclusiva, a professora utiliza livros para que não atrapalhe a atividade dos outros alunos.



Figura 1: O aluno público-alvo da educação especial, buscando livros assim que terminou a atividade.

Para a professora, as maiores dificuldades são a falta de professor de Educação Especial na unidade para um atendimento individual especializado e o acesso à APAE, onde aguarda vaga para ser atendido pela instituição.

através da observação realizada em uma manhã, verificou-se que o comportamento descrito pela professora da turma realmente ocorre em vários momentos: dificuldade de concentração na “hora do conto” e o prazer em manusear o livro; dificuldade na ocasião numeral/ quantidade e a necessidade de acompanhamento individual e; certa “brutalidade” nas brincadeiras com os colegas no parque. Na sala de aula, quando não tem atenção individualizada, o aluno anda muito pela sala, fala alto (pouco compreensível) e busca constantemente a professora que parece ser muito querida por ele.

Diante das observações, buscando algo lúdico que envolvesse toda a turma, surgiu a proposta de atividades que permitissem ao aluno utilizar seu corpo como instrumento de aprendizagem visto que é muito ativo e gosta de correr, e outra em que além da coordenação motora fina, tivesse a mesma finalidade da primeira em menor escala, exigindo em pouco mais de concentração e onde não pudesse utilizar a imitação (seguir os colegas) como execução.

Foram realizadas cinco atividades, distribuídas em dois dias, que envolveram toda a turma. Segue abaixo a descrição:

Atividade 1: Realizada no pátio da escola, onde foram distribuídos pelo chão do pátio bambolês e em seu interior bolas desenhadas em papel representando quantidades. O professor apresentava o numeral e ao sinal dado, as crianças entravam no bambolê correspondente. Com as crianças, o professor contava as bolas para verificação (figura 2 e 3).



Figura 2: Disposição dos objetos para a atividade 1.



Figura 3: Apresentação do numeral para que relacionem com a quantidade.

Atividade 2: Utilizou-se o mesmo procedimento da primeira atividade, invertendo a quantidade (bolas) pelo numeral. (figura 4)



Figura 4: Disposição do material para a atividade.

Atividade 3: Realizou-se em sala de aula (atividade 3, 4 e 5). Com caixas de fósforo, os alunos encaixam a parte correspondente ao numeral impresso na parte de cima. (figura 5)



Figura 5: Caixa de fósforos adaptada para a brincadeira.

Atividade 4: Os alunos colocaram contas nas caixas de fósforo na quantidade correta, de acordo com o numeral representado do lado de fora das caixas. (figura 6)



Foto 6: Caixa de fósforos e contas para relacionar quantidade e numeral.

Atividade 5: Os alunos colocaram a quantidade de prendedores de roupas em pratinhos de papelão com numeral representado ao centro, de acordo com a quantidade pedida. (figura 7)



Figura 7: Pratos com números e prendedores para relacionar a quantidade.

Considerações finais

Notamos que as atividades realizadas contribuíram positivamente, principalmente em relação a concentração e participação, pois foram atividades prazerosas, divertidas e que despertaram grande interesse e entusiasmo do aluno público-alvo da educação especial e de toda a turma.

Observamos que no decorrer da atividade, a contagem e associação da quantidade com algum dos numerais (principalmente o 3 e o 5) se tornava mais fácil para o aluno. Na primeira atividade com os bambolês, o aluno realizava por imitação, seguindo os colegas. Em alguns momentos, foi pedido a ele que fosse primeiro, acertando em algumas vezes e errando em outras, onde fazia-se necessária a intervenção para contagem das bolinhas e o mesmo percebia que não era o bambolê correto.

Percebemos também, a necessidade de intervenção constante do professor para o cumprimento das regras de convivência e da rotina da escola, pois se distrai facilmente e faz o que tem vontade. Na brincadeira no pátio, o aluno saiu para beber água sem pedir ou avisar, o que não é costume da turma. Mesmo demonstrando interesse na atividade, quando o professor não está próximo, perde a concentração com qualquer acontecimento e não retorna a atenção para o que estava fazendo, como por exemplo tenta conversar com os colegas e pegar livros.

Acreditamos que seria de suma importância a continuidade deste trabalho, pois foi uma amostragem pequena para que efetivamente ocorresse aprendizagem dos conceitos trabalhados.

Referências bibliográficas

Fioravanti V. S. R., Campos S. M. R. Imaturidade escolar - a importância do brincar e o ensino fundamental de nove anos. Disponível em: <http://www.moreirajr.com.br/revistas>. Acesso em 14 de out. 2015.

Santana M. S. R. Psicomotricidade e Aprendizagem. Disponível em: <http://slideplayer.com.br/slide/3185467/>. Acesso em 14 de out. 2015.

Da semente a semente

Helena Peccin Laroza

Luciana Maria Moreira César Françoso

Marli Pereira de Andrade Araújo

Helena - hpeccinlaroza@gmail.com

Luciana - lu_moreiracesar@ig.com.br

Marli - marli_andrade16@hotmail.com

RESUMO

Neste presente trabalho, visa explorar a germinação da semente e as etapas do crescimento da planta, através da participação efetiva das crianças durante todos esses processos. O público alvo deste projeto, são as crianças de Fase III (2 e 3 anos) da CEMEI Santo Piccin em Água Vermelha. O projeto foi iniciado através da música “Cai chuvinha” de autor desconhecido, atividades práticas de plantação e manutenção das plantas, e rodas de conversa sobre os acontecimentos, mudanças e dúvidas que surgiam durante todo o processo.

Buscamos com esse projeto estimular a participação das crianças no plantio e cuidado com a natureza que nos rodeia. Fazendo com que aprendessem a observar e a formular hipóteses através de questionamentos levantados durante todas as etapas. Aprender a cuidar e a respeitar meio ambiente, descobrindo através deste cuidado, como se dá o ciclo de vida da planta desde o seu cultivo até a produção de mais sementes. Os principais resultados obtidos neste projeto foram em relação ao cuidado que as crianças adquiriram durante todo o processo do cultivo, estando mais atentas aos cuidados que devemos ter com a natureza. Outro grande progresso que notamos foi o maior desenvolvimento da oralidade entre as crianças, e das relações interpessoais desencadeadas durante o trabalho.

INTRODUÇÃO

O tema deste presente trabalho foi sobre a germinação da semente e etapas do crescimento da planta. O público alvo com quem trabalhamos foram crianças de 2 e 3 anos (Fase III - Creche Escola Municipal de Educação Infantil de São Carlos) em Água Vermelha.

Este projeto se fez necessário para que as crianças, mesmo bem pequenas, entendessem a importância da conservação das plantas existentes na escola, ampliando essa compreensão para os demais lugares que frequentam e que também possuem plantas. Além de inspirar a consciência do cuidado com a natureza de um modo geral.

“... a necessidade de uma educação ambiental, da preservação da natureza, da conscientização ambiental criando-se uma série de estratégias para desenvolver ações que levem às crianças a desenvolverem atitudes coerentes em relação a natureza”. (Fagionato-Ruffino, Souza, Souza, 2015, on-line)

Estimular a participação e interesse da criança no plantio e no cuidado com as plantas, através do cultivo em vasos individuais da *“Impatiens Balsamina”*, conhecida popularmente como beijinho. Conquistar através desse cuidado, comportamentos éticos que valorizem o respeito pelas plantas existentes na escola e nos demais ambientes frequentados pela criança.

Aprender a observar e a formular suas hipóteses, através de questionamentos levantados pelas professoras e pelos colegas de classe. A partir disso desenvolver a oralidade por meio dos relatos do que estavam fazendo e observando.

Compreender a fragilidade da planta e os possíveis danos que ela poderia sofrer pelas ações do meio ambiente e do homem. E finalmente, descobrir que a planta nasceu da semente e terminará seu ciclo de vida produzindo outras sementes.

DESENVOLVIMENTO

O projeto foi pensado a partir da cantiga “Cai chuvinha” autor desconhecido, que em sua letra faz menção ao crescimento de uma planta e da necessidade de chuva para que isso ocorra. Segue a letra da música:

“Cai chuvinha nesse chão

Cai chuvinha vai molhando a plantação

Uma gotinha, duas gotinhas

Três gotinhas,

Cai chuvinha,

Cai chuvinha,

Cai chuvinha,

*Na plantinha, cai chuvinha nesse chão;
Cai chuvinha vai molhando a plantação.”*

Durante o início do ano letivo as crianças demonstraram interesse pelas flores existentes na escola. Esse interesse ficava evidente em algumas ações nem sempre positivas, como por exemplo, arrancar as flores das plantas para servirem de material para as brincadeiras. Muitas vezes ao arrancá-las várias folhas também se soltavam dos galhos, as flores murcharam rapidamente, perdendo o seu encanto. Outro interesse pelas flores se percebia quando frequentemente nos presentearam com as mesmas.

Como várias flores eram arrancadas, muito da beleza produzida por elas se perdia. Em momentos assim, chamávamos a atenção das crianças, para que deixassem as flores nas plantas, uma vez que, quando arrancadas, morriam e murcharam rapidamente. Na tentativa de sensibilizá-los quanto ao assunto, decidimos trabalhar com mais profundidade o tema.

Na escola não existe espaço para jardins, as flores citadas anteriormente, são cercas vivas que fazem a divisão entre o terreno da escola e uma chácara ao lado, sendo assim, decidimos fazer o plantio em vasos individuais.

As sementes foram trazidas por uma funcionária da escola, e foi escolhida por ter um crescimento relativamente rápido e por ter como característica fases de desenvolvimento bem definidas, sendo que sua última etapa é a produção de mais sementes.

A primeira atividade realizada foi na área externa, onde cada criança recebeu o seu vasinho de plástico com seu devido nome (figuras 1, 2 e 3). Pedimos para que um a um, fossem enchendo o vaso com a terra, com ajuda de uma colher, quando todos os vasilhinhos estavam cheios, pedimos para que com o dedinho fizessem um furinho no centro do vaso. Depois distribuimos algumas sementes sem dizer exatamente do que seria, simplesmente que eram sementinhas. Orientamos para que pusessem as sementes no buraco que tinham acabado de fazer e depois para que as cobrisse. Em seguida distribuimos regadores para que cada um regasse as suas sementes. Levamos os vasos para o local previamente preparado para acolhê-los e combinamos que seria tarefa das crianças (uma por dia) continuar fazendo a rega.



Figura 1: Preparando o plantio das sementes nos vasos.



Figura 2: Abrindo espaço para o plantio da semente



Figura 3: Observação e plantio da semente

Diariamente todos íamos para o local onde deixamos os vasos, e as crianças faziam a observação das mudanças ocorridas assim como a rega combinada anteriormente. Depois de alguns dias as crianças perceberam que em alguns vasos haviam pequenos brotinhos, que as próprias crianças já denominaram de “plantinhas”. Notaram também que em outros não havia aparecido nada ainda (figura 4).



Figura 4: Primeira rega.

Perguntamos então, como faríamos para regar os vasos, já que estariam num lugar tão alto. Eles chegaram à conclusão de que, nós professores, podíamos desce-los todos os dias, para observação das crianças e para regá-los (figura 5).



Figura 5: Uma das últimas regas antes das férias.

Outro contratempo foi verificado logo após uma chuva forte, as crianças notaram que as mudas menores sofreram com a ação da mesma, pois estavam tombadas. Mostramos às crianças que poderíamos replantar as mudas, mostrando que ainda era possível que todos tivessem plantinhas em seus vasos.

As férias chegaram e pedimos para as crianças que nos ajudassem com um problema. Explicamos que ficaríamos em casa por um tempo mais longo do que o de costume (finais de semana). Por isso, não teria ninguém na escola que pudesse continuar o cuidado que vínhamos tendo durante o semestre. Sugerimos para que cada um levasse o seu vaso para casa e continuassem o trabalho que fazíamos na escola. Então, confeccionamos um bilhete direcionado aos pais, para que colaborassem neste cuidado e devolvessem o vaso assim que retornássemos do recesso escolar. Antes de levar para a casa, sugerimos para que cada criança colocasse enfeites em seus respectivos vasos. (figuras 6 e 7)



Figura 6: Vasos preparados para serem levados para casa.



Figura 7: Lembrete e pedido de ajuda para continuar os cuidados durante o recesso.

Assim que voltamos das férias, pedimos para que cada criança fizesse o desenho de como as plantas ficaram durante aqueles dias em que não estavam na escola. Infelizmente nem todos os pais colaboraram de maneira efetiva, alguns vasos não voltaram com o final das férias. Mas dentre aqueles que foram devolvidos, as crianças contaram felizes sobre o nascimento das flores, comemoramos o fato. O

cuidado contínuo entre todos os alunos, com os vasos que estavam na escola, até que puderam notar a última mudança ocorrida com a planta. Inicialmente, as crianças achavam que estavam crescendo botões com mais flores, mas com o passar dos dias, nada aconteceu. Então, levamos todos para a área externa e pedimos para que olhassem com mais cuidado. Um dos alunos mais afoito (B), apertou a pequena vagem que se explodiu, evidenciando que ali dentro havia algumas sementes. Eles ficaram encantados, e quando questionados sobre o que eram aquelas “bolinhas”, um dos alunos (C) disse que eram sementes, e todos concordaram com ele. (figura 8, 9 e 10)



Figura 8: Roda de conversa e observação das mudanças ocorridas com a planta durante o recreio.



Figura 9: Observação e análise da vagem.



Figura 10: Comprovação que dentro da vagem havia mais sementes.

Em roda de conversa, explicamos às crianças que a nossa plantinha nasceu a partir de uma sementinha e que depois de crescer, dar flores, produziu novas sementes que podem ser novamente plantadas para que cresçam mais flores. A observação e cuidado com as plantas não se encerram, continuaremos com os cuidados, para que as crianças compreendam a necessidade contínua e permanente do não abandono da plantinha, até que seu ciclo de vida se encerre naturalmente.

Os materiais usados para a elaboração deste projeto foram: um vaso plástico, terra com beijinho, regadores feitos com material reciclado (embalagens plásticas e amaciantes) e E.V.A para decoração do vaso.

Hoje a maioria das crianças da sala entenderam a importância que devemos ter com as plantas que estão à nossa volta. Não arrancando as flores das cercas vivas que temos na escola, e até mesmo orientando as outras crianças de que este hábito não é saudável para nós e para as plantas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior dificuldade é como fazer com que as crianças compreendam os temas que estamos trabalhando, e saber lidar com resultados diferentes do esperado, pois nem sempre as crianças tomam as atitudes e chegam a conclusões que estávamos esperando. Os caminhos tiveram que ser traçados diariamente, de acordo com os resultados e conversas obtidos em cada dia.

Outra dificuldade foi em relação ao interesse e envolvimento dos pais como projeto. As atitudes não foram esperadas, afinal, alguns deles se quer falaram a respeito, ou se mostraram sentir importância com as atividades realizadas pelos filhos na escola. Alguns deles se quer devolveram os vasos no final do recesso, para que o trabalho continuasse na escola.

As rodas de conversas progrediram muito ao longo do projeto, sempre aumentando o número de palavras, sugestões e ideias levantadas durante elas, fazendo com que a fala se desenvolvesse. A colaboração entre os alunos também foi progredindo durante todo o processo, onde no começo eram muito individualistas, hoje já interagem mais entre eles, auxiliando uns aos outros.

Também notamos que as crianças progrediram no cuidado com as plantas da escola, mostrando que estão mais responsáveis e atentas com a preservação da natureza. Brincam com todas as flores, mas sempre tendo o cuidado e não arrancando-as como faziam antes.

REFERÊNCIAS CITADAS

FAGIONATO-RUFFINO, S.; SOUZA, C.R.; SOUZA, A.P.G. “Não pise na grama!” O lugar da criança e da natureza no currículo escolar. In: SANTOS, R.M. (Org.). **Educação Ambiental na Escola**. Tupã: Anap, 2015. p. on-line.

Misturando coisas dá pra... ver, mudar ou fazer outras

Ana Clara F. Paulino Castilho

Cláudia Helena Paulino Bogas

Email: aninha_acfp@hotmail.com

claudiabogas@gmail.com

INTRODUÇÃO

A aplicação das atividades foi realizada com alunos do CEMEI João Jorge Marmorato, da Rede Municipal de Ensino de São Carlos, com uma turma de 15 alunos da fase 5 (alunos que completaram 5 anos até dezembro) do período da tarde.

O presente trabalho foi realizado por duas professoras da educação infantil.

Escolhemos como tema, as transformações que acontecem com algumas misturas. Essas misturas pertencem ao cotidiano dos alunos, sendo uma receita culinária, a produção de massa de modelar e a mistura das cores primárias, originando as secundárias.

A escolha do tema teve como objetivo proporcionar às crianças momentos lúdicos e de aprendizagem, tendo como produtos três experiências prazerosas: um doce, a massa de modelar para brincar e a apreciação das misturas de cores.

Através da realização de experimentos ou atividades simples, com o propósito de estimular a organização do pensamento oral, ampliação do vocabulário, a argumentação, os questionamentos e conclusões, estimula-se desde a Educação Infantil, o desejo pelas descobertas, o senso de investigação e levantamento de hipóteses. Capacidades essas muito importantes no trabalho com Ciências e outras disciplinas do currículo.

Segundo publicado em Educação por Pedagogia ao Pé da Letra, em 06/04/2013:

“É necessário que se recrie o método de ensino de ciências baseado em uma proposta de ensino para a vida, um método que permita uma nova abordagem, que sensibilize o aluno para o mundo natural, mas que não se limite a isso, que também faça com que esse aluno aprenda, pense, questione e principalmente queira saber mais. É necessário aulas e professores que estimulem e

proporcionem dúvidas aos alunos durante as aulas a fim de que recebam e assimilem as várias informações transmitidas, para que viagem por diversos lugares, diferente aspectos que não se resumam à mera descrição dos ossos de nosso corpo ou das partes de uma árvore, mas que proporcione enxergar além destes aspectos restritos. É necessário um ensino de ciências que faça com que o aluno tenha oportunidade de ver os detalhes das coisas, como uma flor ou espinhos de cacto, que nunca parem para prestar atenção, por falta de oportunidade, tempo ou motivação. Além disso, e principalmente, ter espaço para satisfazer suas dúvidas e curiosidades.”

OBJETIVOS

O desenvolvimento das atividades tem por objetivo levar os alunos a:

- Compreender que alguns alimentos ou produtos quando misturados transformam-se em outros;
- Reconhecer diferentes sabores, cheiros e texturas de produtos utilizados nas misturas.

Identificando os ingredientes do docinho de festa:

Uma das professoras preparou em casa metade de uma receita de docinho de festa, o docinho de leite em pó.

Levamos para a turma e logo que viram disseram que as bolinhas eram docinhos.

Fizemos uma roda de conversa (conforme figura 1) e propusemos a primeira questão:

Professora 1)

- Crianças, nós trouxemos aqui uma coisa e queremos que vocês nos ajudem a fazer algumas descobertas.

Figura 1 - Roda de conversa para iniciar a discussão



Foto tirada pela Profª Ana Clara

Os olhares foram de estranheza, mas logo começaram a falar:

- É um doce! A gente vai comer? (aluno 1)

Professora 1)

- Como sabem que é doce?

Alunos disseram que já comeram em festas de aniversário e que era doce, porque tinha uma farofinha por cima, etc.

Professora 2)

- Será que não é salgado? Quando é um doce, o que a gente usa pra fazer?

Aos poucos pensaram e mencionaram o termo “açúcar”.

Professora 2)

- Como vocês acham que a professora Ana fez para montar, fazer essas bolinhas? Nesse momento eles só observavam de perto a tigela com os docinhos, sem visualizar os ingredientes utilizados.

E foram dando várias respostas para a pergunta acima:

- Coco, coisa de festa, massa, sal, chocolate, manteiga, ovo, banana, papel (referindo-se às forminhas), é sobremesa... come depois do bolo...
- Acho que tem leite
- Tem farofa
- Não é de chocolate! Não é preto!
- Com esse cheiro, eu “tô” lembrando de outro dia... que comi doce de leite!
- Ela fez assim (e a aluna Isadora fez o movimento de enrolar massa com as mãos), e outros concordaram.

Em seguida, colocamos os ingredientes em uma carteira (figura 2) para que visualizassem, enquanto fizéssemos outra metade da receita e confirmassem quais ingredientes foram usados.

Foram verbalizando sozinhos o que viram:

Fig. 2 - Apresentação dos ingredientes para a massa do doce



Foto tirada pela Profª Ana Clara

Manteiga, leite, açúcar, outros diziam sal, farofa (referindo-se ao leite em pó).

Diante da dúvida colocada por eles quanto ao sal ou açúcar, pois a aparência e consistência de ambos são iguais, colocamos uma porção de açúcar num pires e cada um experimentou um pouquinho.

Professora 1)

- Agora dá pra saber o que é isso? Responderam que sim e era doce, era açúcar.

Fizemos então a mistura dos ingredientes para a produção dos docinhos aos poucos, de modo que todos participassem e observassem as mudanças que estavam acontecendo.

Ingredientes do doce (para o preparo de meia receita feita em aula):

- ½ lata de leite em pó
- ½ lata de açúcar (mesma medida do leite)
- ½ colher de sopa de margarina
- ½ copo de leite.

E a mistura foi se transformando em massa.

Cada aluno amassou um pouco e com a porção toda pronta, cada um recebeu um pouquinho para montar o docinho (figuras 3 e 4). Reservamos para comer ao término dessa atividade, pois não queríamos interromper a sequência do trabalho.

No momento que degustaram os docinhos, as professoras pediam para comerem devagar, sentirem bem os sabores. Os alunos diziam que tinha gosto de leite, açúcar, igual ao doce experimentado no início da atividade.

Figura 3 - Sentindo a textura da massa do doce



Foto tirada pela Profª Cláudia

Figura 4 - Amassando e enrolando a massa com as mãos



Foto tirada pela Profª Cláudia

Preparando massa de modelar caseira.

Professora 1)

- Agora nós vamos fazer outra coisa. Vocês gostam de brincar de massinha, não é? (mostramos uma caixinha de massa de modelar industrializada)
- Vamos ver se dá pra fazer uma massinha para brincar? Ficaram muito empolgados.

Nesse momento colocamos os ingredientes que seriam utilizados para a massa de modelar. Queriam brincar com a massa pronta, que conhecem.

Não haviam compreendido que é possível fazer uma massa para esse fim. Os ingredientes são novamente apresentados: farinha, sal, óleo, água e gelatina.

De novo demos um pouquinho de sal a cada um, para perceberem a diferença através do paladar entre o sal e o açúcar, conforme mostra figura 5.

Figura 5 - Provando um pouquinho de sal



Foto tirada Profª Cláudia

Para eles ainda falta vocabulário para farinha e o leite em pó, utilizamos no docinho. Explicamos os nomes dos ingredientes, e que nessas receitas não falamos “farofa” e sim farinha e leite em pó (para o docinho).

E o processo da mistura novamente começa a acontecer, com a contagem das medidas (3 colheres, 4 xícaras, etc), conforme figura 6.

- Uma xícara de sal
- 4 xícaras de farinha de trigo
- 1 ½ xícara de água
- 2 caixinhas de gelatina em pó sabor uva
- 3 colheres de sopa de óleo

Figura 6 - Preparando a massa de modelar



Imagem feita por Profª Ana Clara

Exploramos também a cor da caixinha de gelatina (roxa). Além da cor, a associação ao suco de uva.

Então diziam:

- A massinha vai ser roxa? (aluno 6)
- Vamos misturar pra ver? Professora 2 (comprovar)

Novamente todos participaram do processo da mistura de alimentos virando massa, sentiram a textura e cheiro da mesma. (figuras 7 e 8).

Fig. 7 - Sentindo a textura da massa, verificando a cor e cheiro de uva.



Foto tirada pela Profª Cláudia

Figura 8 - Apresentando a mistura com gelatina roxa, conversando sobre a cor.



Foto tirada pela Profª Cláudia

- Essa massa é pra comer? Questiona a professora
- Não! Diz Ryan - Essa é pra brincar!
- Vamos repetir o que usamos para essa massa?
- Gelatina roxa, óleo, sal, água e farinha. (Agora usaram o termo “farinha”).

Exploraram a textura da massa, o cheiro uva, compararam com chiclete do sabor, falaram da cor roxa em outros objetos e materiais existentes na sala (alfabeto, mochilas, roupas, chinelo), brincaram muito com a massinha, criando formas diferentes (figuras 9 e 10).

Figura 9 - Sentindo a massinha e criando formas



Foto tirada pela Profª Ana clara

Figura 10 - Minhocas, cobras, pizzas e outras formas com cheirinho de uva.



Foto feita pela Profª Cláudia

Misturando cores, tintas com água... dá pra ver...

Outra proposta de atividade para explorar o tema mistura, foi criar algumas cores secundárias (verde, laranja e roxo), a partir da mistura de cores primárias em tintas e água com os materiais utilizados, apresentados à turma (figuras 11 e 12).

Utilizamos:

- Três copos plásticos com a metade da capacidade de água;

No primeiro copo colocamos:

- Uma colher de sobremesa de tinta guache amarela com uma colher de chá de tinta guache azul. E a mistura gerou a cor verde (fig. 13);

No segundo copo:

- Uma colher de sobremesa de tinta guache amarela com uma colher de chá de tinta guache vermelha. Criando a cor laranja;

E no terceiro copo:

- Uma colher de sobremesa de tinta guache azul com uma colher de chá de tinta guache vermelha. Originando a cor roxa.

Fig. 11 - Apresentação dos materiais aos alunos: guache, água, copo, colheres



Foto tirada pela Profª Ana Clara

Fig. 12 - Apresentando uma mistura de tinta e água



Foto tirada pela Profª Ana Clara

Fig. 13 - Após a mistura de tintas azul com amarelo, a transformação das misturas de cores em verde.



Foto tirada pela Profª Ana Clara

Leitura do livro Aperte Aqui

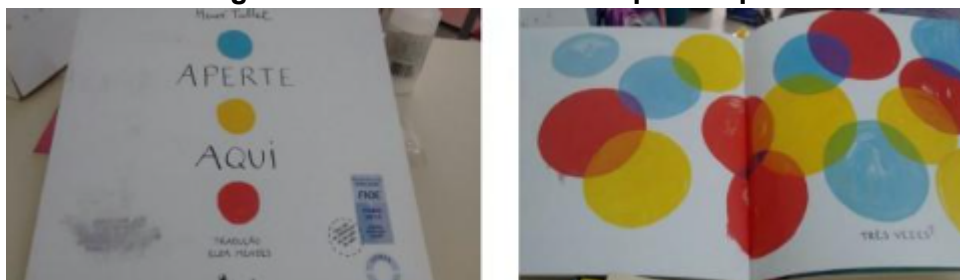
Para finalizarmos o trabalho e enriquecer o tema, a professora Ana leu para a turma o livro “APERTE AQUI” de Hervé Tullet, com tradução de Elza Mendes, publicado pela editora Ática.

A proposta do autor é fazer uma provocação constante em experiências sensoriais, e sendo assim, achamos interessante finalizar com a contação de história.

Uma bola amarela ao centro de uma página branca e um convite para o leitor apertar e virar a página faz com que a todo momento ele interaja com a leitura,

esfregando, assoprando, batendo palmas, e assim verão bolas coloridas se multiplicando, se movendo e misturando suas cores (figuras 14 e 15).

Fig. 15 - Trabalhando o livro: Aperte aqui



Fotos tiradas pela Profª Ana Clara

Resultados/Conclusões

Ao questionar os alunos sobre o modo de fazer o doce e a massa de modelar, eles aos poucos diziam os nomes dos ingredientes utilizados e que tudo havia sido misturado. Portanto, percebemos que os alunos compreenderam como algumas “coisas” são produzidas a partir da mistura de outras (um doce, a massa de modelar, as cores secundárias).

Eles apreciaram muito o desenvolvimento das atividades apresentadas e respondiam com entusiasmo aos questionamentos feitos pelas professoras.

Verbalizam termos novos, como farinha e leite em pó, que no início chamavam de “farofa”, perceberam diferenças entre sabores, (sal e açúcar) o paladar doce e o salgado.

Estabeleceram relações entre sabores, cheiros e os ingredientes utilizados em uma receita ou mistura, como ao associar cor roxa ao suco de uva ou chiclete.

Apreciaram muito a atividade da mistura de cores e ao ouvirem a história APERTE AQUI, fizeram relações com outras misturas de cores, e demonstraram conhecer as misturas feitas na atividade 3.

O objetivo da leitura foi atingido, pois proporcionou enriquecimento do tema de forma divertida e criativa.

A prática do trabalho fora avaliado pelas professoras como muito satisfatória. Houve motivação, diversão, participação dos alunos de forma organizada e aprendizagem prazerosa.

Referências Consultadas e Citadas

TULLET, Hervé. Tradução de Elza Mendes - Aperte Aqui, 1ª ed. - São Paulo, 2014 Ática.

SCHIEL, Dietrich; ORLANDI, Angelina Sofia; RUFFINO, Sandra Fagionato. Explorações em Ciências na Educação Infantil. 1ª edição - Ed. Compacta Gráfica e Editora Ltda, 2010.

A relevância do Ensino de Ciências na Educação Infantil: Desafios e Conquistas (06/04/2013) - disponível em:
<http://pedagogiaaopedaletra.com/arelevancia-do-ensino-de-ciencias-na-educacao-infantil-desafios-e-conquistas/>. Acesso em 26/08/2016.

Olhando para a Terra e para o céu... uma possibilidade de vivenciar a ciência no cotidiano da criança na escola.

Marcia Regina Seneme Belini
marciasenemebelini@gmail.com

Introdução

Este trabalho visou indicar que no cotidiano da criança na escola é possível implementar práticas mais exitosas para o conhecimento da ciência. De maneira amorosa e prazerosa a criança é mobilizada a se perceber como parte fundante da natureza e do ambiente, “o amor implica disponibilidade para provar o diferente, o não saber, o misterioso, o desconhecido e a singularidade” (OLIVEIRA, 2006).

É no dia-a-dia que a criança se apropria dos acontecimentos naturais que por vezes podem parecer misteriosos, “a possibilidade de simbolizar as experiências permite a criança acalmar a angústia do não saber, explorar o desconhecido, testar os limites” (Alves, Sommerhalder, 2011). Nessa lógica o brincar pode ser a maneira mais eficaz da criança construir um elo entre seu conhecimento interior com o exterior, a realidade.

Ao viabilizar atividades de contato com o meio ambiente e a natureza plantando, cuidando, regando, contemplando os elementos existentes na natureza, o que inclui as pessoas, a criança é mobilizada a superar ideias menos elaboradas como, por exemplo, de que as frutas são todas encontradas em árvores ou ainda são encontradas em supermercados. Propiciar vivências de contato e cuidado podem favorecer uma aprendizagem conceitual e de valores mais próximos da natureza e do ambiente, bem como a percepção e a sensação de pertencimento.

Sem a pretensão de subverter o caráter pedagógico já conhecido, busquei me aproximar mais de uma proposta eco-político-pedagógica na medida em que o “eco” da proposta eco-pedagógica sinaliza e enfatiza a indispensável atenção à educação ambiental, ecológica, eco-pedagógica em todos os processos educacionais ressignificando as práticas em relação a tudo aquilo que tem a ver com o processo educativo (Padilha, 2007).

Sentindo a necessidade de significar e de ressignificar algumas situações de aprendizagens das crianças do Centro Municipal de Educação Infantil Carmelita

Rocha Ramalho, de São Carlos - SP, me desafiei a implementar uma proposta de trabalho que considerasse o interesse delas "Olhando para a Terra e para o céu... uma possibilidade de vivenciar a ciência no cotidiano da criança na escola" pareceu ser a mais adequada proposta, haja vista que a turma de 25 crianças de 4 e 5 anos - fase 5 se mostrou bastante interessada nas questões do planeta, do céu e da natureza. As brincadeiras e as curiosidades, além de outros, apontavam para o céu... *Márcia, tem um monte de maritacas no céu! Tia, tem uma pipa no céu" Olha a chuva tá caindo do céu a gente não vai poder brincar no parque. Às vezes o céu fica cinza quando vai chover...*

Enfim, ao ouvir as crianças foi possível perceber a possibilidade de elas conduzirem e indicarem os eixos principais do trabalho e que alguns aspectos de ciência podiam ser percebidos nas suas dúvidas, curiosidades e relatos. Portanto, a intenção desse trabalho é de propiciar, provocar e mobilizar as crianças para o contato e observação de elementos naturais existentes no planeta, considerando o planeta com um vivo, em suas dimensões e eixos: 1 - solo/terra (plantio e ?), 2 - Planeta Terra, 3 - De olho no céu (dia e noite), 4 - água (relação de interdependência dos seres, portanto a necessidade da preservação do ambiente).

Desenvolvimento

Atividade 1 - Plantio

Objetivo - Propiciar à criança plantar e acompanhar o desenvolvimento das plantas, possibilitando o contato da criança com a terra/solo e a água (rega).

A atividade de plantio partiu do interesse que as crianças demonstraram, nas brincadeiras na caixa de areia, plantando flores e morangos em baldinhos de areia. *"Márcia, eu plantei uma flor e um morango".* A brincadeira de plantio, de faz de conta, do parque foi levada a sério propiciando o contato das crianças com o solo/terra apropriados para o desenvolvimento dos morangos e das flores.

O espaço escolhido foi o jardim. Situado na parte da frente da escola com canteiros de várias espécies de plantas, o jardim passou a ser, assim como o parque, o espaço mais desejado pela turma. Brincar no jardim da escola era uma reivindicação diária e passou a fazer parte da rotina. Compartilhando do interesse e da curiosidade manifestados pelas crianças iniciamos a atividade.

Junto com as crianças começamos a preparação dos canteiros, mexendo a terra e misturando o húmus (uma mãe doou húmus), em seguida as crianças fizeram as

covinhas, colocaram as mudinhas e usando regadores molharam as plantinhas, conforme observado nas figuras 1 e 2.

Figura 1: As mudinhas de morangos.



Local - CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagens - Marcia Regina Seneme Belini

Figura 2: Crianças regando as mudinhas dos morangos



Local - CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem - Marcia Regina Rocha Ramalho

As mudas de flores foram plantadas em jardineiras e vasos e igualmente cuidadas e observadas diariamente pelas crianças. A cada etapa de desenvolvimento das plantinhas um saber diferente: as folhinhas novas nos morangos, o surgimento das florezinhas, o crescimento da frutinha, as mudanças de cores do moranguinho (branco, verde claro, vermelho nas pontas e finalmente vermelho inteirinho), a textura da fruta, como evidenciado na Figura 3. As crianças relataram as observações: “*Marcia, tem florzinha lá no morango*”, “*Professora, o moranguinho tá ficando grande e vermelho*”.

Figura 3: A mudança de cor dos moranguinhos.



Local - CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem - Marcia Regina Seneme Belini

Foi possível constatar o aprimoramento das ações da turma no que se refere ao cuidado com as plantas, a curiosidade em saber sobre as plantinhas e, além disso, se mostraram mais sensibilizadas às questões ambientais, como: a necessidade da água para a vida das plantas (como observada na Figura 4), para os animais e todos os seres vivos. As crianças passaram a pedir em casa para mãe, pai, avós e irmãos que plantassem flores e frutinhas.

Figura 4: Colocando água nas plantinhas com flores.



Local - CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem - Marcia Regina Seneme Belini

O interesse das crianças pelas plantas e flores propiciou ainda a pesquisa em revistas, livros e internet, sendo que sobre os morangos fizeram a descoberta de que as sementinhas são os pontinhos amarelos que ficam fora da frutinha.

Foi proposto também que a turma fizesse um levantamento das árvores existentes na escola: a grande árvore do parque, a araucária, a árvore de urucum (localizada na calçada da escola), no entanto foi a descoberta da pitangueira que mais chamou atenção das crianças, como mostram as figuras 5, 6 e 7.

Figura 5: A grande árvore do parque



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Figura 6: A árvore de urucum que fica na calçada da escola.



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Figura 7: Pitangueira - descoberta que as crianças gostaram muito



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Atividade 2 - Planeta Terra

Objetivo: possibilitar às crianças o contato com imagens e representações do mundo/ Planeta Terra em diferentes suportes.

Penso que foi a partir da leitura de rotina da revista Ciências Hoje das crianças e de livros que as crianças começaram a demonstrar a curiosidade e o interesse pelo Planeta Terra. “Marcia, essa é a Terra?” O momento e espaço de conversa dialogada, conforme indicado na figura 8, possibilitou que o tema fosse abordado com maior intensidade.

Figura 8: Momentos e espaços de conversa dialogadas



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho

Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Com intenção de saber o que as crianças já haviam construído sobre o assunto passei a ouvi-las, percebendo que a referência que tinham era somente a de desenhos animados com alguns super-heróis. Ao buscar outros suportes, apresentei o globo terrestre, mapa, revista, livro, música e vídeo que abordavam o tema.

Com o globo terrestre nas mãos, as crianças puderam sentir a forma circular do planeta (comparando-o com uma bola). Brincando, eram desafiadas a colocar a mão na parte azul do planeta, nas verdes e nas brancas. As descobertas aconteciam: os oceanos, a terra-chão-solo, os pólos e as geleiras. Ao assistirem ao vídeo a surpresa: “*Nossa, é a Terra mesmo!*” “*É de verdade*” “*É o céu?*” As crianças registraram por meio de desenhos o planeta Terra.

A música “Ora Bolas” também foi cantada com as crianças, assim como a leitura de revistas e livros. As crianças foram ampliando a oralidade: globo, mundo, oceanos, polo norte e sul começaram a aparecer nas rodas de conversa e as descobertas traziam conceitos um pouco mais próximos do real acerca do planeta “vamos pegar o globo terrestre” e não mais a bola. Enfim, uma curiosidade provoca outra e as crianças foram indicando o caminho para novas descobertas.

Atividade 3 - De olho no céu: dia e noite

Objetivo: possibilitar às crianças a observação e contemplação do céu.

A curiosidade sobre o céu esteve presente em toda a atividade do planeta Terra e também aumentava à medida que assistiam a animação da Luna. Luna é uma série

que apresenta uma garota de 6 anos que ama ciências, e que acredita que a Terra é um enorme laboratório onde pode se descobrir diversas curiosidades. A personagem da animação é curiosa e destemida, Luna não sossega até conseguir responder a pergunta: “o que está acontecendo aqui?”.

No entanto, foi brincar de olhar para o céu que possibilitou às crianças uma maior proximidade ao real e consequentemente um apoio à sua imaginação mais exitoso. A proposta consistia que, durante o dia, deitadas no chão pudessem olhar para o céu e relatar o que viam: *“tô vendo um passarinho”, nuvem, sol, avião, pipa, maritacas, urubu*”.

Algumas crianças perceberam que os relatos que apareceram na roda de conversa como: super-homem, super-heróis, foguete, nave espacial, balão, dragão e outras figuras de desenhos animados, muitas vezes não se sustentavam, *“não to vendo nenhum dragão, mas tem uma nuvem que parece um”*. A imaginação, o faz de conta, aqui, subverte a realidade possibilitando que a criança crie novas realidades e transforme a existente, nesse sentido, argumenta Emerique (2004):

(...) penso que o próprio processo de aprendizagem pode ser visto como uma grande brincadeira de esconde-esconde ou de caça ao tesouro: tanto uma criança pré-escolar brincando num tanque de areia quanto um cientista pesquisando no laboratório de uma universidade estão lidando com sua curiosidade, com o desejo da descoberta, com a superação do não-saber, com a busca do novo, que sustentam a construção de novos saberes (EMERIQUE, 2004).

As crianças quando provocadas em relatar o que havia no céu e se teriam olhado o céu à noite, algumas disseram: as estrelas e a lua, outras não se lembraram de ter olhado para o céu à noite e teve ainda aquelas que disseram que vira estrelas no desenho. Com a interação de possibilitar a ampliação das vivências e experiências das crianças na observação do céu à noite, foi organizada uma visita ao Observatório Dietrich Schiel do CDCC/USP.

As crianças e seus familiares foram convidados para a observação do céu. “De olho no céu”, no observatório, puderam ouvir e ver vários planetas em maquetes e vídeos educativos como pode ser observado na figura 9.

Figura 9: “De olho no céu”, as crianças puderam ver vários planetas em “maquetes”



Local: Observatório Dietrich Schiel do CDCC/USP
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Conforme apresenta a figura 10, as crianças tiveram acesso ao telescópio em que foi possível ver o planeta Júpiter e suas três luas. A visita foi monitorada e tutorada por pessoas indicadas pelo Sr. André Luiz da Silva/ Astrofísico e especialista em ensino de Astronomia do Observatório Dietrich Schiel.

Figura 10: As crianças tiveram acesso ao telescópio e viram o planeta Júpiter e suas três luas.



Local: Observatório Dietrich Schiel do CDCC/USP
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

À medida que vivenciavam a atividade no observatório a aprendizagem e a curiosidade se misturavam com a alegria e o prazer do conhecer: o tamanho do sol em relação à Terra, a Terra não está sozinha no céu existem outros planetas. O planeta Júpiter é maior que a Terra e ele possui três luas, no céu à noite o que parece ser uma estrela pode ser um planeta. Outras descobertas foram feitas durante a palestra, as três luas e Júpiter também puderam ser vistos pelo telescópio.

O resultado da experiência de observar o céu durante o dia e à noite revelou, por meio de relatos e dos registros das crianças, relativa ampliação de conhecimento: *“o sol é uma grande estrela, a existência de outros planetas além da Terra e ainda que o planeta Júpiter possui três luas, diferente da Terra que tem uma só”*. Além disso, a proposta de envolver as famílias na vivência da criança possibilitou um maior contato com as atividades desenvolvidas na escola.

Alguns pais fizeram relatos emocionantes: *“eu sempre desejei conhecer o observatório”, “foi a melhor coisa da minha vida!”*, *“vou trazer sempre minha filha aqui, foi maravilhoso!”*, *“a partir de agora vamos olhar para o céu mais vezes”* e ainda *“sempre passei aqui em frente e não sabia que tinha um telescópio desse”*, falou o irmão de uma criança. Propiciar às crianças a alegria nas vivências, nesse caso, compartilhadas com a família pode contribuir para a apreensão de novos conhecimentos para ambas.

Atividade 4: Água

Objetivo: Propiciar às crianças a observação e as sensações causadas no contato com a água. Possibilitar aprendizagens e conhecimentos de preservação e cuidado com a água.

Como pode ser visto na figura 11, a relevância da água como elemento da natureza foi indicada pelas crianças que demonstraram conhecer a necessidade de cuidar para não desperdiçar a água, tanto nas atividades de rotina como higienização (lavar as mãos e escovação) como ao regar as plantinhas, pois diziam: *“fecha a torneira que a água vai acabar”*.

Figura 11: Economizando água... “fecha a torneira”.



Local: CEMEI Caarmelita Rocha Ramalho
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Brincar com “os estados físicos” da água também foi uma atividade que partiu da curiosidade das crianças. Em um dia chuvoso estavam inquietas com a possibilidade de não brincarem no parque e na areia, “a gente não vai no parque tá

chovendo”, “tá chovendo muito”, “o parque virou um rio”, “a chuva não vai parar mais”, como observado na figura 12.

Figura 12: Muita chuva e o parque virou um rio.



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho

Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Na porta da sala as crianças olhavam a chuva e foram até a beiradinha do corredor tentando tomar a chuva. Essa foi uma boa oportunidade para o trabalho com as sensações. Foi sugerida a coleta de água da chuva e alguns potinhos foram colocados fora da sala. Rapidamente ficaram cheios de água e as crianças puderam colocar as mãos e sentir a água da chuva. Algumas crianças diziam que a chuva era gelada e tinha gelo.

“Tem gelo na chuva? Cadê o gelo?” “Não é gelo”, “a chuva tá fria”, “choveu gelo lá na minha casa”. Com a intenção de possibilitar que as crianças sentissem o gelo como o fizeram ao tocar a água, propus colocar a água da chuva que foi coletada no congelador da escola. Na manhã seguinte a turma foi verificar e comprovar o que havia ocorrido com a água. *“é gelo”, “a água ficou gelo!”* As crianças brincaram e sentiram o gelo, conforme mostram as figuras 13 e 14. Colocaram o gelo no sol e o gelo começou a derreter, *“ficou água de novo”.*

Figura 13: A água virou gelo... escorrega, é liso, é duro, é gelado.



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho

Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Figura 14: “o gelo tá virando água de novo”



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem: Maria Regina Seneme Belini

No momento em que estavam na cozinha da escola viram panelas no fogão e algumas crianças disseram que estava saindo fumaça. Houve intervenção e às crianças foi demonstrado que o que saía da panela era vapor d'água. A merendeira mostrou que a tampa da panela estava cheia de gotinhas de água, o que comprovou ser a água em estado de vapor.

As crianças brincaram muito com o gelo, tocaram, deslizaram, sentiram e elaboraram algumas constatações “o gelo é liso e duro”, “escorrega”, “é gelado, mesmo” possivelmente a criança tinha a informação de que o gelo era gelado (fala de personagens de desenhos animados e outros), no entanto ainda não havia tocado no gelo provocando a sensação do gelado e consequentemente a constatação. Evidentemente não há intenção de que se substitua toda a informação por sensações para provar ou constatar a sua veracidade, haja visto que a proposta não é que seja necessário colocar a mão no fogo para saber que ele queima, no entanto as práticas que envolvem o brincar e as sensações revelam maior aprimoramento dos saberes e uma das formas mais eficazes de ensino e de aprendizagens.

Portanto, as crianças foram mobilizadas e desafiadas a organizar outras brincadeiras com a água sempre cuidando para preservá-la, economizando: deram banho em bebês (bonecas) como mostra a figura 15, brincaram na areia molhada, na poça d'água deixada pela chuva como pode ser visto na figura 16. Enfim, por meio da brincadeira, considerada um espaço-temporal lúdico a criança pode experimentar, descobrir, criar, recriar, experiências e saberes sobre si própria e sobre o mundo que a cerca (Alves e Sommerhalder, 2011, p 20).

Figura 15: As crianças dando banho nos bebês



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Figura 16: Brincando com a água deixada pela chuva



Local: CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Imagem: Marcia Regina Seneme Belini

Considerações

O processo de desenvolvimento do trabalho em si contempla resultados exitosos ao se considerar a participação das crianças nas atividades desde a valorização das suas ideias, o foco na ludicidade e a manutenção e aprimoramento da curiosidade e da criatividade das crianças. À criança foi possibilitada a relevância do brincar como maneira de desenvolver a sua aprendizagem e as suas descobertas. A criança ensina ao revelar ao professor/ educador suas necessidades possibilitando que ele aprenda e entenda como ajudá-la a se aproximar mais e mais do saber, nesse sentido “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender” (Freire, 1996, p 23).

Sentir-se pertencente à natureza, cuidando dos elementos naturais, ressignificando e consolidando atitudes de preservação da água, dos rios, do céu, do solo, das plantas, dos animais e de outras pessoas. A turma passou a ensinar outras crianças da escola a fechar a torneira no momento da escovação, não pisar nos jardins da escola, a olhar para o céu e reconhecer o sol como uma estrela que possui luz

própria, reconhecer a existência de outros planetas, principalmente Júpiter que foi o planeta observado pelo telescópio, bem como é vapor que sai quando a água está no fogo e não fumaça.

Observar e olhar a criança no seu brincar, seus interesses, suas descobertas possibilitou o enriquecimento do conteúdo, ampliando a construção de saberes e não angustiando as crianças como o não saber. Enfim, com o trabalho foi possível perceber que a ciência, que prima pela curiosidade, criatividade e descoberta pode ser aprendida e ensinada no dia-a-dia da escola com muita alegria, brincadeira e seriedade.

Referências

ALVES, F. D. O lúdico e a educação escolarizada da criança. 2008. (Tese de doutorado em Educação Escolar) - Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2008.

ALVES, F. D.; SOMMERHALDER, A. Jogo e a Educação Infantil - muito prazer em aprender. Curitiba - PR: CRV, 2011.

EMERIQUE, P. S. O lúdico e a escola. In: SCHWARTZ, G. M. (Org.) Dinâmica lúdica: novos olhares, Barueri, SP: Manole, 2004, p1-17.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

OLIVEIRA, M. L. Escola não é lugar de brincar? In: ARANTES, V.A (Org.) Humor e alegria na educação. São Paulo: Summus, 2006, p75-102.

PADILHA, P. R. Educar em todos os cantos: reflexões e canções por uma educação intertranscultural. São Paulo: Cortez, 2007.

ROCHA, R. Azul e lindo: Planeta Terra nossa casa. São Paulo: Salamandra, 2004.

NASA ORIGINAL - Planeta Terra visto do satélite, 2015 [HD]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=phMlf_IMadk>. Acesso em 24/05/2016.

PALAVRA CANTADA - YouTube - Canções para brincar. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AewilY5jHy0>>.

DISCOVERY KIDS BRASIL - Show da Luna. Disponível em: <<http://discoverykidsbrasil.uol.com.br/o-show-da-luna/CATUNDA,C.;Mistrorigo,K.>>

Plantinhas também são seres vivos.

Cláudia Helena Paulino Bogas

Érika Vecchia

Email: claudiabogas@gmail.com

eri_vecchia@hotmail.com

RESUMO

O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de proporcionar aos alunos da EMEB Janete Maria Martinelli Lia, vivências, observação, oralidade, questionamentos, investigação, acerca do tema seres vivos e não vivos. O tema escolhido é conteúdo obrigatório do 1º ano do Ensino Fundamental. A turma é composta por 16 alunos, sendo dois portadores de necessidades especiais, na faixa etária de 6 anos, do período da manhã da Unidade Escolar Janete Lia. Escola de periferia pertencente à rede Municipal de Ensino de São Carlos. A metodologia utilizada foi a sugerida no Programa Mão na Massa, que têm como pontos relevantes, a investigação, questionamentos, levantamento de hipóteses e conclusões. Percebeu-se como resultados a motivação dos alunos em realizarem as atividades, o desenvolvimento da oralidade em relação a um tema, além da percepção das diferenças entre um ser vivo, uma planta e a germinação do feijão; e outro não vivo as pedras e outros materiais de uso escolar dos alunos.

INTRODUÇÃO

As atividades foram realizadas com alunos da EMEB Janete M. Martinelli Lia, da Rede Municipal de Ensino de São Carlos, com uma turma de alunos que completaram 7 anos até dezembro, do período da manhã.

Escolhemos o tema “Seres Vivos” com maior ênfase às plantas, por ser conteúdo obrigatório a ser trabalhado no currículo de ciências do 1º ano do ciclo um do Ensino Fundamental.

O objetivo do trabalho foi proporcionar aos alunos situações de aprendizagem que possibilitem maior interesse e compreensão acerca do que caracteriza uma planta como ser vivo, em comparação a outros seres não vivos.

A realização de experimentos como o conhecido plantio de grãos de feijões, e outras atividades simples desenvolvidas nas aulas de Ciências, tiveram como propósito

estimular a organização do pensamento oral, ampliar o vocabulário da turma, elaborar argumentações, questionamentos e conclusões.

Deste modo, estimula-se desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, o desejo pelas descobertas, o senso de investigação e levantamento de hipóteses.

Capacidades essas muito importantes no trabalho com Ciências e outras disciplinas do currículo.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais em Ciências Naturais:

“O processo de aprendizagem das crianças, tendo ou não cursando a educação infantil, inicia-se muito antes da escolaridade obrigatória. São frequentemente curiosas, buscam explicações para o que veem, ouvem e sentem. O que é isso? Como funciona? E os famosos porquês. São perguntas que fazem a si mesmas e às pessoas em muitas situações de vida.

Observar, comparar, descrever, narrar, desenhar e perguntar são modos de buscar e organizar informações sobre temas específicos, alvos de investigação pela classe. Tais procedimentos por si só não permitem a aquisição do conhecimento conceitual sobre o tema, mas são recursos para que a dimensão conceitual, a rede de ideias que confere significado ao tema, possa ser trabalhada pelo professor.”

(Parâmetros Curriculares Nacionais/ Ciências Naturais p.61 e p.63)

OBJETIVOS:

Realizar atividades que permitem aos alunos:

- 1) Reconhecerem algumas características de um vegetal;
- 2) Comparar características de um vegetal com outros seres não vivos.

DESENVOLVIMENTO

ATIVIDADE 1

Para iniciar o trabalho os alunos observaram dois materiais. Uma pedra e uma plantinha plantada dentro de uma caixinha de leite.

Os materiais foram colocados na mesa da professora, que solicitou aos alunos a observação, o toque, porém sem falarem nada neste momento (figura 1).



Figura 1 - Observação da planta natural e pedras

A professora lançou vários questionamentos aos alunos, ao mesmo tempo, permitindo que eles pensassem sobre os dois materiais (ser vivo e não vivo) e assim pudessem verbalizar o que conheciam sobre o assunto.

- O que vocês viram sobre a mesa? O que essas coisas estão fazendo? O que elas têm igual? E no que elas são diferentes? O que vocês sabem-me dizer sobre “pedra” e sobre “plantas”? De que elas precisam para viver?
- Estamos vendo, observando, “relando” nas coisas em cima da mesa” (aluna A)
- Elas não estão fazendo nada! Estão paradas, para gente observar! (aluna B)

Repetindo a pergunta:

- O que elas têm de iguais? Todos afirmaram que não havia nada de igual entre a pedra e a plantinha.

Após mais um tempinho de reflexão, os alunos estabeleceram algumas comparações e mostram os conhecimentos que têm sobre o assunto:

- A planta cresce. (aluno C)
- A planta é alta e a pedra baixa. A pedra não tem raiz. (aluno D)
- A pedra inteira dura, e a planta só tem o cabinho durinho. (aluno C)

Outros disseram que a pedra é dura, pesada como barro. É feita de barro. Já a planta tem folhas, raiz, tem que ficar na terra e tem que regar para não murchar. Só assim ela vive e cresce.

Após essa etapa do trabalho, surgiram algumas conclusões.

Ficou evidente para os alunos que “pedra” já é algo constituído (diziam por barro, terra) e não precisa de mais nada para existir. Diferente da planta, que precisa de

alguns elementos para viver, crescer e se desenvolver como estar plantada na terra e ser regada.

Aqui aparece então a resposta para o objetivo do trabalho, no sentido em que eles percebem o termo viver, sendo empregado para a planta que é um ser vivo, e a diferença entre o ser não vivo, no caso a pedra.

ATIVIDADE 2

A proposta nesse momento foi que a turma plantasse alguns feijões, cuidassem dele e vissem as necessidades de tal planta para se manter viva, crescer e se desenvolver.

Fizemos então a tão conhecida atividade da germinação do grão de feijão, colocado em algodão umedecido (figura 2).



Figura 2 - Preparo do material para a germinação do feijão.

Usamos:

- Copinhos plásticos e algodão;
- Água;
- Grãos de feijão.

Colocamos os copinhos próximos às janelas da sala, em local iluminado pelo sol (figura 3). Pensamos deste modo, para que as sementes germinassem mais rapidamente, e não entramos em muitos detalhes quanto ao processo de germinação nesse momento.

O objetivo aqui era perceberem que um ser vivo nasce, cresce e se modifica diferentemente de um ser não vivo a pedra por exemplo.



Figura 3 - Feijões germinando colocados próximos à luz.

Através de alguns questionamentos sobre o trabalho, os alunos foram capazes de verbalizar que as plantas precisam de sol, de luz na verdade, para crescerem, se modificarem. Umas gostam de sol diretamente nelas, mas há as que ficam nas sombras, e também se desenvolvem (crescem). Fomos neste momento observar as diversas plantas e suas localizações na escola.

ATIVIDADE 3

Envolvemos a plantinha observada em um saquinho plástico e o prendemos com elástico. Fizemos o mesmo procedimento com a pedra (figura 4).



Figura 4 - Colocando plástico na pedra e planta

Junto com os alunos, os materiais foram expostos ao sol e lá ficaram durante a manhã toda (figura 5).



Figura 5 - Observação e oralidade sobre a transpiração do vegetal

Ao final da manhã, próximo às 11h30 fomos ao pátio para observação.

- O que vocês veem? O que aconteceu?
- Parece água no saquinho. (aluno E)
- A planta também fica suada, porque a gente põe água nela, e põe no sol que é quente.
- Igual a gente, quando corre no sol, fica suado, sai água do corpo.
- E a pedra, como ficou?
- A pedra não precisa de água, então no sol, só ficou quente, não saiu água. A pedra não é ser vivo.

Em seguida, a professora solicitou que observassem uma flor artificial, junto à planta natural e o feijão germinado. Fez então vários questionamentos:

- Agora observem essa flor. O que vocês acham? Ela é um ser vivo? (mostrando a flor artificial). Essa flor e a pedra crescem? Modificam-se como feijão? (figura 6)



Figura 6 - Comparando planta natural e artificial

- Não. Elas não bebem água, não sai água delas (transpiração). (aluno C)
- Essa planta não é de verdade. (aluna A)

A professora Érika disse que a planta era artificial, e a planta era chamada de natural.

- E a plantinha da caixa e o feijão são seres vivos? Por quê?
- Sim. Eles parecem nós. Precisam de água, sol, luz, alimento, sai água quando fica no sol. (aluno B)
- É a pedra não faz nada disso. É sempre do mesmo jeito. Feita de barro, de terra, ela não muda do mesmo jeito. Não é ser vivo, não. (aluno D)
- Quando pusemos no sol, ela só ficou quente, mais nada. (aluno E)
- Lembrando que a planta tem raiz pra “beber” água. E nós não temos raiz. Temos boca, (aluno B)

- E se nós tiramos a planta da terra, e não colocamos na água, ela vive?
- Não. Pela raiz ela pega água e precisa da terra. Se tirar ela morre.
- Ela tem cabinho pra água ir.

A professora aproveitou o termo e disse o nome correto, caule.

CONSIDERAÇÕES

Apesar de trabalharmos com um tema simples, ao realizar as práticas e discussões, percebemos bastante interesse da turma, tanto na observação dos materiais, quanto na realização dos pequenos experimentos e nas colocações orais.

Por se tratarem de alunos que possuem vocabulário muito simples, percebeu-se que ampliaram a competência oral e incorporaram palavras novas. Ex: caule, artificial, natural, exposição ao sol.

Pudemos confirmar que a proposta de trabalhar Ciência Naturais com questionamentos, observações, experimentos, oralidade, resulta em maior envolvimento dos alunos e aprendizagem mais significativa.

Os alunos verbalizam ter compreendido a diferença entre seres vivos e não vivos, reconhecendo as plantas como seres vivos, além do ser humano.

Pretende-se dar continuidade e ampliar o conteúdo do trabalho, com ênfase em outros animais, como seres que têm vida.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

SCHIEL, Dietrich; ORLANDI, Angelina Sofia; RUFFINO, Sandra Fagionato. Explorações em Ciências na Educação Infantil. 1ª edição - ED. Compacta Gráfica e Editora Ltda, 2010 p.10 a 17.

Parâmetros Curriculares Nacionais - Ciências Naturais vol.4 - Ministério da Educação e Cultura/ Governo Federal.

Projeto: Joaninha

Eliane Gonçalves Oliveira Martins

Heloisa Aparecida Miquelino

Marina de Cássia Bertoncello Limoni

marinabertoncellolimoni@gmail.com

RESUMO

O projeto foi desenvolvido com cerca de 40 alunos da Educação Infantil, fase 5, do CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira, em São Carlos, SP. O interesse em desenvolver pesquisa sobre a joaninha surgiu em decorrência do aparecimento de um bichinho nas dependências da escola. As professoras optaram por desenvolver o projeto sobre a joaninha, utilizando a proposta Metodológica do Programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa. Tendo como objetivos: instigar nos alunos a curiosidade, propor pesquisa, observação e registro, além de responder à questão desencadeadora: - **Só existe joaninha vermelha?** Eles fizeram desenhos de suas hipóteses, assistiram aos vídeos, consultaram enciclopédias, realizaram diversas observações a campo. Ao final do projeto a questão desencadeadora foi respondida e as crianças tiveram seu conhecimento ampliado.

INTRODUÇÃO

O presente projeto foi desenvolvido com cerca de 40 alunos da Educação Infantil, fase 5, do CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira, em São Carlos, SP.

O interesse em desenvolver pesquisa sobre a joaninha surgiu em decorrência do aparecimento de um bichinho nas dependências da escola, o que despertou a curiosidade das crianças.

Alguns disseram ser joaninha, enquanto outros rebatiam, dizendo que não era porque a joaninha é vermelha. As professoras, diante do impasse, resolveram levar os alunos a conhecerem um pouco mais sobre o tal bichinho e pesquisarem se toda joaninha é vermelha. Os objetivos deste trabalho foram: instigar nos alunos a curiosidade, propor pesquisa, observação e registro, além de responder à questão desencadeadora: - **Só existe joaninha vermelha?**

DESENVOLVIMENTO

O aparecimento de um bichinho nas dependências da escola despertou a curiosidade das crianças. Num primeiro momento, alguns alunos quiseram matá-lo, enquanto outros impedia alegando ser um bichinho tão bonitinho.

As professoras, que observavam a cena, logo interviram, recolhendo o inseto para que não o matassem. Perguntaram aos alunos que bicho seria e alguns disseram ser joaninha, enquanto outros rebatem, dizendo, que não era porque joaninha é vermelha. As professoras optaram por desenvolver, juntamente com os alunos, um projeto sobre a joaninha, utilizando a proposta Metodológica do Programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa.

Na sala de aula, solicitaram para os alunos que o observassem (figura 1) e posteriormente registrassem, por meio de desenho, como era o bichinho (figura 2). Depois o soltaram no jardim da escola e alguns pegaram folhinhas e levaram para ela “comer”.



Figura 1: Crianças observando o bichinho.



Figura 2: Registros das crianças.

A seguir, foi realizada uma roda de conversa para as crianças levantarem suas hipóteses diante dos questionamentos das professoras (figura 3).



Figura 3: Roda de conversa

Perguntaram às crianças, o que seria uma joaninha e algumas respostas estão indicadas a seguir:

- Inseto. (aluno 1)
- Filhotinho. (aluno 2)
- Besouro. (aluno 3)
- Um bicho que voa. (aluno 4)

Quantas pernas ela tem?

Uma das alunas mostra 4 dedos e diz que a joaninha, tem quatro pernas.

- Tem três pernas. (aluno 5)
- Tem duas. (aluno 6)
- Tem muitas pernas. (aluno 7)

E qual é a cor dela?

- Vermelha. (maioria)
- Tem umas bolinhas pretas no corpo. (aluno 8)
- A joaninha é vermelha e preta! (aluno 1)

A maioria da turma disse que a joaninha tem bolinhas no corpo e que é vermelha e preta.

Será que ela pica ou não?

- Pica sim! (aluno 4)
- É que ela tem dentes! (aluno 9)
- Não! É que ela tem um negócio para voar e picar. (aluno 5)
- Ela tem um negócio com nariz, que daí, morde. (aluno 4)

Um aluno disse que a joaninha pica, enquanto, outros alunos acham que ela não pica.

- O que será que ela come?
- Come cocô! (aluno 7)
- Mosquito! (aluno 10)

- Folha! (aluno 11)
- Inseto (aluno 12)
- Come comida! (aluno 13)
- Come comida! (Outros)
- Toma leite! (aluno 2)

Como será que ela nasce?

- Nasce pequeninha. (aluno 10)
- Do ovo. (aluno 1)
- O ovo sai sujo de cocô? (aluno 14)
- Eu penso que o nenê sai da barriga dela. (aluno 15)
- Nasce da casca. (aluno 7)
- A casca é igual ovo. (aluno 8)

Será que ela bota ovo?

- Não bota! O ovo veio pronto! (aluno 8)
- Bem pequenininho! (aluno 16)
- Se a joaninha tiver filhote ela morre, porque os ovos são duros, dói o bumbum e ela não aguenta. (aluno 8)
- Ela nasce da casca do ovo. (aluno 17)
- Ela nasce pronta do céu! (aluno 14)

Ela tem asas?

- Sim! (a maioria)
- Ela voa! (a maioria)

Qual o tamanho dela?

A maioria, mostra com o polegar e indicador o tamanho provável da joaninha (não ultrapassando dois centímetros)

Será que ela cresce muito?

- Fica pequeninha! (alguns)
- Não cresce! (aluno 16)
- Sim, ela cresce! (aluno 2)

Um grande número de crianças acredita que a joaninha irá crescer até o tamanho de um besouro.

Será que algum bicho come a joaninha?

- Sim! (a maioria)

Que bicho será que come a joaninha?

- Mosquito.
- Grilo come joaninha.

E onde será que ela vive?

- Na casinha dela! (aluno 8)
- Na mata! (aluno 17)
- Na folha! (aluno 10)
- Na floresta! (a maioria)
- No céu! (aluno 18)

A professora faz menção à joaninha cinza que apareceu na escola e pergunta: O que foi aquele bichinho que apareceu outro dia aqui na escola?

- A joaninha! (a maioria)

Foi interessante verificar que as crianças se reportaram ao besourinho de cor cinza que apareceu na escola, como sendo joaninha, mas, ao descrevê-la, frente às perguntas feitas pelas professoras, a maioria disse que a joaninha é vermelha.

Foram realizados passeios a campo pelo jardim da escola, onde foram encontradas joaninhas pretas, vermelhas, laranjas e cinzas (figura 4).



Figura 4: Alunos procurando e observando joaninha no jardim da escola

As professoras ainda disponibilizam revistas e livros aos alunos para pesquisarem. Ao disponibilizar o material impresso aos alunos, os mesmos se apoiavam nas imagens, uma vez que ainda não leem convencionalmente.

Após observação e seleção dos materiais, as professoras fizeram a leitura de tudo o que foi encontrado referente ao assunto em questão (figura 5).



Figura 5: Momento de pesquisa, seleção de material e leitura

Os alunos ainda assistiram a vídeos referentes ao inseto estudado, como mostra a figura 6.



Figura 6: Crianças assistindo vídeo sobre alimentação da joaninha

Num segundo momento, durante a observação do jardim da escola, as crianças encontraram um aglomerado de filhotes de joaninhas (figura 7), o que colaborou com o enriquecimento do trabalho.



Figura 7: Aglomerado de joaninhas

Ao término do trabalho, as crianças fizeram registro do que aprenderam durante o projeto (figura 8).

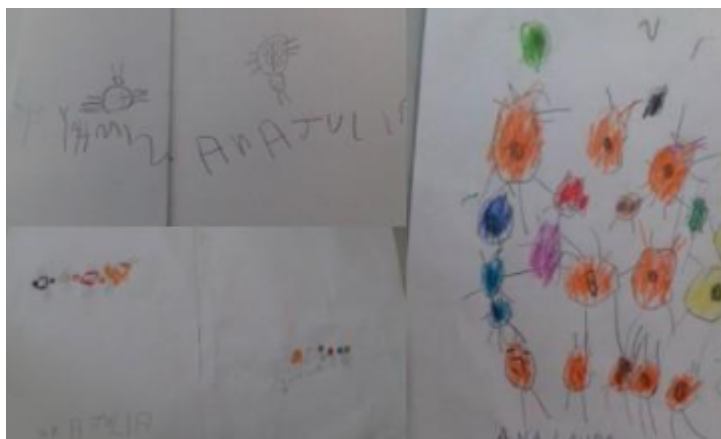


Figura 8: Desenho das diferentes joaninhas

O QUE APRENDEMOS SOBRE A JOANINHA...

- A JOANINHA PÕE OVINHOS NA FOLHA.
- ELA BOTA OVO COM COLA PARA FICAR PRESO NA FOLHA.
- LARGA OS OVINHOS LÁ E VAI EMBORA.
- NEM CUIDA DOS FILHOTES.
- O BEBÊ JOANINHA PARECE UMA MINHOQUINHA (LARVA) ESCURA.
- SÓ DEPOIS NASCEM AS ASAS E ELA MUDA DE COR
- A JOANINHA TEM 2 ASAS DURAS PARA SE PROTEGER E 2 ASAS MOLES PARA VOAR.
- A JOANINHA GOSTA DE COMER PULGÃO, QUE É UM BICHINHO QUE COME PLANTINHAS.
- ELA É VERMELHA PARA AVISAR OS OUTROS BICHOS PARA NÃO COMÊ-LA PORQUE ELA É FEDIDA E TEM GOSTO RUIM.
- SE ALGUM BICHO TENTA COMÊ-LA, SOLTA UMA COLA PARA GRUDAR A BOCA E AS ANTENAS DELE.
- QUANDO ELA ESTÁ COM MEDO ESCONDE A CABEÇA E AS PATINHAS EMBAIXO DO CORPO.
- NO CALOR ELA FICA SOZINHA, MAS NO FRIO ELA FICA JUNTINHO COM AS OUTRAS JOANINHAS PARA SE ESQUENTAR.
- EXISTE JOANINHA VERMELHA, AMARELA, LARANJA, CINZA. NÃO É SÓ VERMELHA QUE TEM.

Como atividade final, foi confeccionado cartazes coletivos, tendo as professoras como escriba e contendo as falas dos alunos registrando o que aprenderam sobre a

joaninha. O mundo foi colocado no pátio da escola visando a divulgação do trabalho à comunidade escolar e aos familiares dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após realização do trabalho, ficou claro diante das falas dos alunos que o aprendizado sobre o assunto contemplou as questões/hipóteses levantadas anteriormente.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS:

BIO CURIOSIDADES. **Joaninhas**. [S.l.]: [s.n.], 2016. Disponível em: <www.ninha.bio.br>. Acesso em: 13 abr. 2016. FRANÇA, M. E. **A Joaninha**. São Paulo: Ática, 1981.

INSETOS. ORG. **Curiosidades sobre joaninha**. [S.l.]: [s.n.], 2016. Disponível em: <www.insetos.org>. Acesso em: 13 abr. 2016.

NORWORTHY, J.; WHILLOCK, S. **O que há por dentro?** Insetos. São Paulo: Editora Manole, 1993.

REVISTA MINI-MONSTROS (Coleção). **Descubra o incrível mundo dos pequenos bichos**. Editora Globo, 1994.

REVISTA RECREIO. **Livro de insetos e outros artrópodes**. Editora Abril, 2011.

Série Mini-Larousse. **MINI Larousse dos bichinhos**. Tradução de Maria Ribeiro Soares. São Paulo: Larousse do Brasil, 2004.

YOUTUBE. **Joaninhas no combate natural aos pulgões**. [S.l.]: [s.n.], 2014. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=2PoVY1RjDd4>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

YOUTUBE. **Larva de joaninha alimentando-se de pulgão**. [S.l.]: [s.n.], 2015. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=pw3IKHcxHis>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

Projeto: Verde esperança

Eliane Gonçalves Oliveira Martins
Marina de Cássia Bertoncello Limoni
marinabertoncellolimoni@gmail.com

“Não pode matar a Esperança. Ela não morde, não pica. Só faz ‘cosquinha’ na gente. Tem que deixar ela na natureza!” (Aluna Heloá ao término do projeto)

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido com vinte crianças, com idade entre três e quatro anos, pertencentes a fase 4 do CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira, na cidade de São Carlos. Teve início numa manhã de junho/2015, quando durante atividade no parque da escola, um inseto pousou no braço do aluno Miguel Henrique, causando pavor e medo no mesmo e nos coleguinhas que, gritavam desesperadamente à professora e a quem pudesse ouvi-los para que matassem o bicho.

O episódio durou apenas alguns minutos, mas parecia uma eternidade. A professora que estava atenta observando e registrando todo o ocorrido, tentava acalmar as crianças e proteger a vida do inseto, retirando o mesmo do ombro do aluno, com todo cuidado.

É sabido que nesta idade as crianças são muito espontâneas e suas perguntas imbuídas de grande curiosidade.

“Portanto, é necessário que, no processo de ensino-aprendizagem, sejam exploradas: a aprendizagem de metodologias capazes de priorizar a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento, a construção de argumentação capaz de controlar os resultados desse processo, o desenvolvimento do espírito crítico capaz de favorecer a criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações propostas. Além disso, é necessário ter em conta uma dinâmica de ensino que favoreça não só o descobrimento das potencialidades do

trabalho individual, mas também, e, sobretudo, do trabalho coletivo.” (Parâmetros Curriculares Nacionais, p.35)

A criança pequena, curiosa por estar descobrindo o mundo que a cerca, gosta dos animais e se interessa por observá-los em seu ambiente natural. Ao se depararem com alguns destes começam a levantar hipóteses sobre estes animais baseando-se nas vivências que possuem.

Por essa razão, a professora achou que seria uma excelente oportunidade para desenvolver com os alunos um trabalho de pesquisa utilizando a “Metodologia ABC na Educação Científica - Mão na Massa”, onde o conhecimento se constrói junto.

Utilizando-se das hipóteses levantadas pelos alunos e da situação vivenciada na escola envolvendo o inseto, até então, considerado uma ameaça aos alunos, como mostra a figura 1, logo abaixo.



Figura 1 - Momento de desespero no parque: inseto no braço de um aluno.

Foi realizado um trabalho de pesquisa envolvendo todas as etapas: questões problematizadoras; levantamento de hipóteses (conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto a ser trabalhado, explorado pela professora em rodas de conversa, desenhos, etc); observação do inseto ao vivo em uma resina (emprestado pelo CDCC - Centro de Divulgação Científico e Cultural) e trazido para a classe; pesquisa em livros, revistas e internet; registros (desenhos) verificação das hipóteses e elaboração de texto coletivo sobre o que foi aprendido sobre o assunto.

OBJETIVOS

- Conhecer um pouco sobre o inseto Esperança (o que come, se pica, etc);
- Estimular a curiosidade dos alunos;

- Incentivar a pesquisa, a observação e o registro;
- Desenvolver o gosto pela leitura;
- Valorizar o trabalho em equipe;
- Misturar e descobrir novas cores (misturamos tinta guache azul e amarela para fazermos o verde e pintarmos um inseto coletivamente);
- Evitar matar os bichinhos, deixando-os viver na natureza.

DESENVOLVIMENTO

Diante da euforia e medo demonstrados pelos alunos, a professora optou por desenvolver, juntamente com os mesmos, um projeto utilizando a Proposta Metodológica do Programa ABC na Educação Científica - Mão na Massa.

Com as crianças nesta idade ainda não escrevem convencionalmente, a professora foi escriba em todos os momentos que se fizeram necessário.

Eis algumas falas dos alunos:

- *Mata, mata! Ai, ai...* (aluno 1)

A aluna 2, assustada pergunta:

- *Ele morde?*
- *Morde, ô se morde.* (aluno 3)
- *Vai chupar o sangue dele!* (aluno 5)

Durante rodas de conversa, a professora instigou os alunos a levantarem suas hipóteses, oralmente e posteriormente registrarem através de desenhos.

A professora lançou aos alunos as seguintes questões problematizadoras:

Qual bicho (nome) pousou no ombro do Miguel Henrique?

- *É um grilo falante que pica!* (aluno 6)
- *Uma borboleta.* (aluno 7)
- *Não, borboleta não pula.* (aluno 6)

Quantas patinhas ele tem?

- *Ele tem duas pernas.* (aluno 8)
- *Uma, duas, três.* (aluno 1)
- *Só sei que ele tinha pernas longas.* (aluno 6)

Do que se alimenta? Morde? Pica?

- *Pica e morde.* (maioria dos alunos)
- *Chupa sangue.* (aluno 9)
- *Também come minhoca.* (aluno 7)

- *Come macarrão.* (aluno 1)

Como nasce?

- *Da barriga da mãe.* (vários alunos)
- *Do ovo.* (aluno 10)

Foi disponibilizado aos alunos papel sulfite e lápis para que pudessem registrar suas hipóteses através de desenhos, como mostra a figura 2, logo abaixo.



Figura 2 - Registro das hipóteses de alguns alunos.

A professora levou para a classe várias revistas da Coleção Mini Monstros para que os alunos pudessem pesquisar sobre o inseto. As crianças selecionaram considerando as imagens, uma vez que ainda não lêem convencionalmente. As páginas eram marcadas para posterior leitura.

Foi uma forma de dar autonomia às crianças, responsabilidade. Sentiram-se importantes, leitores até. Por vezes, tentavam “ler” a imagem.

Em diversos momentos a pesquisa e a leitura se fizeram presentes (textos selecionados, de livros, revistas e internet), como podemos observar na figura 3.



Figura 3: Alunos pesquisando sobre o inseto Esperança, rodas de leitura referentes ao projeto.

Os alunos foram levados ao computador localizado na sala dos professores com o objetivo de assistirem vídeos sobre o inseto em questão (alimentação, características, entre outros), como pode ser observado na figura 4 abaixo.



Figura 4: Alunos e professora assistindo vídeo sobre o inseto Esperança.

Também foi possível observar grilos e gafanhotos em resina (material emprestado pelo CDCC), conforme figura (5) abaixo.



Figura 5: Observação de grilos e gafanhotos.

E também observaram o inseto esperança no parque da escola (figura 6).



Figura 6: Observação do inseto Esperança no parque da escola.

A figura 7, logo abaixo, mostra os alunos fazendo o registro (desenho) gafanhoto para verificação das hipóteses levantadas no início do projeto para compararmos se houve mudança ou não.



Figura 7: Registro dos alunos após desenvolvimento do projeto.

RESULTADOS

Após realização do trabalho, ficou claro diante das falas dos alunos que o aprendizado sobre o assunto contemplou as questões/ hipóteses levantadas no início, que deram origem ao mesmo, bem como, os objetivos propostos.

Além das questões problematizadoras serem respondidas através das pesquisas realizadas, aprendemos muitas outras que antes desconhecíamos.

As crianças mantiveram-se interessadas e produtivas durante todo o desenvolvimento do Projeto.

O produto final foi a elaboração de um texto coletivo (figura 8) contendo algumas informações aprendidas com o desenvolvimento do projeto.



Figura 8: Elaboração de texto coletivo sobre o que os alunos aprenderam sobre o projeto

O texto ficou assim:

PROJETO: VERDE ESPERANÇA

A ESPERANÇA É UM INSETO, TEM 6 PATINHAS, NASCE DO OVINHO.

ESCUOTA PELAS PATINHAS.

COME FOLHAS, FLORES E OUTROS INSETOS. É MUITO GULOSO

AS SUAS ASAS PARECEM FOLHAS, O QUE AJUDAM "ELAS SE ESCONDEREM" NAS PLANTAS.

AS PATAS TRASEIRAS SÃO FORTES PARA PULAR.

O MACHO ESFREGA UMA PATINHA NA OUTRA PARA CHAMAR A NAMORADA.

A ESPERANÇA É PARENTE DO GRILO E DO GAFANHOTO.

O FILHOTE DE ESPERANÇA CHAMA NINFA E NASCE SEM ASAS. A VIDA DESSE INSETO DURA APENAS UM VERÃO.

NO INVERNO ELE MORRE.

Os alunos fizeram uma explanação a toda comunidade escolar e local no dia 21/09/2015, durante a Festa da Família, visando compartilhar o conhecimento construído, dando desta forma, um fechamento ao Projeto.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ministério da Educação - 3 Ed. - Brasília: A secretaria, 2001, 126p.

CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS. **Qual a diferença entre grilos, gafanhotos e esperanças?** Revista Nº 176. Mês: Fevereiro/2007.

REVISTA MINI Monstros (Coleção). **Descubra o incrível mundo dos pequenos bichos**. Editora Globo, 1994.

<http://www.suapesquisa.com/mundoanimal/gafanhoto.htm>. Acesso em 02/09/2015.

<https://www.acheitudoeregiao.com.br/animais/esperanca.htm>. Acesso em 04/09/2015.

<http://sitiocarangola.blogspot.com.br/2011/09grilos-esperancas-egafanhotos-sao.html>. Acesso em 04/09/2015.

<http://macrobrasil.blogspot.com.br/2013/grilos-e-gafanhotos.html>. Acesso em 04/09/2015.

<http://www.blogcaicara.com/2011/10/inseto-esperanca.html>4/9. Acesso em 04/09/2015.

<http://www.jornalciencia.com/meio-ambiente/animais/2336-inseto-conhecido-comoesperanca-possui-ouvidos-humanos-so-que-nas-patas>. Acesso em 04/09/2015.

<http://www.ninha.bio.br/biologia/gafanhotos.html>