



Centro de
Divulgação
Científica e
Cultural



ABC NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA MÃO NA MASSA

IV Mostra de Trabalhos

23 de outubro de 2007
São Carlos – SP

Realização: CDCC – USP

Apoio



Secretaria
Estadual de
Educação



Pró-Reitoria de
Cultura e Extensão
Universitária

Apresentação

O programa brasileiro *ABC na Educação Científica – Mão na Massa* se caracteriza, dentre as propostas internacionais de Ensino de Ciências Baseado em Indagação, pela diversidade de propostas e pelo estímulo à criatividade dos participantes. Para as experiências relativas ao conteúdo científico, ao procedimento pedagógico e às formas administrativas de formação docente, o intercâmbio é uma ferramenta essencial para que se estimule o aperfeiçoamento dos trabalhos e se garanta uma ação coerente na diversidade de idéias e propostas. Esse intercâmbio é objetivo deste seminário, dando voz a todos os que contribuem para o aperfeiçoamento do programa.

Agradecemos aos que contribuíram para o sucesso deste evento e desejamos um trabalho proveitoso a todos.

São Carlos 23 de outubro de 2007

Dietrich Schiel

IV MOSTRA DE TRABALHOS – 2007

23 de outubro de 2007

Programa “ABC na Educação Científica – Mão na Massa”

PROGRAMA

MANHÃ

08h Abertura

Palestra: **Sala de aula interativa** – Prof. Dr. Marco Antônio da Silva (UERJ/UNESA)

09h45 Café

10h00 Visita aos painéis

TARDE

13h30 Acolhimento

Palestra: **Reflexões sobre ensinar ciências nas séries iniciais: para além da leitura e da escrita.** Prof. Dr. Marcos Lucio de Souza Góis (USP- São Carlos)

14h45 Café

15h00 Visita aos painéis

15h45 Discussão dos painéis

17h Encerramento

Comissão Organizadora

Angelina Sofia Orlandi Xavier
Antonio Carlos de Castro
Carolina Rodrigues de Souza Miranda
Dietrich Schiel
Edenilda Aparecida da Silva
Fernanda Paulino Vechiez
Iria Müller Guerrini
Sandra Fagionato Ruffino
Silvia Aparecida Martins dos Santos
Silvia Lopes Cereda
Valeria Scopim
Vanilde de Fátima Bongiorno

SUMÁRIO	
A BELA ADORMECIDA – BORBOLETAS	2
A CONSTRUÇÃO DOS CONHECIMENTOS BÁSICOS DE CARTOGRAFIA NO CICLO I DO ENSINO FUNDAMENTAL	5
A LAGARTA QUE CAIU DO CÉU	9
A VIDA NA HORTA ESCOLAR	14
AMADURECIMENTO DAS FRUTAS	18
ANIMAIS: AGRUPANDO SEMELHANTES	20
AS CORES	23
AVIÕES DE PAPEL	26
BRINCARTE	33
CARTOGRAFIA	36
COELHO BOTA OVO?	40
COMO SE PEGA DENGUE?	42
COMO VIVEM AS FORMIGAS?	46
CONHECENDO SOLOS	48
DESCOBRINDO A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA	51
DESCOBRINDO ESQUELETOS	54
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (I)	59
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL (II)	61
EXPLORANDO OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS	63
GERMINAÇÃO: BRINCANDO COM FEIJÃO	69
HISTÓRIA DA GOTA D'ÁGUA- CICLO DA ÁGUA NA NATUREZA	72
LIXO - RESÍDUO X QUALIDADE DE VIDA	75
MINHOCAS NA HORTA?	78
NEM TUDO É LIXO	81
OS MEUS SENTIDOS ESTÃO AQUI	83
OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS E AS DIFERENTES FORMAS DE EXPLORAR MUNDO	85
POR DENTRO DO CORPO HUMANO	87
POR QUE NOSSOS IPÊS NÃO FLORESCEM?	90
PROJETO DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL - RIBEIRÃO MAIS VERDE	93
PROJETO QUINTA DA EXPERIÊNCIA	97
PROJETO SOLO	101
PROJETO I: CAVEIRA EXISTE?	108
PROJETO II: CAVEIRA EXISTE?	110
PROJETO III: CAVEIRA EXISTE?	116
RECICLANDO PAPEL	118
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES	121
SEGUINDO PEGADAS	124
TATURANAS NA ESCOLA	129
TRANSFORMAÇÕES	135
TRANSFORMANDO COISAS	141
TRANSFORMANDO LIXO EM LUXO	145
TRANSFORMANDO PAPEL VELHO EM NOVO	149
SÃO CARLOS NA MÁQUINA DO ESPAÇO	151
ANEXO: Participantes/Instituições	156

A BELA ADORMECIDA – BORBOLETAS

Miguel, Glamis Valéria Bullo Nunes
Guandalini, Rosana Tosetto

Resumo

O interesse pelo tema surgiu dos próprios alunos que estudaram a metamorfose de borboletas e mariposas. O projeto foi desenvolvido de forma interdisciplinar na EE Marilene Terezinha Longhim, com alunos de 3ª e 4ª séries do ciclo I do ensino fundamental, envolvendo 67 alunos durante 5 meses com cerca de 2 aulas semanais.

Introdução

A necessidade do trabalho nasceu com os comentários e dúvidas levantadas pela classe a partir da observação de um casulo levado para sala de aula espontaneamente por um aluno da 4ª série. A 3ª série também observou-o, tecendo comentários.

Muito empolgados, os alunos conseguiram outros casulos e algumas lagartas que foram estudados pelas duas turmas trocando informações entre si.

Objetivos

Valorizando o interesse e a motivação dos alunos, as atividades foram realizadas buscando desenvolver a curiosidade, a observação, o espírito de investigação, a parceria entre os grupos de alunos e, também, a interdisciplinaridade entre os diferentes componentes curriculares.

Desenvolvimento

Algumas questões levantadas pelos alunos surgiram espontaneamente durante as discussões ocorridas. Essas questões problematizadoras foram sistematizadas para o levantamento de hipóteses. As hipóteses foram socializadas para, depois, ocorrer pelos grupos de alunos a verificação através de observações tanto das lagartas como dos casulos, e pesquisas bibliográficas em livros, revistas e vídeos. O resultado da verificação foi socializado com a classe e a conclusão registrada através de textos individuais e coletivos, relatórios, desenhos, histórias em quadrinhos. Os conteúdos desenvolvidos foram aplicados de forma interdisciplinar envolvendo correções coletivas, tanto no que se refere à ortografia, quanto a coerência e coesão, situações-problema, localizações geográficas, manifestações artísticas, entre outros.

Os alunos escolheram “A Bela Adormecida” como nome do projeto, pelo fato do nosso casulo ter uma lagarta (foto 1) que saía, andava carregando sua casa, se alimentava e dormia dentro do casulo durante vários dias.

Durante meses isso ocorreu despertando mais curiosidade: “Será que nossa Bela Adormecida vai se transformar em borboleta? Ou será mariposa? Por que ela sai e em nada se transforma? Será que haverá metamorfose?”



Foto 1. Bicho-do-cesto

Resultados

Buscamos materiais diversos que foram utilizados para responder a essas questões e esperou-se meses para ver o que acontecia. Nessa busca de informações descobriu-se que o nome verdadeiro da “Bela Adormecida” é bicho-do-cesto (lagarta que tece o casulo com gravetos e folhas secas embrulhados com fios de seda; quando é macho transforma-se em mariposa com asas, quando fêmea em mariposa sem asas e sem pernas que nunca sai do casulo; dentro dele ela é fecundada e bota ovos, de onde saem as lagartas que logo fazem seus casulos e o arrastam para onde forem).

A tão esperada metamorfose do bicho-do-cesto aconteceu! A “Bela Adormecida” transformou-se em uma mariposa que foi solta pelas duas turmas na horta da escola (foto 2.). Durante a espera, não satisfeitos e em nada se transformar “A Bela Adormecida”, os alunos continuaram trazendo casulos e, ainda duas lagartas (Bely e Linda) conseguindo acompanhar nelas todas as mudanças ocorridas, chegando assim ao ciclo vital das borboletas (foto 3), que foi registrado pelos alunos (figura 1)



Foto 2. A “Bela Adormecida” transforma-se em mariposa

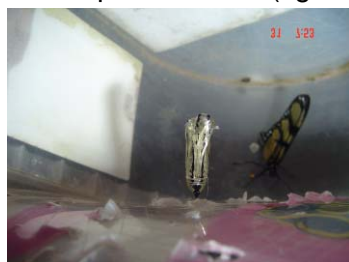


Foto 3. Bely –metamorfose



Fig 1. Registro da metamorfose

As principais questões foram: Como a borboleta vive? Como se transforma? Como ela se reproduz? Quanto tempo vive? Como descobrimos se ela é macho ou fêmea?

As hipóteses foram socializadas (figura 2), verificadas e registradas pelos alunos (figura 3).

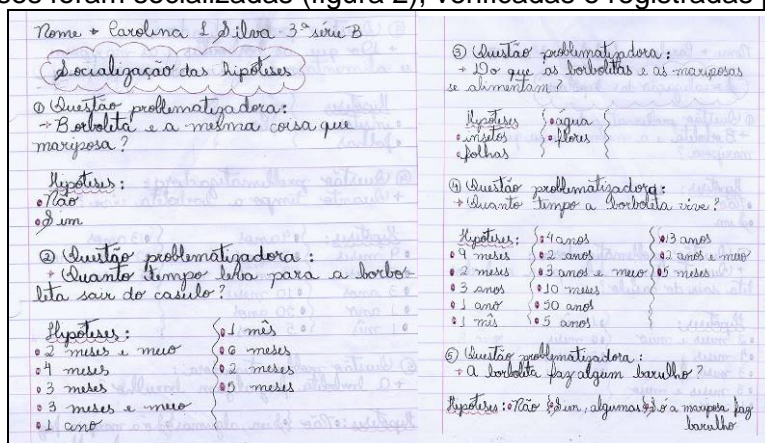


Figura 2. Socialização das hipóteses

As verificações das hipóteses se deram através das observações e pesquisas nos materiais já citados. Entre os registros feitos, um deles foi conclusão de como se dá o ciclo vital da borboleta, como mostram as figuras abaixo (3 e 4):



Figuras 3 e 4. Registro do ciclo vital da borboleta

O trabalho foi rico e envolvente, principalmente porque partiu do interesse dos próprios alunos fazendo a todos, alunos e professoras buscarem as respostas.

Referências Bibliográficas:

FONSECA, Lydia Mambelli. **A amoreira doida**. Porto Alegre: Kuarup, 1994
 ISAAC, Maria José Perillo (trad). **O que há por dentro? Insetos**. São Paulo: Editora Manole Ltda, 1993
 PALO JUNIOR. H & Puntel, I. **Vida de Borboleta**. São Carlos: Vento Verde, 2006
 RODRIGUES, R. M. **A Vida da Borboleta**. São Paulo: Editora Moderna, 1998.
 VERDOLIN FILHO, Ferrucio. **Ludimila**. Belo Horizonte: Vigília, 1996
 Atlas da Fauna Brasileira. São Paulo: Ed. Melhoramentos, 1995.
 Vídeo-Animais Minúsculos-Mundo Incrível-Ed. GLOBO-1998.

A CONSTRUÇÃO DOS CONHECIMENTOS BÁSICOS DE CARTOGRAFIA NO CICLO I DO ENSINO FUNDAMENTAL

Gonçalves, Rosimeire Do Carmo Trevelin
Oliveira, Maria de Lourdes De
Paula, Aparecida de Fátima

Resumo

Este trabalho foi planejado e está sendo aplicado nas turmas de 1ª e 2ª séries do ensino fundamental, visando desenvolver nos alunos, os conhecimentos básicos de cartografia e a conscientização dos mesmos sobre o mundo físico e social que os rodeia. Para isto foram realizadas atividades que desenvolvem a lateralidade (esquerda, direita, frente e costas, em cima, embaixo), a orientação, a localização, pontos de vista, a leitura e a construção de maquetes tendo como referência o próprio corpo e a sala de aula. No decorrer desse processo, espera-se que os conhecimentos adquiridos favoreçam também a aquisição do letramento.

Introdução

Partindo do pressuposto que a educação cartográfica é muito importante porque instrumentaliza o aluno para ser um leitor e mapeador ativo, e que deve ser iniciada logo no início da escolarização com o objetivo básico de proporcionar o desenvolvimento das noções de imagens bidimensionais e tridimensionais, lateralidade, referência, orientação, proporção e escala, é que decidimos realizar este trabalho ora apresentado, utilizando a metodologia “Mão na Massa” visando o desenvolvimento de noções espaciais, como orientação e localização, pontos de vista, leitura, lateralidade e da comunicação oral e escrita por meio de fotos, desenhos, plantas e maquetes, permitindo aos alunos a percepção e o domínio do espaço, além de incentivá-los a colocar em prática no dia a dia, os conhecimentos obtidos com os estudos propostos.

Objetivos

- Desenvolver nos alunos a organização do esquema corporal.
- Desenvolver habilidades relacionadas a lateralidade: direita, esquerda, na frente, atrás, em cima, embaixo.
- Construir as primeiras representações: o corpo e os espaços conhecidos.
- Reconhecer o espaço em que se vive e perceber-se como parte dele, compreendendo que o espaço determina aspectos importantes da vida.
- Conhecer maquetes e plantas e entender que representam espaços reais e também a organização dos elementos que compõem esses espaços.

Desenvolvimento

Ao trabalharmos o desenho da sala de aula, observamos que os alunos representaram os lugares aleatoriamente, não correspondendo ao real espaço existente, demonstrando que não dominavam as noções básicas espaciais e de lateralidade. A partir daí, decidimos iniciar um trabalho sobre essas dificuldades apresentadas.

Iniciamos com a questão desencadeadora: Porque os nossos desenhos da sala de aula foram feitos sem respeitar os devidos espaços existentes?

Justificativas elencadas:

- Porque achavam que estava certo;
- Porque achavam que não precisava;
- Porque não tinha mais espaço na folha e colocaram onde deu.

Decidimos então iniciar esse trabalho sobre noções espaciais, para permitir aos nossos alunos a aquisição dos conhecimentos básicos sobre o tema.

Começamos então explorando o esquema corporal, as noções de lateralidade e proporcionalidade, permitindo ao aluno construir a ligação entre o concreto e a representação, utilizando essas noções em outras representações.

O nosso trabalho está sendo realizado em etapas e de maneira gradativa, permitindo que os alunos tomem consciência do mundo físico e social que os rodeia.

Iniciamos desenvolvendo a noção de lateralidade, trabalhamos direita e esquerda (foto 1), frente e costas (foto 2 e 3), em cima e embaixo, orientação através dos pontos cardeais, o corpo e os espaços conhecidos (foto 4), a construção da noção de escala e sua relação com o que se quer representar (foto 5), além da realização de cálculos, de distâncias e representação dos espaços através de maquetes e plantas (foto 6).

Para desenvolvermos tais práticas educativas, elaboramos uma série de atividades e experimentações, visando encontrar as soluções ou possíveis respostas para as questões levantadas.



Foto 01: direita e esquerda



Foto 02: frente



Foto 03: Costas

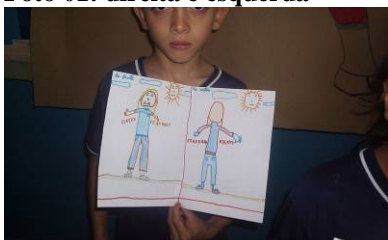


Foto 4: noção de escala e representação



Foto 5: o corpo e os espaços conhecidos



Foto 6: representação dos espaços através de maquetes e plantas

- Vamos tomar um banho?

Começamos fazendo a dramatização de um banho coletivo explorando os lados direito, esquerdo, frente, costas, em cima, embaixo do corpo sempre seguindo comandos e contextualizando com a música Pé direito, Pé esquerdo (fotos 7 e 8).



Na atividade seguinte questionamos:

- Vamos nos desenhar?

Trabalhamos então o desenho do corpo no chão e no papel cenário, identificando as partes do corpo (ombro direito, joelho esquerdo, orelha esquerda, pé direito e pé esquerdo - foto 9).

Dando continuidade a este trabalho, questionamos:

- Se você estiver de frente para o seu amigo, de que lado está a mão direita dele?

Colocamos os alunos em duplas frente a frente, onde realizaram movimentos coordenados seguindo as comandas como se estivessem posicionados diante de um espelho.

- Dêem a mão direita; ergam o braço esquerdo; pulem com o pé direito.

Posteriormente perguntamos:

- Como seria você deitado no chão, de frente e de costas?

Para essa atividade trabalhamos a representação do corpo, de frente e de costas em forma de desenho no chão, tendo os alunos que identificar os lados direito, esquerdo, em cima, embaixo e fazer o mapeamento do corpo. Em seguida trabalhamos a redução da imagem através do desenho, em papel sulfite (foto10), explorando as noções de lateralidade e proporcionalidade por meio do desenho do próprio corpo.



Foto 9: identificando as partes do corpo

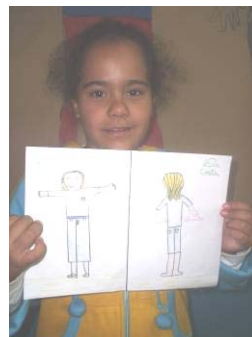


Foto 10: redução da imagem

Em um outro momento apresentamos uma planta da sala de aula e pedimos aos alunos que a comparassem com os desenhos que eles fizeram anteriormente, confrontando-os e verificando a real posição de cada item representado na sala.

Após, pedimos para desenhar novamente a sala de aula, indicando a frente, o fundo e os lados direito e esquerdo, permitindo assim a construção de noções espaciais elementares, por meio de ações no espaço conhecido.

Para dar continuidade ao trabalho, lançamos a seguinte pergunta:

- Como podemos representar a nossa sala de aula, deixando o tamanho das mobílias equivalentes ao tamanho real?

Um dos alunos sugeriu que poderíamos fazer a representação em uma caixa de papelão. Aproveitamos a sugestão dele e também o material disponível (palitos e caixas de fósforos vazias, papel crepom e pardo, tampinhas de garrafas, retalhos de tecidos, pedaços de isopor, copinhos de plástico descartáveis etc.) existentes na sala de aula e organizamos-os em grupos onde eles confeccionaram a maquete, estabelecendo a sua localização em função dos pontos de referência como porta, janelas e mobiliário da sala (foto11), observando inclusive a maquete do ponto de vista de cima da sala (fotos 12 e 13) quando foi possível perceber os diferentes níveis de redução do tamanho real representado.



Foto 11: localização de porta, janela e mobiliário da classe.



Foto 12: vista de cima da classe



Foto 13: observação de redução do tamanho real representado.

Resultados

Após cada atividade realizada, elaboramos um texto coletivo (foto 14), que nos permitiu fazer uma análise sobre a aprendizagem dos alunos em relação ao tema trabalhado e já foi possível verificar que ficaram mais atentos e observadores, espertos e criativos, com grande desenvolvimento do raciocínio lógico, maior autonomia para realizarem as pesquisas, refletirem, registrarem e se organizarem-se nos grupos, além de terem ampliado bastante o vocabulário. A melhora foi tão visível que outros professores das classes envolvidas ficaram surpresos com o progresso alcançado, elogiando-os em vários momentos de suas aulas, pelo comportamento, postura, relacionamento e envolvimento nas atividades provando com isso que a metodologia do projeto “Mão na Massa”, pode e deve ser aplicada em todas as áreas do conhecimento.

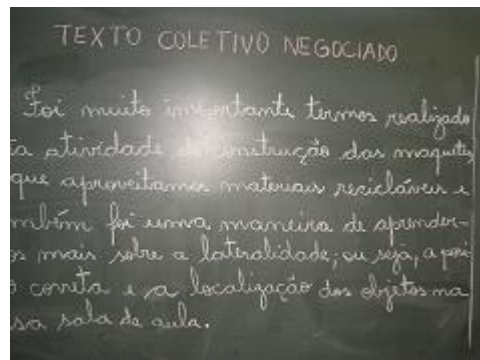


Foto 14: texto coletivo negociado.

Bibliografia

- CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos(ORG.) CALLAI, Helena Copetti; KAERCHER, Nestor André. **Ensino de Geografia. Práticas e Textualizações no cotidiano**. Porto Alegre. Mediação. 2000.
- MARTINELLI, Marcelo. **Gráficos e Mapas Construa - você mesmo**. São Paulo. Moderna. 1998.
- PASSINI, Elza Y; ALMEIDA, Rosângela D. de. **O Espaço Geográfico: Ensino e Representação**. 6ª Ed. São Paulo: Contexto. 1998.
- RUFFINO, S.F.; SANTOS, S. A; SALVADOR, A. **Cartografia**. São Carlos, SP: Centro de divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 13p. (Módulo de Atividades).
- SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no Ensino Fundamental e Médio. IN: CARLOS, Ana Fani Alessandri (ORG.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo, Contexto. 1999-P. 98-9.

A LAGARTA QUE CAIU DO CÉU...

Pereira, Patrícia
Ranzani, Ariane

Resumo

O projeto se iniciou com o interesse despertado pelas crianças com uma “lagarta que caiu do céu”, após discussão (sem êxito) entre as professoras sobre qual animal seria estudado.

Com esse interesse, as crianças observaram e conheceram o comportamento da lagarta e puderam observar a sua metamorfose, cuidando do animal estudado.

Durante o desenvolvimento do projeto as crianças observaram, registraram (através de desenhos), pesquisaram, trocaram informações entre si e relataram o que haviam aprendido através de exposições realizadas em duplas.

Introdução

O projeto iniciou-se com a dúvida sobre qual animal estudar. Decidimos juntar as turmas e procurar bichinhos na própria escola, mas foi uma procura frustrada; nenhum animal.

Conversamos então, sobre algum animal que pudesse ser criado dentro da sala de aula, sem prejudicar o bichinho e nem oferecer riscos para as crianças. Pensamos em vários: ramister, porquinho da Índia, passarinho, minhoca... Até que chegamos num consenso: uma tartaruga! (só faltava arrumar uma).

Porém, no início da semana seguinte, enquanto as crianças brincavam no parque começou uma gritaria: “Tia, tia, tem um bicho na areia!” A professora Ariane foi ver o que estava acontecendo: uma taturana enorme, verde e peluda.

Estava assim resolvido o problema do animal a ser pesquisado... A lagarta que caiu do céu!

Objetivos

- Observar e conhecer o comportamento de um animal (lagarta);
- Observar a metamorfose da lagarta;
- Cuidar do animal estudado.

Desenvolvimento

Antes de contextualizar o trabalho sobre *Animais* com um filme ou uma história ou de outra forma, preferimos fazer uma roda de conversa para saber se as crianças (turmas de 3 anos – Maternal II) sabiam o significado da palavra *animal*.

Com as crianças sentadas em roda, pedimos que elas citassem animais que conheciam, enquanto isso fomos fazendo uma listagem na lousa. Foi então, que algumas crianças começaram a citar palavras que não eram animais. Tentamos usar um “sinônimo” e pedimos que falassem apenas de *animais* ou *bichos*. Ainda assim, houve crianças que citaram “carrinho”, “boneco” e outras. A cada vez que isso se repetia, discutíamos em grupo se era ou não bicho e elas falavam “Não, isso não anda!”, “Isso é brinquedo!”.

A conversa se alongou bastante e a lista obtida foi bastante proveitosa:
GIRAFÁ, LEÃO, CACHORRO, HIPOPÓTAMO, COBRA, PEIXE, PASSARINHO, TARTARUGA, COELHO, CARANGUEJO, MACACO, BARATA, URSO, BESOURO, JOANINHA, LAGARTO, JACARÉ, CORUJA, GATO, ABELHA e FORMIGA.

No dia seguinte, novamente com todos sentados em roda, entregamos uma revista nas mãos de cada criança para que procurassem figuras de animais e trouxessem para que nós as recortássemos. Dessa forma, não correríamos o risco de perder figuras, já que muitas crianças ainda não conseguem recortar sem rasgar.

Com essa atividade queríamos observar se as crianças haviam entendido o que era e o que não era *animal*. Elas encontraram figuras de vários animais, mas também de pessoas, monstros, brinquedos. Decidimos ir recortando tudo e esparramando sobre uma mesinha.

Quando o número de figuras já era suficiente, chamamos as crianças em volta da mesa para observarem e então começamos a retirar tudo o que não era imagem de animal. Feito isso, uma das crianças questionou apontando o dedo para uma figura de um urso de pelúcia “*Mas esse daqui não é animal de verdade?*” (Ângela). Depois de conversarmos, decidimos dividir as imagens em dois grupos: os que eram de verdade e os que não eram e, em seguida, colamos na cartolina. O que parecia ser a finalização de uma atividade gerou muita discussão, pois algumas crianças colaram as figuras de ponta cabeça, tortas ou por cima de outras. Foi trabalhoso, demorou, mas fizemos um cartaz de animais, que serviu para ampliar nossa listagem do 1º dia, na qual acrescentamos: BOI, ONÇA, TUBARÃO, TUCANO, BORBOLETA, CARAMUJO, PATO e CAVALO.

Depois de classificar os animais encontrados em revistas em *verdadeiros ou não*, fizemos uma lista de animais que poderíamos estudar e criar na própria escola: TARTARUGA, COELHO, FORMIGA, BORBOLETA, PORQUINHO-DA-ÍNDIA, ARANHA, PASSARINHO e PEIXE.

Saímos, as duas turmas do Maternal II, pela escola à procura de formigas.

Apesar de a escola ser bastante espaçosa e de ter partes gramadas e com terra, encontramos poucas formigas isoladas e um formigueiro de “lava pé”.

O passeio pela escola foi válido, porém o único formigueiro encontrado não despertou grande interesse.

A dúvida sobre que animal cuidaríamos permaneceu, porém a lista diminuiu: *tartaruga* ou *minhoca*. Mas, no início da manhã do dia seguinte, enquanto as crianças estavam no parque e nós, as professoras, comentávamos sobre a possibilidade de fazer um minhocário, já que não havíamos encontrado a tartaruga, o nosso animal caiu do céu!

As crianças começaram a gritar, fomos ver o motivo e lá estava: uma lagarta caída no tanque de areia!

Recolhemos a lagarta num potinho, a observamos, arrumamos uma caixa maior para a lagarta e, seguindo algumas orientações do Eduardo (funcionário da escola) enchemos de galhos e folhas da árvore da qual ela havia caído. Além disso, borrifamos água nas folhas. A “casa da lagarta” ficou na sala da turma da professora Patrícia (foto 1)..

Durante semanas as crianças observaram e cuidaram das lagartas, pois outras foram sendo encontradas no parque (foto 2).



Foto 2. Lagarta encontrada.



Foto 1. Outras lagartas encontradas

Durante esse tempo, também:

- conversamos sobre o que já sabíamos e o que queríamos saber sobre as lagartas, conforme Figuras 1 e 2.

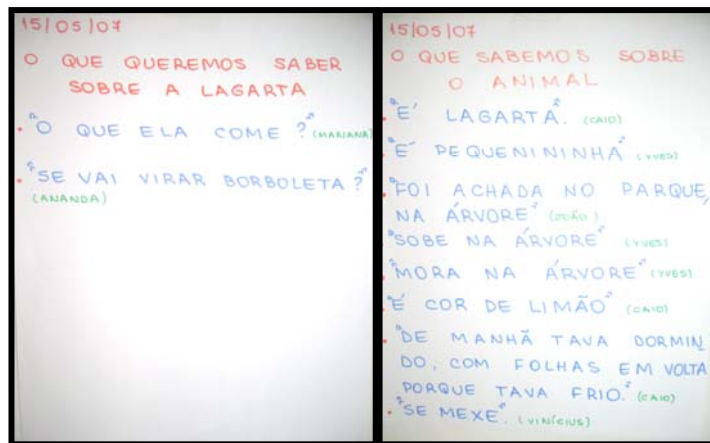


Figura 1. Registro do que sabiam e do que queriam saber sobre a lagarta.

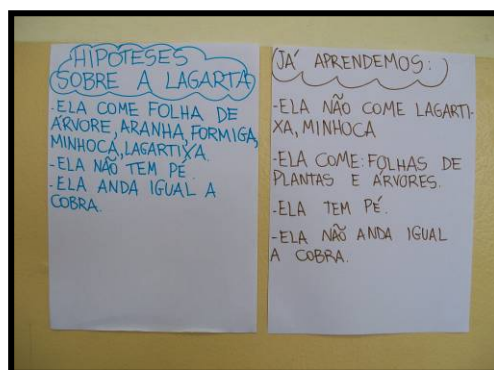
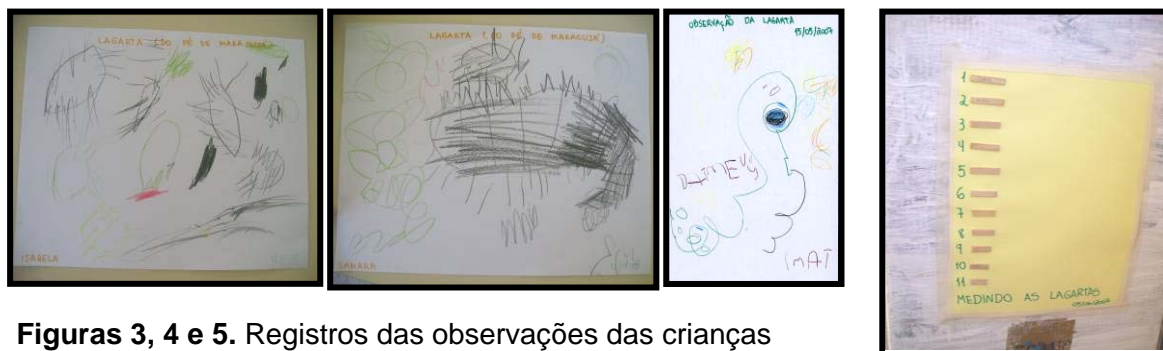


Figura 2. Hipóteses sobre a lagarta

- anotamos as observações das crianças:
 - “Ela tá dormindo com as folhas em volta dela porque estava com frio”
 - “Que horas que elas vão virar borboleta, tia?”
 - “Olha, a lagarta fez um casulo!”
 - “Depois ela vai virar borboleta.”
 - “Ela tem espinhos.” (falou, olhando e tentando desenhar)
 - “Ela vai virar borboleta?”
- lemos diversos tipos de textos sobre lagartas e borboletas:
 - trecho do texto “*Vida de mariposa*” (Coleção Livro de Ouro da História Natural) que trazia figuras das fases de uma mariposa (ovo, lagarta, pupa e borboleta).
 - o poema “*A lagarta*” de Célia Ap. Luiz que conta sobre uma lagarta que vive na folha de uma couve
 - o texto “*Por que as lagartas se transformam em borboletas?*” (Coleção: *Eu quero saber por quê?*)
 - a história “*O nascimento da borboletinha*”.
- fizemos reunião com os pais que assistiram, juntamente com as crianças, os vídeos e fotos referentes ao projeto. Ainda durante a reunião, os pais comentaram sobre o que as crianças estavam falando em casa a respeito do projeto, uma das mães disse: “*Ai professora, todo dia ele chega falando da lagarta!*”;
- as crianças explicaram para outras crianças, professoras e para os pais o que estava acontecendo com as lagartas;
- assistimos os pequenos vídeos e as fotos tiradas durante o desenvolvimento do projeto. A alegria sempre era geral não só pela lagarta, mas também por se observarem na tevê;
- as crianças fizeram as suas observações por meio de desenhos (Figuras 3, 4 e 5):



Figuras 3, 4 e 5. Registros das observações das crianças



Foto 3. Registro das medidas.

- contamos, medimos e comparamos as lagartas que morreram (Foto 7). Foi uma atividade interessante, porém triste pelo fato de sabermos que aquelas lagartas medidas não continuariam a se desenvolver;
- comparamos as lagartas e a metamorfose de cada uma delas;
- enviamos um bilhete para casa para que as crianças fizessem uma pesquisa bibliográfica;
- as crianças confeccionaram cartazes com os textos e imagens de lagartas, casulos e/ou borboletas coletados por elas;
- fizeram uma exposição oral, em dupla, para os demais colegas (Fotos 8, 9 e 10):



Fotos 8, 9 e 10. Criança expondo suas descobertas.

- para finalizar os cartazes foram fixados na parede (externa) da sala de aula. Com isso, as crianças puderam explicar para os pais o que elas haviam feito.

Um dos pontos mais importantes desta atividade de encerramento foi que todas as crianças, mesmo as mais quietinhas, falaram, explicaram o que havia nos cartazes tanto para os amiguinhos na exposição feita na sala de aula, quanto para os pais na saída. E isso é prova de que todos aprenderam bastante.

Resultados

Foi um projeto bastante rico, prazeroso e de muitas descobertas tanto para as crianças quanto para as professoras, para os pais e para as outras turminhas da escola que sempre perguntavam ou iam observar as *nossas lagartas*.

A aprendizagem foi significativa, pois as crianças tiveram contato real com os bichinhos e participaram ativamente de todas as atividades propostas.

Referencias bibliográficas

CAIN, Sheridan; TICKLE, Jack. **A lagarta trituradora**. Ciranda cultural.
 GARCIA, Walkíria; ROCHA, Áurea; MIRANDA, Cláudia; CASTRO, Vanderci. **Baú do Professor: histórias e oficinas pedagógicas**. Vol 2. Editora Fapi: MG, 2004. p.169-196.
 HOOD, Susan. **Lagarta na primavera, borboleta no verão**. Caramelo livros educativos.
 PARKER, Bertha Morris. **O livro de ouro da história Natural**. Vol1. Editora Egéria: São Paulo, 1960. p.50-66.

Enciclopédia de pesquisas escolares: Borboletas do Brasil. Panda edições pedagógicas: Rio de Janeiro.

Eu quero saber por quê? Vol. 3. Tradução de Renato de Aviz. Edelbra. P.301-302.

Revista do professor. Ano XXII, nº 88. **Metamorfose de animais.** Editora CPOEC: RS, 2006. p.28-31.

A VIDA NA HORTA ESCOLAR

Leal, Maria Helena da Silva
Rodrigues, Andrea Barreto

Resumo

O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Marilene T. Longhim, com 68 alunos das 1ª e 2ª séries, do Ensino Fundamental.

Este tema foi escolhido a partir de uma visita realizada à Horta Municipal de São Carlos, onde as crianças viram algumas aranhas no teto de uma das estufas.

O objetivo do projeto foi de que as crianças conhecessem a importância de uma interação equilibrada do homem com o meio.

O projeto encontra-se em andamento, tendo em vista o número de bichinhos elencado pelas crianças nas pesquisas de campo e a quantidade de questões por eles levantadas acerca dos mesmos.

Introdução

O projeto em questão foi desenvolvido para usufruir de uma estrutura já existente na Escola Estadual Marilene T. Longhim – a horta - no intuito de buscar, através da integração entre as disciplinas, a utilização de medidas práticas que favoreçam atitudes positivas quanto à interação equilibrada do homem com o meio ambiente, obtendo meios para melhorar a qualidade de vida. Com o decorrer do projeto, ficou evidente o interesse das crianças em conhecer um pouco mais sobre importantes criaturinhas auxiliares na luta biológica contra as pragas existentes na horta escolar.

A visita que fizemos à Horta Municipal da cidade de São Carlos foi de uma riqueza muito grande. As crianças puderam ter contato com importantes informações que subsidiariam nosso trabalho; tais informações iam desde os cuidados básicos que deveríamos ter ao preparar a terra dos canteiros para que os mesmos pudessem receber as sementes, até os meios naturais de combater possíveis pragas que pudessem vir a atacar as futuras plantinhas. Inclusive, o que nos motivou a escolher o tema do projeto, foi o grande interesse das crianças ao observarem no teto das estufas da Horta Municipal a presença de muitas aranhas. A curiosidade foi geral por parte delas: “por que as aranhas eram mantidas ali?”, “por que não acabar com elas, afinal, elas são muito perigosas!”

Foi então que o monitor, Fábio, explicou que elas eram importantes no combate aos pulgões que atacavam as hortaliças. Ele explicou também que elas não trazem problemas para a nossa saúde, afinal, são um meio natural de combate às pragas que invadem a horta.

O tema em questão nos possibilitou uma troca significativa de conhecimento, colocando-nos em contato com diferentes fontes de informação.

Objetivos

- Educar/conscientizar desde os primeiros anos de educação escolar da criança a importância de uma interação equilibrada entre o homem e a natureza, a partir da vivência da horta da escola;
- Promover situações em que a criança possa apropriar-se da Ciência através do fazer/experimentar/pesquisar/refletir;
- Resgatar junto à criança a importância do trabalho em equipe.

Desenvolvimento:

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho foi a do Programa “ABC na Educação Científica – Mão na Massa”:

Levantamento de hipóteses, por meio de rodas de conversa:

Posteriormente à visita já relatada, percebemos o grande interesse das crianças em conhecer melhor os bichinhos existentes em nossa horta.

Partimos da problemática que envolve o equilíbrio biológico, tendo como intenção saber o quanto as crianças sabiam a respeito dos bichinhos existentes na horta da nossa escola.

A princípio, perguntamos o que as crianças sabiam sobre o assunto. Registramos as falas delas:

- *“As joaninhas prejudicam a vida das plantinhas da horta. Ela são pragas da horta”.*
- *“As aranhas são venenosas e devem ser retiradas da horta, pois podem fazer mal às pessoas.”*
- *“Tatuzinho de jardim também é uma praga.”*
- *“As minhocas se alimentam das raízes das plantas.”*
- *“As minhocas se alimentam de terra.”*
- *“Só existem joaninhas de uma única cor: vermelha com bolinhas pretas.”*

Num outro momento, anotamos todas as dúvidas e o que as crianças gostariam de saber em relação ao tema:

- *Do que as minhocas se alimentam? Qual a importância delas para as hortaliças?*
- *E as joaninhas? Elas são importantes para as hortaliças? Por que apareceram tantas abelhas, besourinhos e lagartas na florada dos girassóis plantados na nossa horta?*
- *Até que ponto esses insetos podem colaborar na luta contra as pragas que possam surgir na nossa horta?*
- *Por que existem abelhas com ferrão e sem ferrão? Qual a diferença entre elas?*
- *Onde as borboletas moram? Elas ficam voando o tempo todo?*
- *Qual a função do tatuzinho na horta escolar?*
- *Quem se alimenta do que é colocado na composteira – processo de decomposição? São os micróbios?*

Verificação de hipóteses, através de coleta de informações, observação e registros:

Partimos em busca de informações diversas que nos ajudassem a constatar as hipóteses e as dúvidas levantadas previamente pelas crianças. Utilizamos uma diversidade de recursos nesta etapa do projeto: vídeos, sites, livros infantis, artigos de revistas científicas para crianças, livros, enfim.

Várias foram as etapas do projeto:

1º) Dividimos as crianças em pequenos grupos, a fim de que elas, com nossa orientação, pudessem manusear o referido material, cada qual num momento pré-determinado, com a intenção de buscar subsídios que elucidassem suas hipóteses/dúvidas levantadas no início do Projeto;

2º) Juntos, professoras e crianças, não perdemos de vista a importância de estarmos fazendo visitas periódicas à horta da nossa escola, mesmo porque as crianças, em determinados momentos divergiam sobre determinado assunto; como por exemplo, quando começamos a pesquisar os tatuzinhos de jardim: algumas crianças afirmavam que esses bichinhos não eram benéficos para a vida na horta, ao passo que outras discordavam dessa afirmação.

Durante as rodas de conversa, buscamos unir a teoria com a prática, a fim de encontrar caminhos que elucidassem as dúvidas geradas durante as pesquisas.

Neste caso, especialmente falando, as crianças puderam observar que os tatuzinhos apareciam em locais da horta onde existia a presença de umidade e de folhas em decomposição. Descobrimos também, através de observações feitas em loco que a composteira existente na nossa horta é o local ideal para essa espécie.

Ficamos todos muito felizes com a descoberta, afinal, o tatuzinho era mais um “amiguinho”, segundo as crianças, da natureza.

Foi através das muitas observações que fizemos em visitas feitas à nossa horta que descobrimos que não existem somente joaninhas vermelhas com bolinhas pretas; descobrimos também, através de pesquisas feitas em enciclopédias, sites, livros, enfim, que existem 5 000 espécies de joaninhas, de diferentes cores. Esses bichinhos, além de serem os preferidos entre as crianças, são também, outros “amiguinhos” da natureza, pois comem

os pulgões que atacam as plantações. As joaninhas chegam a comer entre 40 e 75 pulgões por dia.

Além das curiosidades já mencionadas, descobrimos também, que a cor das joaninhas indica atenção; é um aviso aos seus inimigos naturais, que diz “mantenha distância, temos um gosto muito ruim!”

O resultado das pesquisas que envolveram as joaninhas, foi a confecção de um livro, no formato, é claro, de joaninha. O citado livro traz informações que as crianças consideraram mais importantes durante o trabalho de pesquisa por elas realizado.

Outro momento, também muito importante e rico do projeto, foi o interesse das crianças pelas minhocas. Elas fazem parte da vida da nossa horta: na composteira, nos canteiros, quando reviramos o solo, ao prepará-lo para o plantio de hortaliças. As crianças ficam, ao mesmo tempo, encantadas com os seus movimentos e enojadas com a aparência desses seres.

A maior curiosidade das crianças em relação a essa espécie era o tipo de alimentação da mesma e qual a importância dela para a vida na horta/natureza.

Combinamos, então, pesquisar em textos retirados de enciclopédias virtuais as informações que esclarecessem suas dúvidas. As crianças ficaram satisfeitas com os resultados das pesquisas, afinal havia uma das hipóteses por elas levantadas inicialmente, era a de que as minhocas se alimentavam de terra (nutrientes existentes nela). Quanto à importância das mesmas para a horta, as crianças consideraram a minhoca mais um “amiguinho” da natureza, afinal ela *“produz um adubo especial para o desenvolvimento das plantinhas, que é chamado húmus e, também, leva ar para a raiz da planta, ajudando-a a ficar bem forte.”*

Reservamos, a cada etapa do projeto, um momento para que pudéssemos registrar as informações obtidas, através de pequenos textos coletivos, gráficos, tabelas, desenhos, entre outros. Como já foi citado inicialmente, o projeto encontra-se em andamento. Estamos, a cada nova etapa do mesmo, registrando todas as conclusões acerca da mesma e, buscando explorar/pesquisar, sempre num trabalho em equipe, todas as dúvidas/hipóteses levantadas pelas crianças.

Conclusão:

O projeto acabou por ir muito além do planejado, aguçando a curiosidade das crianças em relação aos diferentes tipos de vida que existem numa horta. Proporcionou oportunidades de observação, elaboração de hipóteses, pesquisas para confirmação das mesmas, ampliando o conhecimento científico e contribuindo para que existisse integração entre as demais disciplinas.

Até o momento já aprendemos, por meio das pesquisas bibliográficas e, principalmente a partir da prática, que:

✓ Os agrotóxicos matam as pragas que atacam as plantas, mas também matam os bichinhos, como as joaninhas, a minhoca, entre outros.

✓ Podemos produzir adubo orgânico a partir das cascas de verduras, frutas, legumes e cascas de ovos, enfim – compostagem.

✓ A enxergar a importância de muitos seres que habitam a horta, com olhos de pesquisador, ou seja, aprender sobre eles por meio da busca de informações confiáveis e esclarecedoras.

Resultados

O projeto foi de uma riqueza muito grande, pois possibilitou que os alunos exercessem diferentes funções em todas as tarefas propostas (autonomia) Todas as etapas do projeto estão sendo vivenciadas, já que o mesmo encontra-se em andamento, com muito entusiasmo por parte, tanto das crianças quanto das professoras. Estamos descobrindo que a metodologia utilizada em questão, agora falando do papel do professor, está nos dando oportunidade, de mais uma vez, sentirmos o quão importante é estar promovendo situações em que a criança possa apropriar-se da Ciência através do fazer/experimentar/pesquisar/refletir;

O contato com diferentes tipos textuais e, também a pesquisa em loco, relativos ao tema possibilitaram que as crianças, mediante orientação das educadoras, procurassem soluções para as hipóteses/dúvidas levantadas. Outro aspecto a ser ressaltado e que foi contemplado durante a realização do projeto, foi o de garantir a possibilidade do trabalho em grupos, pesquisando, registrando, sempre com orientação das professoras, para que as crianças pudessem ser parceiras de fato, colocando em jogo os saberes individuais.

A realização do presente trabalho propiciou condições para que os alunos se tornassem críticos em relação aos cuidados com meio ambiente. Cabe ressaltar ainda que, nós educadoras, nos tornamos também aprendizes neste processo e, que portanto, devemos considerar toda a experiência que a criança tem de vida como ponto de partida para todo e qualquer trabalho escolar.

Referências Bibliográficas

- MACHADO, J. Do jardim à escola: A transição entre níveis e ambientes educativos requer continuidade e coerência pedagógica entre o jardim e a escola e entre os respectivos docentes. *Revista Pátio – Educação Infantil*, Ano V, nº 14, Jul/Out 2007, p. 14-16.
- OLIVEIRA, F. B. de. Por que as aranhas fazem teias? *Revista de Divulgação Científica para crianças*. Ano 17, nº 144, Março de 2004, p.28.
- VALADARES, B. B. Excursão: Planejando e realizando trabalho de campo em Ciências. *Revista do professor*, Ano XXI, nº 84, outubro a dezembro de 2005.p. 15-19.
- PAIVA, M. C. C. de. *A Borboleta e a Minhoca*. São Paulo: Editora do Brasil, 1989.
- SOUZA, M. de; RAMOS, A.. *O Tatuzinho*. São Paulo: FTD, 1996.
- _____. *A Joaninha*. São Paulo: FTD, 1996.
- _____. *A Abelha*. São Paulo: FTD, 1996.
- FONSECA, L. M. A. *Amoreira Doida*. Porto Alegre: Ed. Kuarup, 1994.
- VERDOLIN FILHO, FERRUCIO. LUDIMILA. Belo Horizonte: Ed. Vigília, 1996.
- Com a ajuda das joaninhas*. Disponível em: <http://www.cocinelles.com/>. Acessado em 02/09/2007
- Minhoca*. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Minhoca>. Acessado em 02/09/2007
- Abelha*. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Abelha>. Acessado em 25/08/2007
- Joaninha*. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Joaninha>. Acessado em 25/08/2007
- Adubo de Minhocas*. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/biologia/adubo-de-minhocas.htm>. Acessado em 28/08/2007
- Tatuzinho-de-jardim*. Disponível em: <http://www.pragas.com.br/pragas/geral/tatuzinho.php>. Acessado em 20/08/2007
- Agenda 21*. Disponível em: <http://www.ecokids.com.br>. Acessado em 24/08/2007
- As abelhas sem ferrão*. Disponível em: <http://www.unifap.br/arley/abelhas/>. Acessado em 25/08/2007

AMADURECIMENTO DAS FRUTAS

Carvalho, Eleandra Ap.
Campos, Regina Massae Iza
Robles, Nanci Silva

Resumo

Este trabalho foi realizado com crianças de quatro e cinco anos em uma escola municipal de São Carlos. Teve como objetivo principal desenvolver nas crianças o hábito de observar as coisas, bem como, compreender o processo de amadurecimento das frutas, ou seja, as transformações que elas sofrem até ficarem boas para serem saboreadas. Durante o projeto, as crianças observaram as frutas por vários dias, fizeram desenhos para representar o que viram, fizeram também textos coletivos. No final do trabalho, as crianças observaram que as frutas, depois de verdes adquirem novos aspectos até tornarem-se maduras e podres.

Introdução

O projeto foi realizado com a metodologia proposta pelo programa ABC na Educação Científica “Mão na Massa”, ou seja, estratégias que fazem a criança pensar através de observações de materiais, desenhos e questionamentos.

Hipóteses foram levantadas pelas crianças e, através da observação as crianças foram construindo o conhecimento. Dessa maneira as crianças aprendem mais, pois o aprendizado é mais significativo.

As crianças observaram, por alguns dias, várias frutas. Ao longo dos dias fizeram desenhos sobre as frutas; elas precisavam observar para certificarem-se de que a hipótese levantada por eles estava correta, se era verdadeira ou não. A hipótese que as crianças levantaram foi de que as frutas iriam ficar moles e amarelas, e que daria para comê-las.

Desenvolvimento

Chegamos na sala de aula com algumas frutas verdes: mamão, banana, laranja e abacate.

Perguntamos às crianças quais frutas estavam vendo, alguns confundiram o mamão com a abóbora.

Em seguida perguntamos como elas estavam, responderam que estavam verdes e duras. Questionamos se dava para comer as frutas e disseram que não, que estavam duras.

Então, sugerimos que deixássemos as frutas na sala de aula para ver o que aconteceria daqui alguns dias. Perguntamos o que achavam; muitos responderam que iriam ficar mole e que daria para comer as frutas.

Perguntamos se a cor iria mudar, responderam que ficariam amarelas: a banana, a laranja e o abacate; o mamão ficaria alaranjado.

As crianças fizeram desenhos para representar o que estavam vendo. Dividimos a folha em oito partes e explicamos que todas as vezes que observassem as frutas iriam desenhar.

No dia seguinte, chegamos na sala e as crianças pediram para observar; viram que não havia mudado muita coisa, somente a banana que estava menos verde. Devido ao fato de não ter tido grandes alterações nas frutas, não pedimos para que desenhassem.

Uma criança apertou o abacate e viu que estava um pouco mole e, uma criança observou que no mamão tinha uma região amarela.

Alguns dias depois as crianças observaram que a banana e a laranja estavam amarelas, o abacate mole com algumas manchinhas marrons e o mamão com manchas alaranjadas. As crianças registraram em forma de desenhos.

Confeccionamos um calendário e fomos analisando dia por dia. As crianças foram contando a quantidade de dias passados para o amadurecimento das frutas.

Uma criança observou que a banana já estava amarela, o mamão um pouco amarelo e que o abacate já estava podre. Outra criança ressaltou que não daria para comer o abacate.

As crianças fizeram o desenho do que estavam vendo e observaram o calendário. Em um outro dia as crianças observaram o seguinte: *“o abacate já está podre, não dá mais para comer, está soltando uma água fedida e amarela. Não está mais verde, está preto, e bem mole”*

Perguntamos às crianças o porquê do abacate estar podre; alguns responderam que era porque estava velho. As crianças puderam observar que o mamão já tinha umas manchas mais escuras e a banana estava bem mole.

Passado um final de semana, as crianças puderam observar que uma fruta ficou mais madura que a outra, não deu para aproveitar todas para fazer a salada de fruta. Avisamos às crianças que ainda iríamos fazer uma salada de frutas com frutas menos maduras, aproveitamos para perguntar como seria “menos maduras”; as crianças falaram que seria fruta verde. Sugerimos que fizéssemos um texto coletivo sobre o processo de amadurecimento das frutas. O texto ficou da seguinte forma:

No primeiro dia que as professoras trouxeram as frutas, elas estavam verdes, cheirosas, e duras. Depois de nove dias (contamos no calendário) as frutas estavam moles e pretas, menos a laranja e o mamão que estavam alaranjados, mas também estavam moles. As frutas estavam fedidas e tinha até uns mosquitinhos perto delas. Não dá pra gente comer, tem que jogar fora!

CONCLUSÃO

Ao término do trabalho as crianças puderam concluir que a hipótese levantada por elas foi verdadeira, ou seja, no início do trabalho as crianças falaram que as frutas iriam ficar amarelas e moles. Realmente aconteceu; elas puderam observar que ocorreu alteração nas cores das frutas; o aspecto das mesmas mudou.

Esta conclusão ficou mais clara no texto coletivo feito pelas crianças. As crianças gostaram muito do projeto. Aprenderam muito, participaram juntamente com as professoras. Puderam observar, registrar o que viram e comprovar a hipótese levantada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MIRANDA, C. R. S.; FAGIONATO-RUFFINO, S. **Transformações**. São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 3p. (Módulo de atividades).

ANIMAIS: AGRUPANDO OS SEMELHANTES

Antonini, Maria Luciana
Prado, Ândrea Aline Ramos
Salvini, Marcia Ap. Fagionato

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido na educação infantil em uma sala de 25 crianças com idades entre 2 e 3 anos, cujo tema motivador surgiu pelas mesmas através de uma brincadeira de pescaria. A partir desta brincadeira começaram a surgir questionamentos sobre os animais.

O projeto teve como objetivos estimular a curiosidade com questões desencadeadoras sobre o tema, oferecer meios que favorecessem a investigação através de livros, histórias, brincadeiras e jogos, proporcionando assim descobertas que enriquecessem a aprendizagem.

Observou-se envolvimento das crianças no decorrer das atividades as quais verbalizaram constantemente sobre o tema, socializando com os colegas o conhecimento que construíram.

Introdução

Durante uma brincadeira de pescaria, em que foram utilizados peixinhos de papel, vara de palito, barbante, ímã e o tatame representando o rio, uma das crianças “relatou” aos colegas que os peixes nadam no rio.

A partir desta fala, o tema “animais” passou a ser o centro de interesse da turma. Sempre que o assunto vinha à tona, a curiosidade das crianças ficava mais aguçada impulsionando a imaginação infantil.

Deste modo, começou-se a esboçar o referido projeto, iniciando com questões desencadeadoras para observar o conhecimento das crianças sobre o tema.

Objetivo

Estimular a curiosidade com questões desencadeadoras sobre o tema, proporcionando assim descobertas que enriquecessem a aprendizagem.

Desenvolvimento

Como a questão já havia sido abordada pela criança que o peixe nada no rio, levantamos as seguintes hipóteses:

- *O passarinho voa? “Voa”. Por quê? “Porque ele tem asas”. “Mas ele anda também, tia, com os dois pezinhos e vai comer ração do cachorro”. E aí? O passarinho anda ou voa?* As crianças concluíram que ele pode voar e andar de pulinhos.

- *E o jacaré, o que ele faz? “Nada e anda no mato”. E aí, ele anda ou nada? “Ele tem pernas e anda, mas ele nada no rio com a cabeça para fora”.*

- *Quem sabe como a cobra anda? “Assim arrastando a barriga no chão”. Por que ela não anda? “Ela não tem pé”. Cantamos a música da cobra: A cobra não tem pé, a cobra não tem mão. Como é que a cobra sobe no pezinho de limão?*

Sendo um tema amplo (mundo dos animais) decidimos fazer uma primeira lista com nomes de animais conhecidos pela turma: porco, sapo, cachorro, gato, peixe, coelho, borboleta e vaca.

Em um segundo momento, fizemos um levantamento com nomes de animais que as crianças conheciam apenas por fotografias, em revista ou pela televisão: cavalo-marinho, elefante, leão, hipopótamo, girafa, canguru, tubarão e camelo.

Terminadas as listas, utilizamos recorte de figuras de animais, agrupando-os junto às crianças de acordo com as duas listas citadas acima.

Após o levantamento inicial das listas, partimos para questionamento mais específico nas rodas de conversa tais como:

- Onde vivem?

- Como se locomovem?
- Qual seu tamanho?
- Qual a cor do seu corpo?
- Como é o seu corpo? (possuem patas, asas, cabeça, penas, pêlos...).

Trabalhamos com livros, utilizando figuras, fotos e também com DVD de animais. Ao apresentar as figuras perguntávamos: Qual o nome deste animal? Ele é grande ou pequeno? O que ele tem no corpo? Tem asas? Tem patas? Pêlos? Penas?...Qual a sua cor? Onde ele vive/mora?

Um momento também interessante foi aquele em que a história “Festa no céu” desencadeou a conversa para a questão do tipo de locomoção dos animais. Essa história relata as peripécias de um jabuti para conseguir ir a festa, já que não podia voar. Uma criança de 3 anos, afirmou que o jabuti não poderia ir à festa do céu, porque ele não tinha asas como os outros animais.

Percebemos que as crianças concordaram com a aluna, e relataram mais: “Só os animais que voam podem ir até o céu; os que não voam ficam aqui no chão”.

A partir desses relatos, conversamos a respeito do ambiente onde vivem os animais (no solo ou na água).

Aproveitando o grande interesse deles pela história “Festa no céu”, combinamos em recontar a história e juntos criamos um outro final. Propusemos de fazer da história adaptada, uma peça de teatro.

Foi assim que escolheram os personagens, elaboraram o cenário e o figurino.

A história ganhou vida com os animais vividos por eles.

Apresentamos a todas as crianças da CEMEI Walter Blanco.

Outras atividades lúdicas favoreceram o desenvolvimento do projeto auxiliando na investigação das hipóteses quanto à locomoção dos animais. Dentre elas pode-se citar:

- Jogo de imitação

Confeccionamos cartas com figuras de animais que andam, nadam, rastejam, pulam e voam. Mostrávamos uma carta de cada vez e as crianças deveriam imitar.

- Voa ou não voa?

As crianças sentadas com as duas mãos sobre os joelhos. Após a pergunta, “Macaco voa ou não voa?”, se a resposta fosse positiva, elas deveriam levantar os braços e as mãos para o alto imitando os gestos batendo as asas. Se a resposta fosse negativa, permaneciam com as mãos sobre os joelhos.

Confeccionamos coletivamente um cartaz com animais que voam, rastejam, andam, nadam e pulam.

Eles pintaram o habitat dos animais num papel cenário, nós professoras confeccionamos os animais em EVA, e eles colocaram os animais em seu respectivo habitat, agrupando os semelhantes (foto 1). Na realização da atividade algumas crianças ainda tinham dúvidas em que habitat vivia aquele animal, interferíamos com questionamentos em relação as características dos animais e o que ele fazia, como voa, nada ou anda?

Após a interferência da professora quanto à locomoção dos referidos animais, e a ajuda de alguns colegas, as dúvidas abrandaram.

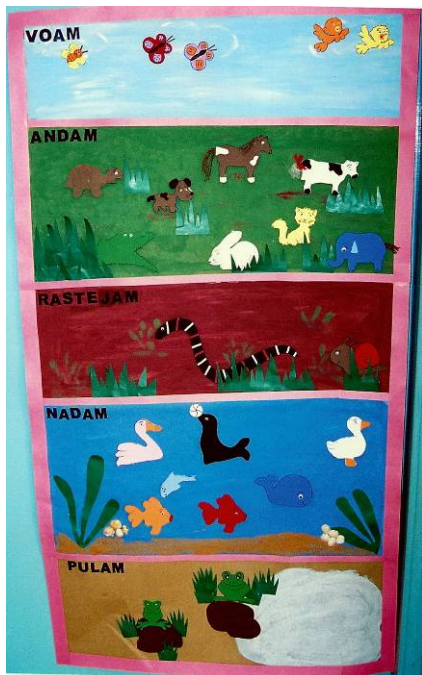


Foto 1

Conclusão

Concluimos que todas as atividades realizadas propiciaram situações de aprendizagem que desafiaram os conhecimentos estabelecidos, fazendo com que surgissem novos esquemas de cognição, ampliando as possibilidades de descobertas e ainda estimulando a exploração, a experiência e a criatividade.

Referências Bibliográficas

- BALESTRI, Rodrigo. *Projeto meu livro: Ciências Naturais*, São Paulo: Escala Educacional, 2004.
- CARVALHO, José C.M. *Atlas da Fauna Brasileira*. São Paulo, Melhoramentos, 1995.
- MACHADO, Regina Célia. *Ciências*. Curitiba: Positivo, 2005.

AS CORES

Antonini, Maria Luciana
Oliani, Eliete Grosso
Salvini, Márcia Ap. Fagionato
Prado, Andrea Aline Ramos

Resumo

O trabalho foi desenvolvido no primeiro semestre de 2007, identificando a dificuldade das crianças em distinguir cores.

A partir do levantamento de hipóteses, iniciamos o trabalho de experiências com estes alunos. No decorrer do mesmo, as crianças puderam perceber que ao misturar uma cor na outra dá origem a outra cor.

Nosso objetivo foi o de nomear, observar as cores e investigar onde elas podem ser encontradas, ampliando as investigações sobre a mistura das mesmas.

Introdução

Vamos aqui mostrar como professoras com crianças de dois a três anos de idade, conseguiram conceituar e misturar as cores, sempre com um trabalho voltado para a criança e ela fazendo parte das decisões e até mesmo propondo atividades.

Objetivos

O presente trabalho teve como objetivo: nomear as cores primárias; investigar e comprovar as hipóteses levantadas de onde se encontram as cores; reconhecer as cores e experimentar as misturas das cores.

Desenvolvimento

O presente projeto foi realizado em uma sala de Maternal I com 25 alunos na idade de 2 a 3 anos.

O tema surgiu quando notamos dificuldades das crianças em distinguir as cores, através de atividades lúdicas, visando o aprendizado e a observação das crianças sobre o tema.

O primeiro passo foi o levantamento de hipóteses, através da questão desencadeadora: Onde encontramos as cores? Tal pergunta visava aguçar a observação e a curiosidade das crianças, sendo suas “respostas”:

“no brinquedo” (de encaixe); “na tinta”; “na roupa”; “no suco”; “na caneca”; “na bexiga”.

Através do manuseio de brinquedos, as crianças já começaram a demonstrar sinais de maior atenção nas cores dos mesmos, nomeando-as e comparando-as.

Posteriormente focamos a mistura da água com anilina através de confecção de garrafas coloridas – nestas garrafas (com tampa) foram colocados (pelas professoras e crianças) glitter, lantejoulas, anilina e água. Cada criança confeccionou a sua garrafa e observou que ao misturar esses itens com a água, a mesma ficava colorida.

Neste momento trabalhamos com a anilina e a transformação. A água antes “sem cor, ficou colorida”. Houve uma fala de uma criança que contextualizou esse momento:

- “A minha água agora é azul, não é mais assim como a da torneira”.

A cada cor trabalhada, foram confeccionadas as garrafas, depois realizamos a confecção do suco que no caso, a cor utilizada foi a amarela, então o suco foi da mesma cor. Ao propor fazer o suco de laranja em pó, as crianças fizeram a mistura, do pó com a água e com o açúcar; mexeram com a colher e todos degustaram.

Fizemos em conjunto com as crianças, um cartaz da poesia “A Flor Amarela” de Cecília Meireles. Recortamos círculos, onde as crianças pintaram de amarelo e depois montamos o cartaz com esta poesia.

Outro material utilizado que foi retirado das hipóteses levantadas pelas crianças, foi que a bexiga tinha cor, então, brincamos com bexigas amarelas, verdes, azuis, vermelhas e

laranjas. Enchemos as bexigas na presença da criança, brincamos e depois levamos para casa.

Fizemos também dobradura na forma de borboleta com papéis amarelos, coladas em palitos de sorvete. Esta atividade foi proposta neste dia por que ao brincarem pelo parque, apareceu voando uma borboleta amarela. Correram, imitaram-na, cantamos a música da borboleta e o que mais lhes chamou a atenção era que a ela era amarela.

Confeccionamos um painel sobre a poesia “*As Borboletas*” de *Vinícius de Moraes*, que além de se falar sobre as borboletas também constam algumas cores. Para as crianças dessa sala é muito comum e diária a leitura, e essa poesia foi trazida de casa por uma aluna e lida em sala de aula. A proposta de montar o painel com a poesia e com as borboletas que eles confeccionaram partiu das crianças e não foi uma atividade imposta pelo adulto.

As crianças queriam mostrar para os pais que conseguiram fazer a dobradura, conheciam a poesia e uma criança diz que: “*uma borboleta tinha ido passear no parque para brincar*”

A gelatina foi conseqüência de uma roda da novidade, quando uma criança contou que tinha comido gelatina amarela em casa.

As crianças adoraram quando fizemos a proposta de fazer gelatina com eles; no dia seguinte trouxe para a sala gelatina amarela e vermelha para já introduzir em nossa atividade mais uma cor.

Assim dissolvemos as gelatinas em água quente (todos quiseram colocar a mão na vasilha pra ver se estava quente ou não), depois colocamos água gelada (novamente quiseram tocar a vasilha pra constatar se havia mudado a temperatura ou não), levamos pra gelar e quando estava pronta todos experimentaram. Em todo o processo a criança está sempre presente e participando efetivamente.

Nesta etapa encontramos um obstáculo, pois não tínhamos disponível suco em pó verde (no tom de verde, igual ao da peça do jogo de encaixe). Misturamos o suco amarelo com o suco em pó azul; assim “surgindo” o suco na cor que precisávamos, mesmo sendo acessível gelatina verde, achamos melhor utilizar a mistura também para a gelatina.

Foi muito importante este momento, pois despertou atenção das crianças para a mistura das cores. A partir de tais misturas (sucos e gelatinas), foram desencadeadas atividades com misturas de tintas e anilinas, tanto nas garrafas como também em papéis. Assim provocando novas descobertas e estimulando a criança a verbalizar suas próprias comprovações e comparações:

– “*Tia mistura que tem nova*”. Uma criança se referindo ao confeccionarmos o suco e juntamos o suco amarelo com vermelho e ficou laranja.

– “*Verde é a cor da folhinha*”

– “*Nossa eu também misturei!*”.

– “*O meu eu “fiz!”*”

Neste momento utilizei a música: “*Misturando as cores*” (*Xuxa*). Uso diariamente música, o CD que tem essa música uma das crianças trouxe de casa e na roda de conversa contou que no seu CD tinha uma música que misturava as cores como nós havíamos feito na sala de aula. No decorrer deste trabalho foram utilizadas poesias (como mencionado anteriormente) que falam sobre as cores com os mais diversos assuntos e também músicas que continham cores. As músicas e as poesias foram utilizadas para fixar as cores, como também um incentivo maior para as misturas, posto que, fala sobre você misturar uma cor e aparecer outra cor.

Resultado

Observamos que através das atividades práticas as crianças tiveram a oportunidade de fazer parte do próprio projeto, descobrindo, observando e nomeando as cores.

Conclusão

O trabalho foi enriquecedor. As crianças fizeram parte de todo o desenvolvimento das atividades e mostraram que, mesmo sendo crianças pequenas, podem participar e são capazes de realizar experimento e fazer descobertas.

Bibliografia

MEIRELES, C. A Flor Amarela. www.releitura.com/cmeireles (acesso em 16-07-2007)

MORAES, V. As borboletas. www.revistaagulha.non.br/vmi15.html (acesso em 16-07-2007).

SCARPA, R. Educação Infantil. www.din.abril.com.br/novaescola/forum.

ARAUJO, P. Que bicho é este? **Revista Nova escola**, ano XXII-nº 201; abril, 2007.

AVIÕES DE PAPEL

Nardi, Rosana

Resumo

Considerando a brincadeira uma alternativa saudável para o dia-a-dia na escola e fora dela, realizou-se um trabalho voltado para a confecção de aviões de papel, utilizando a técnica dos origames, trabalhado através de brincadeiras e desafios.

O objetivo foi desenvolver as primeiras noções de equilíbrio no ar, aerodinâmica e planagem, relacionando a estrutura do avião com a força do vento; desenvolver a coordenação motora e lateralidade; elaborar procedimentos simples para resolução de problemas e conhecer a técnica de dobradura e utilizá-la para confeccionar diferentes modelos de aviões.

Como base metodológica utilizou-se atividades diversificadas, utilizando modelos de aviões de papel.

Introdução

Considerando a brincadeira uma alternativa saudável para o dia-a-dia na escola e fora dela, resgatando de forma lúdica e construtiva, o brincar educando, realizou-se um trabalho voltado para a confecção de aviões de papel utilizando a técnica dos origames, trabalhando através de brincadeiras e desafios, as primeiras noções de aerodinâmica, planagem e equilíbrio e também alguns conceitos e habilidades.

Objetivos

Desenvolver as primeiras noções de equilíbrio no ar, aerodinâmica e planagem, relacionando a estrutura do avião com a força do vento;

Desenvolver a coordenação motora e lateralidade;

Elaborar procedimentos simples para resolução de problemas;

Conhecer a técnica de dobradura e utilizá-la para confeccionar diferentes modelos de aviões.

Desenvolvimento

Utilizou-se a pesquisa com ênfase em livros e revistas, realizada na própria escola onde se aplicou o projeto, através de atividades que envolvessem rodas de conversa, músicas, painéis, desenhos e exposição de modelos de aviões de papel. O projeto foi aplicado dentro e fora da sala de aula, com crianças de cinco anos de uma Cemei da Rede Municipal. Foi utilizado papel sulfite, papel dobradura colorido, clipes, lápis de cor, canetinha, guache e cola. As atividades foram fotografadas para possibilitar a análise.

A seguir são apresentadas algumas das atividades realizadas:

Atividade 1- “Seu Avião Voa”?

Através de uma roda de conversa, foram levantadas várias hipóteses sobre o avião:

- **Por que o avião voa?**

- Porque o avião tem o negócio que liga no botão e gira. (Máriele)

- Porque tem aquele negocinho (girou o dedo querendo dizer a hélice). (Victor)

- Porque tem uma hélice. (Guilherme)

- Porque tem uma asa. (Gabriel)

- Porque tem um negócio que sai o vento. (Vitor)

- O motor do avião esquenta e pode levar ele para baixo ou para cima. (Flaira)

- Porque é que nem o pássaro, “avoá”. (Carolina)

- Ele tem asa. (Diego)



Foto1. Pintando o sulfite para confeccionar o avião

Depois, foi proposto às crianças que confeccionassem aviões de papel (Foto 2), cada um fazendo do seu jeito. Antes, pintaram a folha com giz de cera (Foto 1), fazendo diversos desenhos.

Assim, confeccionaram vários tipos de aviões: grandes, pequenos, alguns dobrando a folha apenas ao meio, outras tentando olhar o do amigo para fazer o mesmo, até que todas terminaram e puderam brincar com seus aviões. Este foi o momento mais divertido, pois estavam brincando com algo que eles mesmos tinham feito.



Foto 2: Confeção dos aviões de papel



Foto 3: Brincando com os aviões de papel depois de prontos

Atividade 2- “Como cai um avião”?

Fizemos um círculo e cada criança recebeu duas folhas de sulfite iguais. Com uma delas construíram um avião, do jeito deles e a outra amassaram e fizeram uma bola. Depois foram orientados para que soltassem os dois juntos: o avião e a bola, observando o que acontecia.

O que aconteceu?

Kaio - A bola caiu rapidinho.

- O avião ficou voando.

Victor - A bola caiu rápido.

- O avião ficou “avoando” sozinho.

Júlio - O avião voou bem longe, bateu na parede e caiu.

- A bola caiu.

Flaira - A bola foi pro chão.

- O avião foi pra frente.

Depois, aproveitando que uma criança havia levado vários modelos de aviões de brinquedo, exploramos suas partes e aproveitamos uma reportagem do Domingão do Faustão, falando sobre isso (Foto 4).



Foto 4: Conversa sobre os diversos modelos e as partes dos aviões.

Em seguida perguntei:

Por que o avião sobe e plana?

- Tem hélice (Victor)
- Tem motor (Mayk)
- Tem ventilador (Carolina)
- Porque tem vento (Denílson)
- Porque tem asa (Gabriel)

A partir daí, tentei explicar a pergunta acima, falando sobre a movimentação do ar. Para isso, recortamos uma tira de sulfite, assoprando na ponta (foto 5). Esta ficou na horizontal.

Portanto, eles perceberam que o movimento do ar fez com que a folha ficasse assim.



Foto 5: Experiência com a tira de sulfite, relacionando com a movimentação do ar.

Expliquei também que a velocidade do ar em cima da asa é maior do que embaixo, e essa diferença de pressão é que dava a sustentação no vôo. Falamos também sobre algumas curiosidades, como: de quanto em quanto tempo o pneu tem que ser trocado, se o avião cai ou não se um pássaro entrar na turbina.

Para finalizar, construímos um pirocóptero, utilizando: papelão para a hélice; tampinha de pneu de bicicleta, passando cola (super bonder) ao redor para fixar a tampa no papelão; lápis sem ponta. As crianças primeiramente pintaram com guache, depois cada um montou o seu e fomos até o pátio para brincar (foto 6).



Foto 6: Crianças brincando com os pirocópteros.

Atividade 3- “Qual a forma mais eficiente de transportar cliques, sem perder a qualidade do vôo”?

A sala foi dividida em seis grupos de quatro crianças. Cada mesinha recebeu duas folhas de papel sulfite.

Com a primeira folha construíram um avião, sendo todos do mesmo modelo, grampeamos embaixo para ele não abrir.

Depois de prontos, cada grupo recebeu seis cliques e começaram a testar como poderiam transportá-los, identificando a forma mais eficiente. Assim, cada grupo foi testando em diferentes lugares do avião, enquanto os outros observavam se funcionava ou não. Portanto, na segunda folha de sulfite, cada criança desenhou seu avião, usando **F** para funciona e **N** para não funciona.

1ª tentativa: Os cliques foram colocados no centro da asa, sendo três de cada lado.

2ª tentativa: Todos os cliques estavam apenas de um lado da asa.

3ª tentativa: Foram colocados na parte de baixo do bico do avião.

4ª tentativa: Os cliques foram colocados na parte de baixo, do centro.

5ª tentativa: Foram colocados três cliques de cada lado da asa, no bico.

6ª tentativa: Todos os cliques foram colocados embaixo, na parte traseira do avião.

Estas foram algumas das possibilidades encontradas para transportar os cliques. Após estas tentativas, fizemos uma roda de conversa, comentando o resultado, relacionando com os aviões de verdade, ressaltando a necessidade de equilibrar os pesos, para se ter um vôo

perfeito. Foi uma atividade demorada, mas que possibilitou explorar a lateralidade das crianças. Após essas discussões, iniciamos a confecção de dois modelos de aviões, feitos com dobradura.

Além dessas atividades, uma criança da sala trouxe alguns cartões com **modelos** de aviões de combate (COMBATE CARDS – AVIÕES), e como estávamos falando sobre isso, aproveitamos para mostrar os cartões. Nele tinha a foto do avião, sua velocidade, potência, comprimento, alcance e peso. As crianças adoraram e perguntavam sobre a turbina, a hélice, se carregava bombas. Achei muito legal este interesse deles, tanto em estar perguntando, quanto em estar trazendo material para mostrar aos colegas.

Atividade 4 – “Quantos cliques consigo transportar”?

Organizamos a sala com duas mesas em cada grupo, num total de seis. Cada criança recebeu uma folha de sulfite branca e juntos construímos um único modelo de avião, que resolvemos chamar de nº 1. Depois, cada mesa recebeu oito cliques e foi pedido para que fossem dispostos no avião, para ver qual iria voar e com quantos cliques. De cada mesa, foi escolhida uma criança que seria o atirador. Assim, posicionaram-se uma ao lado da outra e ao sinal, jogaram, enquanto as outras crianças observavam.

Analisando o resultado, foram questionados quanto ao vôo e ao posicionamento dos cliques.

O que vocês perceberam nos aviões?

- O do Denílson voou, está certo os cliques, no meio, de um lado e do outro. (Allan)
- Do Gabriel está certo, voou, que nem o do Denílson, no meio. (Victor)
- Do Diego não voou, está só de um lado. (Aparecido)
- Da Lavínia não, tem um pouco em cada lugar. (Carolina)
- Da Geovana não, ela colocou tudo atrás. (Flaira)
- O da Patrícia não, colocou tudo atrás. (Allan)

Depois, foi dado mais quatro cliques cada um (total de 12) e jogamos novamente.

E agora, o que aconteceu?

- O do Denílson está com os cliques dos lados certo, voou. (Mariele)
- Voou o do Gabriel. (Vitor)
- O do Diego voou. (Rian)
- Não voou da Lavínia, foi para baixo, porque tinha mais cliques na frente. (Nathália)
- Da Geovana voou bem. (Allan)
- Não voou o da Patrícia, porque tinha cliques muito juntos. (Júlio)

Assim, receberam mais quatro cliques (16) e foram questionados novamente.

O que aconteceu agora?

- Ah, tia, já estão muito pesados, não voa mais! (Carolina)
- Do Gabriel e do Denílson voou. (Guilherme)
- O do Diego já está ficando pesado. (Mayk)
- Da Lavínia não. (Victor)
- Da Geovana sim. (Rian)

Receberam mais quatro cliques (20) e os aviões não voaram mais. Como todos eram iguais, percebemos que, quando as crianças posicionaram os cliques no local correto, eles voaram e puderam carregar o mesmo número de cliques (16). No dia seguinte, fizemos a atividade novamente, só que cada mesinha confeccionou um modelo de avião, percebendo agora, que, se os cliques estivessem no centro, teriam maior qualidade no vôo. Cada modelo ganhou um número de 1 a 6, recebendo inicialmente oito cliques (foto 7).



Foto 7: Crianças testando qual avião consegue transportar mais cliques

Após atirarem os aviões, foram questionados: **Que avião voou mais longe?** As crianças não chegaram a uma conclusão, cada uma dizia que era um número. Ganharam então, mais quatro cliques (total de 12) e todos os citados anteriormente ainda voaram. Receberam mais quatro (16) e ficaram os números 1, 3 e 6.

Com mais quatro cliques (20), dos três, o único que ainda voou foi o número 3. Fizemos uma roda de conversa e comentamos sobre o avião vencedor, a quantidade de cliques que conseguiu carregar e se foi fácil ou não fazer essa atividade. Montamos um texto coletivo e

depois cada criança desenhou alguma coisa sobre a atividade. Depois, confeccionamos mais dois modelos de aviões, totalizando quatro. O texto coletivo sobre a atividade ficou assim:

O modelo de avião que transportou mais cliques e ganhou foi o número três.

Alguns modelos transportaram doze, outros dezesseis e o campeão vinte.

O difícil foi colocar e transportar os cliques, pois eram muitos e não dava, ficando mais difícil para ele voar.

Atividade 5 – “Qual o modelo de avião que melhor voa”?

Para iniciar, relembramos a atividade anterior sobre a quantidade de cliques que os aviões conseguiram transportar e qual modelo de avião que transportou mais cliques.

Depois, com os modelos confeccionados na outra atividade, as crianças levantaram suas hipóteses observando qual dos modelos voaria melhor. Lembrando que, não sabendo o nome dos modelos, colocamos neles números de **um** a **seis**.

Qual será o modelo de avião que melhor voa (sem cliques)?

- O **dois**, porque ele é muito grande. (Mariele)
- O número **cinco**, porque tem uma asa bem grande, que dá para carregar outro avião. (Victor).
- O **três**, pois a asa dele é reta. (Charle)
- O número **quatro**, pois ele tem uma asa reta e meio dobrada e vai voar alto. (Flaira)
- O **seis**, porque ele tem bico. (Wilian)
- O número três, porque ele tem a asa grande e reta e vai voar retinho. (Aparecido).
- O número **um**, porque tem a asa melhor. (Gabriel)

Depois, foram escolhidos seis atiradores para os seis modelos de aviões.

Inicialmente, todos soltaram juntos, e as outras crianças que estavam observando, perceberam que o número **seis**, da Geovana, voou melhor, além de voar longe. Testamos duas vezes para confirmar. Depois esse avião foi retirado para saber se além dele, outro voaria bem. Como no caso anterior, fizemos dois testes e o avião de número **um**, voou melhor. Em seguida, soltamos um de cada vez para observar o vôo. Assim, colocaram suas observações:

O que vocês perceberam?

- O número **um** foi reto. (Wilian)
- O **dois** foi para baixo. (Cláudia)
- O número **três** virou e voltou. (Allan)
- O **quatro** voou para baixo. (Gustavo)
- O **cinco** rodopiou. (Diego)
- O **seis** foi reto e longe. (Nathália)

Após estas observações, comentamos sobre as características do avião que melhor voou, que foi o número **seis**, e depois relacionamos com as características em comum do avião que ficou em segundo lugar, o número **um**.

- O **seis** ganhou, pois a asa dele é grande. (Flaira)
- Ganhou o **seis**, pois jogou forte. (Denílson)
- O **seis** foi campeão, porque tem ponta. (Júlio)
- Parece igual, pois voou alto. (Flaira)
- Um tem bico e o outro não. (Diego)
- O formato da asa é reto, são parecidos. (Aparecido)
- Atrás é igual, retos. (Allan)

Finalizando a dobradura de aviões, confeccionamos mais dois modelos, totalizando seis. Outros assuntos surgiram no decorrer da roda de conversa.

Como os pilotos de avião sabem para onde ir enquanto voam?

- Ele vai para lá e o chefe dele fala para onde ele tem que ir. Aí depois faz um caminho longo e pousa quando o chefe dele fala. (Júlio)
- O avião tem que ir devagar, pois é pesado. (Aparecido)
- Porque o chefe dele fala pra ele, e o avião vai devagar, ele fala para virar e vira pra lá, depois para virar pra cá e desce. (Allan)

Onde esse chefe fica?

- No aeroporto. (Victor)

E como ele se comunica com o avião?

- Ele fica com um “negocinho” no ouvido. (Júlio)
- Ele tem um “negócio” aqui (mostrando perto da boca), igual o do Gugu, só que o Gugu segura na mão. (Aparecido)

Em seguida, comentamos sobre as hipóteses discutidas.

Atividade 6 – “Quem inventou o avião”?

Para aplicar essa atividade, aproveitamos uma reportagem da **Revista Nova Escola**, onde na primeira e segunda página havia um comentário sobre quem inventou o avião, trazendo uma foto de Santos Dumont e do avião 14 bis. Assim, fiz a mesma pergunta às crianças antes de mostrar os desenhos.

Quem inventou o avião?

- A Tam. (Aparecido)
- A Prefeitura. (Geovana)
- Santos do Morro. (Júlio)
- O chefão. (Victor)

Que chefão?

- O dono do avião. (Victor)

Em seguida, mostrei as fotos e li a reportagem. Querendo também relacionar o avião com os pássaros, fiz a seguinte pergunta: Por que os pássaros dormem em pé? Eles não caem? Modificando um pouco, a pergunta ficou assim:

Como os pássaros dormem?

- De ponta cabeça. (Allan)
- Ele fica em pé, encosta no pau. (Flaira)
- Em pé. (Victor)

Mas, eles não caem?

- Não, eles têm unhas grandes e agarra. (Allan)
- É garra, Allan e não unha. (Victor)
- Eles ficam com o dedo dobrado como papagaio. (Flaira)
- Não caem porque eles ficam segurando. (Lavínia)
- Eles têm garras e gruda assim (fazendo o movimento das mãos), se fazer um barulho ele voa. (Allan)
- Porque o passarinho é de Deus. (Gustavo)
- Porque a garra dele fica grudada na árvore. (Kaio)

Assim, representamos através de desenhos sobre o que conversamos.

Para finalizar essa atividade, confeccionamos um avião com sucata (foto 8), utilizando caixa de pasta de dente. Primeiramente pintaram com guache e alguns colaram bolinhas de crepom. Depois, colamos as asas com papel color set e colocamos a hélice feita de palitos de sorvete com um colchete no meio. Fomos até o pátio para brincar e foi muito divertido! Além disso, montamos uma pequena exposição com os modelos de aviões confeccionados.



Foto 8: Confeção de aviões com caixas de pasta de dente.

RESULTADOS

Os resultados apontam que as crianças têm um grande interesse por aviões, buscando fazer relações entre eles e os pássaros, trabalhando de forma divertida e prazerosa e utilizando os conhecimentos adquiridos para o desenvolvimento em outras atividades de coordenação motora, lateralidade e principalmente trabalhos em grupo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, pode-se concluir que as situações apresentadas propiciaram, através da observação e desenvolvimento das atividades, que é necessário haver riqueza e diversidade nas experiências oferecidas nas escolas, para que a criança possa exercer sua capacidade de criar, através das brincadeiras ou de aprendizagens que ocorram por meio de uma intervenção direta.

BIBLIOGRAFIA

NELSON, Studak. **Tô a fim de saber**. Disponível em: <<http://domingaodofaustao.globo.com/Faustao/0,23178,GVF0-4346-241851,00.html>>. Acesso em 20 mai. 2007.

CARDEAL, Tatiana. Quem inventou o avião. **Revista Nova Escola**: São Paulo, ano XXII, n. 203, p. 2-3, jun./jul. 2007.

BRINCARTE

Leal, Maria Helena da Silva
Depetri, Sandra Regina R.
Geraldo, Fernanda
Sanchez, Andréia Pejon

Resumo

O trabalho realizado teve como título “Brincarte” e foi desenvolvido na CEMEI Walter Blanco.

Este tema foi escolhido a partir da necessidade de entender a Educação Infantil a partir de uma nova perspectiva que oportunize mudanças no pensar da criança, favorecendo, dessa forma, uma aprendizagem significativa e prazerosa.

O objetivo do projeto foi de que as crianças, através do brincar, pudessem de forma eficaz, reconstruir idéias lógicas a partir da observação e da manipulação, em especial, de brinquedos, podendo formular hipóteses e conceitos.

O projeto encontra-se em andamento, tendo em vista o grande interesse das crianças pelo tema em questão.

Introdução

O projeto que tem como tema o uso de brinquedos na iniciação científica de crianças da educação infantil da CEMEI Walter Blanco foi adotado tendo por base um curso desenvolvido por meio de parceria entre a UFSCar, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SMEC) e o CDCC, ministrado pelo Professor Doutor Marcos Pires Leodoro, da UFSCar. Foi realizado com 45 alunos de 5 e 6 anos.

O tema foi escolhido por ser de grande interesse por parte das crianças e também pela curiosidade das mesmas diante do processo de criação por elas vivenciado. Além disso, é um tema que possibilita uma troca significativa de conhecimento entre as crianças e as põe em contato com informações dos mais diferentes tipos.

O simples ato de manipular os objetos/briquedos por ela construídos acaba por contribuir para que a criança crie e recrie a experiência sócio-cultural dos adultos.

Serão oportunizadas neste projeto as criações de brinquedos confeccionados com sucatas e materiais diversos:

1. Aviões de papel (aerodinâmica e simetria)
2. Palhacinho equilibrista (equilíbrio)
3. João-Bobo (equilíbrio)
4. Carrinho (Conceito Roda)
5. Bolhas de Sabão
6. Apito (Vibrações do Ar)

Objetivos

- Desenvolver/promover desde os primeiros anos de educação escolar da criança uma abordagem ao mesmo tempo ativa e reflexiva da Ciência;

- Construção do conhecimento através do fazer/experimentar/refletir/apropriar-se da Ciência;

O desenvolvimento deste trabalho deu-se diante das seguintes etapas (Metodologia ABC - A mão na massa):

- Escolha do tema;
- Questões/dúvidas em relação ao tema;
- Levantamento de hipóteses pelas crianças;
- Investigação através de fontes diversificadas;
- Aquisição e estruturação do conhecimento através dos registros (gráficos, textos coletivos, desenhos, entre outros);

• Ciência e linguagem na sala de aula: nomear, rotular, organizar, comparar, elaborar, interpretar, reorganizar, dar sentido.

Desenvolvimento

O projeto em questão teve início no segundo semestre deste ano. Estamos, educadoras e crianças, muito envolvidas com o tema escolhido. O primeiro brinquedo a ser criado/pesquisado foi o avião de papel; deixamos as crianças bastante à vontade para que mostrassem, às suas maneiras, como se faz um avião de papel. O próximo passo foi testarmos o desempenho de cada um deles. Aconteceu de tudo: alguns aviões voaram muito alto e longe, outros iam de bico, direto para o chão, enfim, cada um teve um tipo de desempenho.

Foi uma confusão bastante enriquecedora, afinal as crianças queriam saber qual era o segredo para se fazer um avião que voasse tão longe. Algumas crianças disseram terem aprendido com algum de seus familiares a fazer a dobradura do avião, outros disseram que, na verdade não sabiam, e, que tentaram a partir da observação feita com base na dobradura dos colegas e, outros, finalmente, fizeram a partir de tentativas aleatórias.

Questões/dúvidas levantadas pelas crianças: “Por que o seu avião não voou?”, “Por que o meu avião não voou e caiu de ‘bico’?”, “O que você fez para que seu avião voasse tão bem?”

O envolvimento entre as crianças foi muito grande, pois a preocupação do momento era aprender a fazer a dobradura dos aviões que tiveram melhor desempenho.

Próxima etapa do projeto: foram várias as tentativas de dobraduras e o trabalho em equipe deu-se de modo positivo.

As crianças foram percebendo, através do processo de confecção dos aviões que alguns detalhes eram importantes: “professora, você viu que os dois lados do aviõzinho ficam iguais?” (dobradura); “precisa ficar bem bicudo senão não dá certo, não é professora?”.

Um novo questionamento foi lançado: Qual a forma mais eficaz de transportar o maior número de cliques possível, sem que o avião perdesse a qualidade do vôo?

As crianças foram divididas em duplas para que buscassem respostas para tal questionamento.

Receberam cliques e começaram a colocá-los nos aviões. Algumas duplas começaram a colocar os cliques na parte traseira do avião e perceberam que não dava certo, pois o avião ficava pesado e não voava mais. Decidiram, então que iriam colocar os cliques no bico do avião. Uma das duplas, juntamente com outras crianças da sala, foi colocando cliques nos seus aviõezinhos (sempre começando da ponta dos mesmos). Elas perceberam que, apesar do avião pesar a cada clipe colocado, ele ainda continuava a voar. Inicialmente, o aviõzinho ia bem longe, conforme aumentava o número de cliques colocados, diminuía a distância dos mesmos.

A dupla que conseguiu o melhor resultado foi a que prendeu 21 cliques no avião de papel.

As crianças, de modo geral, participaram das tentativas o tempo todo; algumas duplas conseguiram prender 18 cliques, outras, 15 cliques e a maioria, apenas 8 cliques.

Conversamos a respeito do desempenho de cada dupla e, percebemos que as crianças, de modo geral, adoraram participar desta atividade. Diferentemente do esperado, elas não demonstraram desapontamento por não terem tido tão bom desempenho em relação às demais duplas. Pelo contrário, elas se envolveram muito e não perderam um só instante das tentativas das demais duplas.

Demos início a um novo experimento: “O Palhacinho Equilibrista”.

Apresentamos às crianças uma geringonça feita com um palito de madeira, um pedaço de arame preso ao palito, na forma de arco, um cliques preso em cada uma das pontas do arco.

Perguntamos às crianças qual poderia ser a utilidade do objeto em questão; o que seria, afinal aquele objeto?

Hipóteses levantadas pelas crianças; “é um ‘balançador’, parece uma balança”, “antenas de brincar, de pôr na cabeça”, “antena de caminhão ou de televisão”, “é um chifre; dá também para chacoalhar; lembra um chocalho de bebê”, “tiara-antena que já vem com brincos”, “antenas de joaninha”.

Lançamos um novo questionamento: *Como equilibrar o objeto sem segurá-lo com as mãos?*

Uma das crianças sugeriu que tentássemos pelo lado do palito, porém ao experimentarmos, percebemos que não daria certo.

Foi engraçado e tão natural quando uma das crianças tentou apoiá-lo na palma da mão. Em seguida, as demais começaram a equilibrar na ponta do dedo, na ponta do pé, no pulso, no lábio. Estava descoberto o ponto de equilíbrio do, segundo as crianças, “equilibrador”.

Uma das crianças fez um comentário muito interessante: “o ‘equilibrador’ fica equilibrado bem no meio; é porque os dois lados têm as mesmas coisas: arame e clipe (mesmo peso nos dois lados)”.

Já demos início à confecção de um novo experimento: “João-Bobo”, sendo que esta nova etapa do projeto encontra-se em andamento.

Resultados

As crianças estão podendo vivenciar situações que estão contribuindo para que as mesmas, a cada nova etapa do projeto, possam se envolver nas atividades propostas.

A partir das intervenções feitas durante os experimentos/experiências, as crianças, de uma forma geral, passaram a interagir com os objetos com maior interesse e com um olhar “científico” ao levantarem hipóteses, estratégias e ao analisarem o ambiente e as características dos objetos, saindo da simples experimentação de técnicas e, assim, buscando relações entre sinais e significados.

Todos aprenderam a representar, em diferentes formas de registro, as atividades realizadas tanto individualmente quanto em equipe.

A utilização deste tipo de metodologia dá condições para que a criança, através da investigação, sintam-se motivada a buscar repostas para suas curiosidades. O ato de brincar não contemplou somente o prazer da criança ao realizá-lo; acabou por ir muito além, pois está dando oportunidade para que a criança, ao manipular os brinquedos por ela construídos, possa exercitar ações que promovam uma abordagem ao mesmo tempo ativa e reflexiva da ciência.

Referências Bibliográficas

BRANDÃO, M. P. Quem foi que inventou o avião? *Revista Ciência Hoje das Crianças*, Ano 6, nº 34, Setembro de 2006.

BOMTEMPO, E. “Brincar, fantasiar, criar e aprender”. In: OLIVEIRA, Vera Barros de. *O brincar e a criança do nascimento aos seis anos*. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 2004

FERREIRA, A. M. Bolhas de sabão. *Revista Ciência Hoje das Crianças*, Ano 12, nº 88, Janeiro/Fevereiro de 1999

JARDIM, C. S. *Brincar: um campo de subjetivação na infância*. 2 ed. São Paulo: Annablume, 2003

KAMII, C.; DEVRIES, R. *O conhecimento físico na educação pré-escolar: implicações da teoria de Piaget*. Porto Alegre: Artes Médias, 1985.

KLISYS, A. *Faz-de-conta*. *Revista Criança do Professor de educação infantil*. Ministério da Educação- Coordenação-Geral de Educação Infantil- DPE/SEB, Agosto de 2007.

ROCHA, M. S. P. M. L. da. *Não brinco mais: a (des) construção do brincar no cotidiano educacional*. 2: Editora UNIJUÍ, 2005

WAJSKOP, G.. *Brincar na pré-escola*. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

CARTOGRAFIA

Nogueira , Maria Julia Bianchini

Resumo

Nosso objetivo é que o aluno aprenda a construir as representações espaciais, se orientando, interpretando, enfim usando das informações da linguagem cartográfica. Com materiais (agendas, mapas, plantas, lista telefônica, livros etc) trazidos pelos alunos, foi criado na sala de aula um “Banco de Dados”.

Iniciamos nosso estudo perguntando: O que é cartografia? Os alunos escreveram suas hipóteses e compartilhamos. Fizeram pesquisas. Compartilhamos os resultados.

Realizamos outras atividades como observações em mapas. Aprendemos o que é escala,

Legenda, Rosa dos Ventos, o que são Mapas Políticos e Temáticos.

O trabalho foi produtivo e as crianças participaram com entusiasmo.

Introdução

Os homens vivem em espaços, situam-se neles e ocupam lugares. Esses espaços são dimensões da realidade. A cartografia é um instrumento que auxilia o homem a se situar nesses espaços. Através de plantas, mapas ou cartas, podemos nos orientar, nos situar nesses espaços, assim como aprender a interpretar as informações contidas em cada um. É neste contexto que este trabalho foi realizado.

Objetivos

Que o aluno aprenda a construir as representações espaciais, se orientando, interpretando, enfim usando das informações da linguagem cartográfica.

Desenvolvimento

Iniciamos nosso trabalho perguntando: **O que é cartografia?** Os alunos escreveram suas hipóteses e compartilhamos. a) papel de carta. b) carta com fotografia c) um tipo de cartolina d) tem a ver com geografia. Como não conseguiram responder realmente o que é cartografia, acharam por bem que seria necessário fazer pesquisas bibliográficas. A pesquisa foi feita e compartilhamos os resultados:

- Arte de compor ou ler mapas.
- Arte ou ciência de comprar cartas geográficas ou mapas.
- Ciência que trata de concepção, produção, difusão, utilização de estudos do mapa.
- Conjunto dos estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que intervêm na

elaboração dos mapas a partes dos resultados das observações diretas ou da exploração da documentação, bem como da sua utilização.

Aprendendo mais:

Cartometria é o ramo da cartografia que trata das medições efetuadas sobre os mapas.

Em seguida, no pátio, reproduzimos o contorno do corpo humano em papel cenário (foto 1). Exploramos a lateralidade (pontos cardeais).



Foto 1. Desenhando o contorno do corpo

Retornamos à sala e discutimos a melhor visualização da figura; entramos em consenso: Vista de cima. De posse dessa informação, na seqüência, foi feita uma questão: “De que forma foram criados, reproduzidos os mapas que vemos hoje?” Escreveram, usaram da oralidade e acharam melhor desenhar as hipóteses (figura 1):

- Fotos tirada de balões dirigíveis
- Fotos tirada de foguete
- Fotos tirada de avião
- Fotos tiradas de helicóptero
- Fotos tiradas com pipa
- Fotos tiradas por astronautas



Figura 1. Registro de hipóteses

Para confirmar as hipóteses, foram feitas pesquisas no nosso “Banco de Dados”, composto por agendas, mapas, plantas, lista telefônica, livros de geografia que continham mapas, dicionário, enciclopédia do Estudante e outras coleções, deixado à disposição dos alunos para consulta. As crianças pesquisaram e concluíram que os mapas foram criados a partir de fotos tiradas por SATÉLITES.

Novo questionamento foi feito: *O que é Escala?* Responderam:

- é alguma coisa de avião?
- tem a ver com música?
- loja de vender roupa.

De volta ao papel cenário com os contornos, pedi que quadriculassem (foto 2) e reproduzissem-nos em uma folha de papel sulfite, aprendendo a reduzir, isto é passar do tamanho normal tornando-o menor (figura 2).



Foto 2. Quadriculando a figura

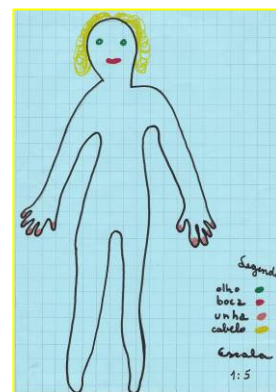


Figura 2. Figura reduzida

Usamos livros didáticos, enciclopédias, atlas, mapas da escola, para aprender que existe escala numérica e gráfica e descobrimos suas diferenças.

Fizemos um texto coletivo:

“Para fazer um mapa, é necessário reduzir elementos e objetos, a fim de que possamos visualizá-los. Essa redução é feita por meio da Escala. A escala informa quantas vezes a planta ou o mapa é menor que o espaço real apresentado. Pode aparecer no mapa como Escala Numérica ou Escala gráfica. Na escala numérica por exemplo : 1 cm pode

representar o correspondente a 1.9 Km ou 190.000 cm na realidade, e vem representada dessa forma 1: 190.000. A escala gráfica é: se você utilizar uma régua para medir o intervalo representado na escala em Km, encontrará em 1 cm a medida, isto é, significa que cada 1 cm do mapa corresponde a tantos Km ali escrito. Ex: 0____500____1000

Fiz nova pergunta: “O que é Legenda?” Novas hipóteses foram levantadas:

- algo que tem haver com agenda.
- Legenda de partido político
- Legenda de filme

Para aprendermos o que é legenda, pedi que desenhassem particularidades no contorno reduzido, como cabelo, olhos, boca unhas. Depois pedi que reproduzissem novamente do lado de fora essas particularidades dentro de uma “Janelinha”. Dessa forma essas informações ficaram mais claras e destacadas do que no desenho. Aprendemos então que a legenda representa o tema do mapa e as características que nele estão representadas. Nela contém o significado de símbolos e cores usados no mapa.



Foto 3. Alunos observando diversos mapas

Observando os mapas na classe e os que se apresentam nos livros didáticos, notaram que em um mesmo mapa pode apresentar diferentes informações.

Perguntei: *Que são Mapas Temáticos? Que são Mapas Políticos?*

Pesquisaram no “banco de dados” e chegaram à conclusão que: **Mapas Temáticos** são aqueles que informam sobre o clima, vegetação, pecuária de uma região e que são indicados por cores diferentes. **Mapas Políticos** são aqueles que trazem os limites de estados, países, capitais, municípios etc.

Na observação de mapas verificamos que em todos apareciam a Rosa dos Ventos. Essa questão não foi difícil de ser entendida, pois já tinham o conhecimento da lateralidade. Mesmo assim foram levados até a quadra da escola e como já haviam estudado os pontos cardeais e sabendo que o sol nasce a Leste, traçamos no chão uma cruz e colocamos o Leste onde o sol pela manhã nasceu e os outros pontos cardeais, Norte, Sul e Oeste. Brincamos colocando objetos em determinados lugares e localizando usando a posição dos pontos cardeais. De volta à classe, trabalhamos novamente. Dessa forma usando o ponto cardeal Leste, naquela direção fizemos várias simulações da posição de armários, lousa, porta, carteira de um aluno X., carteira de aluno Y. Observamos que determinados alunos não estavam nem a Norte nem a Leste, mas no meio deles. Assim, aprendemos que existem outros pontos que favorecem a localização. São os Pontos colaterais NE, NO, SE e SO. Dessa forma aprendemos que a Rosa dos Ventos nos indica a posição de algum lugar em relação aos pontos cardeais, sempre observando a posição do sol.

Fizemos alguns simulados de visita a algumas salas, com a planta à nossa mão. “De determinada sala, como chegar a uma outra?” “Qual seria o caminho mais curto?” “Qual o mais longo?” As crianças gostaram dessa atividade e participaram com entusiasmo, fazendo trajetos de quais salas deveriam passar para chegar a um determinado lugar. Quiseram realizar outras atividades semelhantes. Brincamos de esconder objetos na sala de aula e traçamos o “caminho”, a planta ou mapa de como chegar lá.

Um aluno chamou a atenção: *“Por que cada mapa tem um nome diferente?”* Solicitei que olhassem e procurassem e tentassem descobrir, com todas as informações que

estavam contidas em cada um dos mapas e me dissessem por que de ter cada um, um nome diferente. Depois de analisarem bem, chegaram à conclusão de que o **Título** indica no mapa a área da superfície terrestre que está sendo representada e resume as informações que ele trás.

Resultados

O trabalho foi produtivo e as crianças mostraram entusiasmo e motivação para aprender. Entenderam que é muito importante a cartografia na nossa vida, pois ajuda-nos na localização para não nos perdermos. A atividade foi muito importante, e fechamos com a produção de texto coletivo com os alunos:

“Cartografia são desenhos de mapas e plantas, representados de forma plana, vista de cima dos espaços onde vivemos. Eles nos ajudam a localizar lugares e indicam como podemos chegar onde queremos. Um mapa completo deve ter: Título, Rosa dos Ventos, Legenda e Escala. O Título resume as informações que contém no Mapa. A Rosa dos Ventos nos indica a posição em relação aos pontos cardeais e colaterais. A Legenda contém o significado de símbolos e cores usados nos mapas e a Escala nos informa quantas vezes a planta ou mapa é menor que o espaço real representado, ela pode ser apresentada como numérica ou gráfica.

Os mapas podem ser Políticos quando trazem limites de estados, países, municípios regiões etc ou Temáticos quando informam, sobre o clima, vegetação, pecuária de uma região e que são indicados por cores diferentes”.

Referências Bibliográficas

CASTELLAR, S.; ZAMBONI, E. **Geografia**. Coleção Curumim. São Paulo: ATUAL, 2004.

LAZARO, B. A.; ALABI, L. E. **Viver e Aprender**. São Paulo: Saraiva, 2004.

DARIM, Á.; MEDEIROS, I. **Geografia**. São Paulo: IBEP, 2005.

Outros recursos Materiais:

Agendas diversas, listas telefônicas, panfletos de imóveis contendo plantas, mapas existentes na escola

COELHO BOTA OVO?

Guandalini, Rosana Tosetto

Resumo

As atividades foram desenvolvidas a partir de uma dúvida que surgiu entre as crianças após observarem coelhinhos levados pelos colegas para a sala de aula: “Coelho bota ovo?” O desenrolar da pesquisa teve objetivo de esclarecer as dúvidas sem desconstruir a fantasia, pois a classe é constituída por crianças de 4 a 5 anos e meio.(etapa 2 da Educação Infantil). O levantamento de hipóteses a partir das questões levantadas pelos alunos foi seguido pela verificação das mesmas através de pesquisa bibliográfica, análise dos resultados e conclusão.

Introdução

Dois alunos levaram para a classe coelhinhos de estimação. Muito empolgados, os colegas fizeram várias observações quanto às suas características físicas e, como a Páscoa se aproximava, muitos disseram que os coelhinhos botavam ovos de Páscoa, embora alguns discordassem.

Objetivos

O objetivo principal era esclarecer que coelhos são animais que não botam ovos. Outros objetivos também fizeram parte da pesquisa: conhecer como o chocolate é produzido, listar alguns mamíferos e ovíparos, desenvolver a curiosidade e a habilidade de investigação e pesquisa, registrar as informações.

Desenvolvimento

Os comentários da classe na roda de conversa direcionaram para a questão problematizadora: “Coelho bota ovo?”

Enquanto a grande maioria afirmava que sim, alguns alunos diziam que não; de alguma forma, acabavam relacionando o coelho com os ovos de chocolate.

A professora, mediadora no levantamento de hipóteses, fez algumas intervenções:

Professora: - Existem outros bichinhos que botam ovos? Quais?

Crianças: “- *Galinha, pato, tartaruga, passarinho, dinossauro, Belinha* (nome da coelhinha levada para sala de aula).”

Professora: - Quem faz o ovo de Páscoa?

Crianças: “- *O coelho bota o ovo...*”

: “- *E a fábrica enfeita.*”

.....”- *O coelho bota o ovo de chocolate. Bota branco, pinta por dentro e por fora, deixa ficar duro e põe o papelzinho que está escrito ‘Kinder Ovo’...*”

.....”- *....põe chocolate dentro e fica gostoso.*”

.....”- *Não é o coelho quem faz.*”

Professora: - E quem faz o ovo de Páscoa, Juliana?

Criança: “- *Minha mãe mandou uma mulher fazer. E o coelho vai entregar.*”

Professora: - O coelho bota o ovo ou só entrega nas casas?

Crianças: ”- *O coelho bota e a fábrica enfeita.*”

.....”- *E quando a gente dorme, o coelho põe o ovo em algum lugar pra gente achar.*”

Para a verificação das hipóteses, inicialmente alunos que possuem coelhos descreveram como eles se reproduzem, relatando o que observaram em casa.

Depois, foram utilizadas pesquisas, leituras e discussões através de livros e revistas com informações científicas. O material foi oferecido às crianças com a proposta de procurarem figuras relacionadas a animais e chocolate. As informações foram divididas para serem lidas pela professora em várias aulas e discutidas com a classe em rodas de conversa.

Como registro das conclusões foram produzidas coletivamente e escritas pela professora uma lista de animais mamíferos e outra de ovíparos e pequenos textos coletivos sobre coelhos e sobre chocolate. Tanto as listas como os textos foram expostos na sala juntamente com ilustrações feitas pelos alunos (Figuras 1, 2 e 3).

Um livro de literatura infantil e um vídeo com desenho animado contribuíram com o lúdico e sugeriram atividades de expressão corporal.

Atividades como contagem, relação símbolo/quantidade, sequenciação de figuras, pintura, recorte e colagem de quebra-cabeça, confecção de enfeite com sucata, foram desenvolvidas de forma interdisciplinar utilizando figuras relacionadas à pesquisa.

O Coelho
O coelho não bota ovo. O filhotinho se forma na barriga da mamãe coelha. Ele nasce da barriga da mamãe e mama nela pra tomar leitinho.
Gatinho, cachorrinho, crianças também nascem da barriga de suas mães.
Tem coelho cinza; branco; preto; marrom; preto e branco; marrom e branco; cinza e branco.

Figura 1: Texto coletivo

O chocolate
O chocolate é feito com as sementes de uma fruta chamada cacau. Tem que tirar a semente do cacau e secar.
Lá na fábrica, a semente é torrada, descascada e moída.
Precisa misturar leite, açúcar e outras coisinhas. Aí faz os bombons e os ovos de chocolate.

Figura 2: Texto coletivo



Figura 3: Desenho (coelho)

Resultados

A classe percebeu que coelhos não botam ovos. Entendeu que o ovo de Páscoa é feito com chocolate preparado a partir da semente de uma fruta, o cacau. Preservando a fantasia, concluíram que coelhos não botam ovos, mas “podem entregar os ovos de Páscoa na casa das crianças boazinhas” sem serem vistos por elas.

Referências bibliográficas

- APRENDA a criar coelhos. São Paulo: Três, 1987. (Biblioteca Vida).
BRAIDO, Eunice. **É assim que se faz: o chocolate**. São Paulo: FTD, 1997.
LOBÃO, Dan. Pé de chocolate. **Recreio**, São Paulo, ano 3, n. 107, p. 17, 28 mar. 2002.
OS TRÊS porquinhos. [S.l.]: Walt Disney Home Video, 1999. 1 videocassete (51 min.), VHS, son., color., dublado. (Meus contos favoritos).
ROCHA, Ruth. **O coelhinho que não era de Páscoa**. São Paulo. Ática, 2003. (Coleção Sambalele).

COMO SE PEGA DENGUE?

Pereira, Patrícia

Resumo

O projeto se iniciou com o interesse despertado pelos alunos sobre “Como se pega dengue”, numa conversa sobre os cuidados que devemos tomar com o lixo.

Com esse interesse, os alunos levantaram hipóteses, pesquisaram, relataram o que descobriram, elaboraram cartazes em grupos e panfletos explicativos, com a finalidade de aprenderem sobre a dengue.

Introdução

O projeto iniciou-se após uma conversa com os alunos sobre lixo e materiais recicláveis, surgindo a questão da dengue.

Com o interesse da turma foi proposta a questão: “Como se pega dengue?”, cujo desenvolvimento durou um mês, com pesquisas, elaboração de cartazes, exposições e distribuição de panfletos para a turma da 1ª série.

Objetivo

Pesquisar e aprender com autonomia sobre a dengue (sintomas e transmissão).

Desenvolvimento

Estávamos discutindo sobre onde o lixo é levado e sobre os diversos materiais encontrados, quando um aluno levantou o problema da dengue. Aproveitando o interesse da turma sobre o assunto, os alunos levantaram hipóteses (em duplas produtivas) sobre a transmissão da dengue, que foram anotadas numa folha. Essas hipóteses foram lidas e anotadas na lousa para socialização e registro de todos.

Como se pega dengue?

Hipóteses da turma:

“- Água parada”; “Pneu cheio de água”; “ Vaso sanitário”; “ Vidro cheio de água”; “Balde cheio de água”; “Água parada no quintal”; “Entulhos com água”; “Caixa d’água”; “Água suja”; “Piscina com água”; “Leite podre”; “Garrafas de boca para cima”; “Água de chuva”

Como tarefa de casa os alunos deveriam trazer materiais para pesquisa sobre a dengue (livros, revistas e/ou outras fontes de informação), para trabalharem em grupo, verificando se as hipóteses eram verdadeiras ou não.

Os grupos foram organizados pelo interesse e afinidade dos alunos, com a finalidade de trocarem informações e criarem cartazes com os dados encontrados (Fotos 1 e 2).



Foto 1.



Foto 2.

Todos os grupos se organizaram e dividiram as tarefas entre si, ocorrendo intensa participação e interesse em produzir o cartaz, que seria apresentado para a sala, explicando o que haviam aprendido com a pesquisa (Fotos 3 e 4).



Foto 3



Foto 4

As hipóteses foram retomadas e confrontadas com as pesquisas realizadas pelos alunos, gerando um novo texto coletivo:

“Quem transmite a dengue é o mosquito Aedes Aegypti, mas quem pica é a fêmea.

Para o mosquito não se reproduzir devemos:

- Não deixar água limpa parada;
- Não deixar pneu com água;
- Não deixar água parada no pratinho de flor;
- Não deixar garrafas destampadas viradas com a boca para cima;
- Não deixar o balde cheio de água;
- Não deixar a piscina destampada;
- Não deixar a caixa d'água destampada.

Os sintomas da dengue são:

- Dor de cabeça;
- Dor atrás dos olhos;
- Dor nas juntas;
- Febre alta;
- Manchas vermelhas pelo corpo;
- Falta de apetite.

Qualquer suspeita de dengue a pessoa deve procurar um médico.”

Como produto final, dada a empolgação dos alunos em querer expor o que haviam aprendido, foram confeccionados panfletos individuais (foto 5) para serem entregues aos alunos da 1ª série, após a explicação individual de uma aluna (Débora) sobre “Como se pega dengue”.



Foto 5

Resultados

Foi um trabalho em que a classe, de maneira geral, se envolveu e se preocupou em buscar informações corretas para aprenderem e ensinarem sobre o assunto.

“Todos devem colaborar para acabar com o mosquito da dengue”. (Lucas Ap.)

“A dengue pode ser uma doença fatal”. (Débora)

Referências bibliográficas

www.defesacivil.sp.gov.br/documentos/cartilha_dengue Acessado em 19/04/2007.

www.portal.saude.gov.br Acessado em 19/04/2007.

COMO VIVEM AS FORMIGAS?

Filippo, Liciane Delello Di
Novelli, Naida Regina

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido com turmas de 2ª série do Ensino Fundamental, contemplando 50 alunos da E. E. João Jorge Marmorato. A partir da curiosidade apresentada pelos alunos diante da observação cotidiana de formigueiros e a partir da fábula “A cigarra e a formiga” trabalhada em sala de aula, o projeto teve sua origem, contando com a eficácia da metodologia do Programa “A Mão na Massa”. Os objetivos propostos visavam esclarecer as dúvidas dos alunos e levá-los a conhecer mais detalhadamente esta espécie animal. Seu desenvolvimento abrangeu atividades de observação, levantamento de hipóteses, pesquisa, registros, filmes e momentos de ludicidade.

Introdução

As formigas são insetos presentes no cotidiano das crianças, quer nos pátios da escola, nas ruas ou mesmo em suas casas. No entanto, existem dúvidas e desconhecimento a respeito do modo de sobrevivência desta espécie.

Portanto, a partir dos questionamentos sobre as formigas, levantados pelos alunos das turmas de 2ª série do Ensino Fundamental da E. E. João Jorge Marmorato, em conjunto com atividades de exploração da fábula “A cigarra e a formiga”, o trabalho em pauta teve seu início, estimulando os alunos por meio de questões que checaram o que eles já compreendiam sobre o tema. Contudo, este trabalho foi desenvolvido contando com a parceria das crianças, através de atividades de pesquisa, e das próprias educadoras na troca de material.

Objetivos

- Incentivar as habilidades de pesquisa, observação, leitura e escrita.
- Reconhecer o modo de vida das formigas.
- Produzir um livro informativo sobre as formigas.

Desenvolvimento

O desenvolvimento deste projeto deu-se diante das seguintes etapas:

Levantamento de hipóteses: etapa decorrida através de rodas de conversa, incentivadas por meio da leitura de fábula e texto informativo sobre o tema, retirado da Revista Recreio. Os alunos puderam elencar hipóteses como as citadas abaixo:

Como podemos definir uma formiga? Como elas vivem?

- É um inseto bem pequenininho
- Pica dolorido e onde pica coça muito
- Gosta de açúcar e de mamão
- Tem a lava-pés e a saúva
- Onde ela mora é feito de terra
- Dentro de suas casinhas tem ovinhos brancos
- Sua casa chama formigueiro
- As formigas comem folhas
- Constroem suas casas
- Andam em fila
- Comem de tudo

Em que locais podemos encontrar formigueiros?

- nas calçadas

- nos terrenos
- nos quintais
- no mato
- nos cantinhos em casa
- nas paredes
- em hortas

Verificação de hipóteses: os alunos e professoras partiram em busca de materiais informativos que pudessem solucionar os questionamentos existentes e oferecer novas informações sobre o tema. Nesta etapa os alunos também desenvolveram atividades diversas como: jogos, caça-palavras e cruzadinhas utilizando palavras-chave sobre o tema, filmes e leituras diversificadas. Além disso, foram proporcionadas visitas ao pátio da escola, para descobrir os formigueiros e ao Laboratório de Biologia do CDCC - São Carlos para conhecer e explorar o saúbeiro.

Durante a visita os alunos puderam verificar o sistema de organização que é adotado por uma colônia de formigas e o processo de alimentação desta espécie animal, que carrega para dentro do formigueiro aquilo que lhe é útil e conveniente. É importante ressaltar que os alunos puderam confirmar informações anteriormente obtidas através das pesquisas e das leituras realizadas sobre o tema, como o fato da existência de uma rainha no formigueiro, o cultivo de fungos realizado pelas próprias formigas, que servirão como futura alimentação, bem como a eliminação de substâncias para o lixo quando estas não possuem mais função dentro do formigueiro.

Resultados

Através da pesquisa bibliográfica os alunos puderam verificar suas hipóteses iniciais como é o caso da alimentação das formigas, a qual é realizada por meio de folhas e restos de alimentos, bem como o fato de construírem e organizarem suas próprias casas. (Figura 1, Figura 2 e Figura 3).

Além disso, através da observação e reflexão sobre os filmes exibidos, os alunos puderam ampliar seus conhecimentos e compreender que dentro do formigueiro cada formiga recebe a sua função, como soldados, operárias, enfermeiras, etc. (Figura 3 e Figura 4).

Nas visitas realizadas dentro da própria escola os alunos verificaram a existência de vários formigueiros e a presença de “ovinhos brancos” em seu interior, assim como haviam levantado inicialmente em suas hipóteses. (Figura 1 e Figura 2).

Já durante a visita realizada ao saúbeiro existente no CDCC – São Carlos foram verificadas importantes informações levantadas através da leitura de textos informativos e das pesquisas realizadas, como é o caso da organização que as formigas assumem dentro de suas colônias, e o fato de carregarem sua própria alimentação para dentro do formigueiro, sendo que umas contribuem com as outras nesse processo. (Foto 1 e Foto 2).

No levantamento de hipóteses, os alunos afirmaram que as formigas andam em filas organizadas e esse fato eles puderam confirmar observando o comportamento das formigas durante a visita ao saúbeiro. (Foto 1 e Foto 2).

Através da leitura do livro “A Formiga Saúbeira”, os alunos puderam explorar o tema da cadeia alimentar e o fato das formigas servirem como alimento para outras espécies animais. “Quem não arrisca não petisca” foi uma leitura importante também por trazer aos alunos o fato das formigas serem ao mesmo tempo um prejuízo e um benefício para população, e o fato de servirem como alimento em determinadas regiões do Brasil. (Figura 5).

Com a aplicação do jogo os alunos puderam fixar informações relevantes, anteriormente trabalhadas, durante a realização das visitas, das leituras e da pesquisa bibliográfica, enfocando principalmente o fato de cada formiga receber uma determinada função dentro do formigueiro. É válido ressaltar que o lúdico, para a faixa etária que foi desenvolvido esse projeto, foi imprescindível para que houvesse o interesse, o envolvimento e a participação de todos os alunos.

Conclusão

Os resultados alcançados foram satisfatórios, pois através das atividades propostas e desenvolvidas, os alunos puderam comprovar ou rever suas hipóteses, ampliando assim o conhecimento previamente existente, resgatando novas e importantes informações sobre o tema. Os alunos estiveram envolvidos em cada atividade proposta e realizada, contribuindo com a procura de novos materiais e informações para exploração durante as aulas do projeto.

Contudo, eles puderam concluir, ao final, que as formigas podem beneficiar uma plantação enquanto semeiam determinados vegetais, mas podem ao mesmo tempo destruir toda uma plantação, ou ainda, proliferar determinadas doenças após transitarem por áreas de lixo.

Como produto final foi confeccionado um livro contendo informações relevantes sobre as formigas.

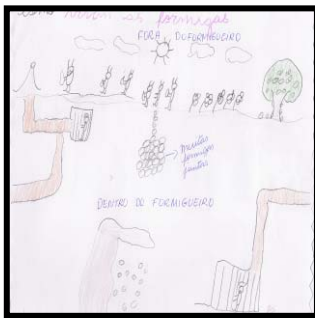


Figura 1
Ilustração das hipóteses levantadas pelos alunos



Figura 2
Ilustração das hipóteses levantadas pelos alunos

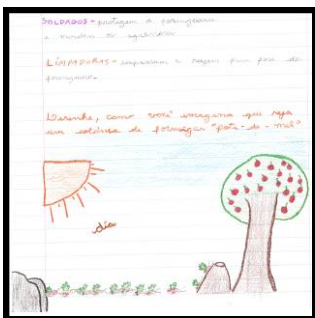


Figura 3
Ilustração dos tipos de formigas existentes

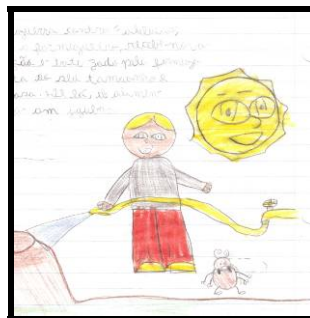


Figura 4
Ilustração do filme: "Lucas, um intruso no formigueiro"

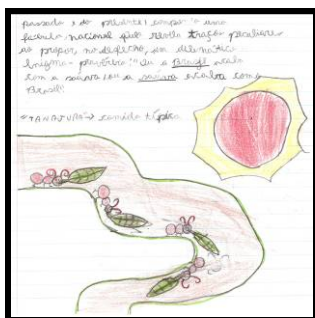


Figura 5
 Ilustração da história: "Quem não arrisca não petisca"



Foto 1
 Sauveiro visitado no CDCC – São Carlos



Foto 2
 Sauveiro visitado no CDCC – São Carlos

Referências Bibliográficas

- As formigas do Brasil*. Disponível em: www.globo.com/fantastico. Acesso: 22/06/2007.
- CORDEIRO, Carlos. *A Formiga Saúba*. 3ª edição. Belo Horizonte: Editora Miguilim, 2000.
- DAVIS, John A.; GOETZMAN, Gary; HANKS, Tom. *Lucas, um intruso no formigueiro*. Estados Unidos. 2006.
- FONTAINE, La. *A cigarra e a formiga*. Fabula Adaptada. Disponível em: <http://www.qdivertido.com.br/verconto>. Acesso em: 29/03/2007.
- Formiga*. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Formiga>. Acesso em: 22/06/2007.
- Formigas*. Disponível em: <http://www.scipione.com.br/educa/galeria>. Acesso em: 22/06/2007.
- Formigas*. Disponível em: www.pragas.com.br. Acesso: 22/06/2007.
- FRAGA, Olívia. *Turma organizada*. Revista Recreio. nº.339, de 07/09/2006.
- LEWIS, Brad; WARNER, Aron; WOOTON, Patty. *Formiguinhaz*. Estados Unidos. 1998.
- MIGUEZ, Fátima. *Quem não arrisca não petisca*. São Paulo; DCL, 2002.
- MOIÓLI, Julia. *É verdade que as formigas dormem?* Revista Recreio, nº. 366, de 15/03/2007.
- MOIÓLI, Julia. *Correria geral*. Revista Recreio. nº. 366, de 15/03/2007.
- STATON, Andrew; SHAW, Bob; MCENERY, Donald; RANFT, Joe; LASSETER, John. *Vida de Inseto*. 1998.

CONHECENDO SOLOS

Jesus, Nádia Regina Canevarolo Perussi De

Resumo

As atividades foram desenvolvidas com alunos de 6 a 7 anos (1ª série). Foram observados quatro tipos de solos. Houve levantamento de hipóteses; manusearam, cheiraram e deram características dos mesmos. Muitos alunos afirmavam que o solo não tinha cheiro e após o experimento verificaram a existência de cheiro para cada tipo. Acrescentamos água e após 24 horas registraram em desenho a separação dos componentes. Manipulando, identificaram a maleabilidade das amostras e permeabilidade. Concluímos que o solo não é igual em todo lugar, cada qual tem suas características.

Introdução

Esse tema foi proposto no curso Mão na Massa para ser desenvolvido com os alunos da 1ª série. A proposta é inovadora, pois os alunos passaram pelo processo de observação, manuseio, comparação, busca de informações e registro.

Objetivos

- Identificar os diferentes tipos de solo;
- conhecer as suas propriedades;
- identificar os principais componentes;
- realizar coleta de solo, manusear, observar, comparar e registrar os mesmos.

Desenvolvimento

A atividade foi proposta inicialmente a fim de se saber, através de desenho o que os alunos sabiam sobre o solo.

Os registros das hipóteses foram feitos na lousa, coletivamente. Alguns alunos faziam no ar a forma do solo como a de uma onda, dizendo ter cor marrom, e a metade da classe dizia que o solo não tinha cheiro.

Para responder a questão: O solo é igual em todo lugar?, foram formados quatro grupos que trabalharam com quatro amostras de solo: quintal 1, quintal 2, beira de rio e horta.

Diante de cada amostra os alunos puderam opinar sobre suas características: cor, umidade e cheiro.



Foto 1. Manipulação da amostra de solo.

O registro foi feito na lousa e no caderno dos alunos. Puderam confirmar suas hipóteses à medida que verificavam cada amostra de solo. Quanto ao cheiro, todos os alunos (100%) concordaram que o solo tem cheiro.



Foto 2. Registro coletivo

Outro tópico verificado foi relacionado à sua composição. Para responder à questão Do que é formado o solo?. Utilizamos o seguinte experimento: quatro recipientes com a mesma quantidade de água e de solo. As misturas foram agitadas e após 24 horas, os alunos puderam constatar que havia uma separação de seus componentes (areia, argila). Com auxílio de uma régua, mediram (foto 3) a altura que correspondia a cada componente do solo e registraram em seus cadernos.



Foto 3. Medindo os componentes do solo

Os alunos concluíram que a amostra do solo do quintal 2 continha mais areia.

Uma amostra dos solos foi colocada nas bandejas com um pouco de água e os alunos misturaram com as pontas dos dedos e posteriormente com a mão toda, descreveram a sensação: liso, fino, grossa, macia (foto 4). Houve registro no caderno.

Foram modeladas porções de solo em forma de cordões ou bolinha (foto 5). Os alunos tiraram as seguintes conclusões: solo com argila (quintal 1, quintal 2 e beira de rio são maleáveis, fazem cordões, já o solo da horta, por não conter argila fica difícil moldar). Os alunos que analisaram o solo da horta tiveram dificuldades em moldar e ficaram frustrados por não conseguirem.

Ao colocar um pouco mais de água nas amostras, o grupo que trabalhava com o solo da beira de rio observou que ficou uma poça de água. Os alunos do grupo de solo quintal observaram que a água entrava e saía com muita facilidade.



Foto 4. Misturando água na amostra



Foto 5. Modelando as amostras

Os alunos fizeram pesquisas sobre o assunto em livros de 1^a a 5^a série (foto 6), com a ajuda da professora, acrescentando nos seus registros as palavras: permeável, pouco permeável e impermeável.



Foto 6. Pesquisa em livros.

Resultados

Foram registradas muitas características sobre o solo; em relação às diferenças entre os solos dos ambientes estudados: na amostra do solo de quintal 1 e 2, verificou-se que houve maior quantidade de areia, maior facilidade de moldar, textura lisa e cor marrom e que a terra era seca e permeável. Na amostra de solo da beira de rio, verificou-se que contém mais argila, é fácil de moldar, é fina, úmida e fria e de cor marrom, acrescentando que é pouco permeável (leva muito tempo para secar) e é bom para o cultivo do café. Já na amostra de solo da horta, verificou-se que é úmida e fria, contém restos de animais e vegetais mortos, tem cor escura e é grossa, acrescentando ainda que esse tipo de solo é bom para a plantação, é fofo, permeável e fértil.

A classe chegou à seguinte conclusão: o solo não é igual em todo lugar e que cada tipo de solo têm suas características próprias.

Durante os registros, cada aluno desenhou como seria o tipo de solo e sua vegetação (foto 7).



Foto 7. Registro realizado pelas crianças.

Referências Bibliográficas

BARROS, CARLOS. *Programas de Saúde*. 33^a. edição. 5^a. série. 1986

OLIVEIRA, EMANUEL CAVALCANTI. *Ciências Naturais*. 3^a. série. 1997.

TRIGO, ELISABETH CHADDAD. *Viver e Aprender*. 3^a. Série. 1998.

BARROS, CARLOS PAULINO. *O meio ambiente*. 67^a. edição. 5^a. série. 1999.

Solos. São Carlos, SP: Centro de divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 6p. (Módulo de Atividades).

DESCOBRINDO A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA

Limoni, Marina De Cássia Bertoncello

Matheus, Maria Doralice Grande

Resumo

O trabalho está sendo desenvolvido na CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira, envolvendo crianças de 03 anos de idade. O mesmo teve como objetivo instigar a curiosidade das crianças em relação a importância da água para nossas vidas, bem como, fornecer algumas orientações quanto ao seu uso com responsabilidade.

Diante disso, está sendo utilizada a metodologia do Programa “ABC na Educação Científica – Mão na Massa”, para se descobrir o que as crianças já sabem sobre a água, e a partir daí, propor situações que despertem a curiosidade das mesmas em querer saber mais sobre o assunto.

Introdução

O tema água foi escolhido devido a um trabalho de sensibilização quanto a sua importância e utilização com responsabilidade, em que a escola toda está participando, visando também atingir as famílias das crianças que nela estudam.

O tema foi bem aceito, uma vez que, a água parece ter “uma magia” que atrai as crianças, pois as mesmas adoram estar em contato com ela. Daí, a necessidade em desenvolver atividades relacionadas com o tema, de forma prazerosa, porém almejando diminuir o desperdício.

Objetivos

- Instigar a curiosidade dos alunos e incentivar a pesquisa;
- Conhecer (um pouco) a importância da água para as nossas vidas;
- Diminuir o desperdício de água durante atividades onde ela se faz necessária, em nossa rotina diária.

Desenvolvimento

A partir de rodas de conversa, a professora lançava perguntas do tipo: De onde vem a água? Para que serve? Em que situações a utilizamos? E como a utilizamos? Onde podemos encontrá-la? etc. Conforme as crianças levantavam suas hipóteses, a professora tomava nota, valorizando a importância de suas falas ao serem registradas (escritas), identificadas pelo nome e posteriormente, lidas da forma como a criança se expressou naquele momento.

Algumas hipóteses relatadas pelos alunos:

- _ “A água vem da torneira”.
- _ “Serve para beber”.
- _ “E também pra lavar a mão”.
- _ “Minha vó joga na florzinha”.
- _ “Minha mãe faz miojo com água”.

Através de outras perguntas e orientação para que os alunos começassem a observar à sua volta (na escola e em casa), onde e como a água está sendo utilizada por nós mesmos (o grupo) e pelas pessoas à nossa volta (as outras pessoas da escola e os familiares). As mães foram comunicadas sobre a realização do trabalho para que pudessem participar ajudando a criança a observar, no seu dia a dia, a maneira como utilizamos a água. Ex: As mães foram orientadas a chamarem a atenção dos filhos nas atividades realizadas em casa onde a água estava sendo utilizada (alimentação, higiene, etc.).

Após sugestão da professora, foram realizadas pesquisas de campo dentro da unidade escolar, onde os alunos foram orientados a observarem e relatarem onde havia água, para que finalidade e como estava sendo utilizada. E qual foi nossa surpresa quando os alunos por exemplo, não sabiam que ao dar descarga no vaso sanitário, o que fica é água.

Também não relacionavam o uso da água no preparo dos alimentos, com exceção do macarrão instantâneo onde podem ver que foi colocada água na panela antes do macarrão.

Entramos na questão do desperdício ao observar que as crianças abriam a torneira para beber água ou escovar os dentes e a deixavam aberta. E também por estar faltando água nas proximidades da escola, conseqüentemente, na casa de muitos alunos, quase que diariamente.

Através de vídeos, livros, revistas e exposição do túnel: “Rio sujo - Rio limpo”, este último, emprestado pelo SAAE durante a realização da Festa da Família na escola, pudemos observar algumas características visíveis da água limpa em comparação com a água suja. Inclusive realizamos experiências onde foi possível aos alunos observarem e relatarem o que viam. As crianças foram orientadas a observarem e relatarem o que viam com o máximo de detalhes possível. Exemplo: foram apresentados às crianças (sem que soubessem o que havia dentro) 03 copos, sendo um apenas com água do bebedouro, outro contendo areia misturada com água e o terceiro, contendo terra misturada com água. Durante as experiências os alunos ficaram atentos aos detalhes: a cor, as misturas antes e após o descanso das mesmas (como estava, como ficou, mudou alguma coisa etc.). Também foram apresentados aos alunos outras misturas – (água com sal e água com vinagre), e tais atividades tiveram o objetivo de desenvolver a observação e oralidade nos alunos, bem como, após “provarem a mistura homogênea”, a qual eles acreditavam que havia só água, que apesar de não parecer, havia outra substância junto com a água no copo. Daí a orientação da professora para que os alunos desconfiem do que vêem, pode parecer e não ser (foto1).



Foto 1. Observando as misturas

E após conversarmos muito sobre o que fazer tentando minimizar o desperdício, sem deixarmos de preocuparmos com a higiene, as crianças foram orientadas a observarem o tempo das torneiras abertas durante a escovação dos dentes, ou quando as crianças “fazem conchinha com a mão” para tomar água, por exemplo.

A todo momento eram feitas perguntas aos alunos, levando-os a pensar , ex: _ tem necessidade de ficar todo esse tempo com a torneira aberta? Ou: _ Como ficou determinada criança que fez “conchinha com a mão” para beber água? (Na maioria das vezes, as crianças, principalmente as menores, ficavam com a camiseta toda molhada). O que podemos fazer para melhorar e evitar o desperdício? (Professora)

A opção adotada foi utilizar canequinhas individuais para tomarmos água e escovarmos os dentes (foto 2); fecharmos a torneira após encher a caneca; apertar a torneira ou chamar alguém para fazê-lo (quando não alcançarem) ao vê-la aberta ou apenas pingando, mesmo que esse ato seja praticado por outra pessoa.



Foto 2. Escovação usando as canecas

Resultados

Foi e está sendo válido trabalhar com esse tema, pois as crianças são fascinadas por água, e algumas já se apresentam mais observadoras e cuidadosas quanto ao desperdício. Tanto que, uma das alunas relatou que a mãe lava o quintal da casa todo dia e por isso, todo dia acaba a água da torneira.

A utilização das canecas individuais está dando certo e esperamos que aos poucos estes alunos possam estar envolvidos com a utilização da água com responsabilidade, e que possam influenciar suas famílias e outras pessoas, pois a semente já foi lançada.

Referências Bibliográficas

Água, lixo e meio ambiente. 2 ed- São Paulo, CETESB, 1988, 44p.: il; 21 cm- (Série Educação Ambiental; 1)

BRANCO, Samuel Murgel. Aventuras de uma gota d' água. São Paulo: Moderna, 1990. (Coleção Viramundo)

MATTOS, Neide Simões de; Célia M. Delmont de Andrade. A Vida no Mar. São Paulo: Scipione, 1994

MATTOS, Neide Simões de; Célia M. Delmont de Andrade. A Vida na Lagoa. São Paulo: Scipione, 1997

Revista em quadrinhos. Despoluindo o Rio Tietê. Fornecido pelo governo do estado de São Paulo

Revista em quadrinhos. Pinguinho em "A Fábrica de água". Fornecido pelo SAAE.

SAVVAIN, Philip. Rios e Vales. Traduzido pôr Antivan Guimarães Mendes. São Paulo: Scipione, 1998 - (Geodetetive)

Vídeos: "Água"; "Chua-Chuágua"; "Água, Ar, Terra e Lixo"

DESCOBRINDO ESQUELETOS

Bettoni, Andréia Blanco

Resumo

Ao assistir o clipe do filme Noiva Cadáver, foi inserido o questionamento sobre a existência ou não de caveiras. O trabalho teve como objetivo estimular a argumentação, o vocabulário, a curiosidade, e o reconhecimento do corpo e sua estrutura óssea. O desenvolvimento pautou-se na observação de radiografias, toque e experimentação dos movimentos corporais, na pesquisa e análise de esqueletos, na interação entre as crianças e delas com as famílias, na troca de informações, na confirmação ou não de hipóteses, bem como na construção de outras apoiadas no conhecimento prévio da turma.

Introdução

O questionamento sobre a existência ou não de caveiras foi inserido após as crianças terem assistido ao clipe do filme Noiva Cadáver.

Atividades de pesquisa e análise em radiografias, de observação e manipulação de diferentes materiais, de toque e reconhecimento do próprio corpo, favoreceram com a descoberta da estrutura óssea do ser humano e de alguns animais.

A interação do grupo, o interesse, a confirmação ou não de hipóteses e o registro coletivo e/ou individual, permitiram maior desenvolvimento da argumentação, atenção, observação, representação de desenhos e da curiosidade.

Objetivos

- Estimular a argumentação, o vocabulário e a curiosidade das crianças, utilizando as Ciências como caminho para o desenvolvimento de tais habilidades.
- Reconhecer o próprio corpo e sua estrutura óssea.

Desenvolvimento

Atividade 1. Caveira existe?

Após as crianças terem assistido ao clipe do filme Noiva Cadáver (fotos 1 e 2), questionei:

Caveira existe?

- Não existe. Pra mim caveira é osso, só ossos. (Gabriel)

- Existe, é um esqueleto cheio de ossos (Luis).



Fotos 1 e 2 . Crianças assistindo ao filme

Logo depois da discussão, a turma montou um texto coletivo sobre o assunto:

- Caveira.
- Caveira é osso.
- É esqueleto.
- É ferro.
- Ela anda.
- O corpo é aberto.
- A boca é redonda, fecha e abre.
- E tem olho preto.

Cada criança fez o registro, desenhando, de como acreditam ser uma caveira.

Atividade 2. Análise de radiografias.

Solicitei que a turma trouxesse radiografias para analisarmos.

- O que estão vendo?
- *É osso do pescoço.* (Kauan)
- *Esta chapa é do meu pulmão.* (Luis)
- *Aqui é o osso da minha cabeça.* (Jéssica)
- *Eu tirei essa, porque o médico pensou que eu tinha quebrado o braço.* (Gabriel)

As reflexões permitiram a formulação de mais um texto coletivo, agora relacionando o significado das radiografias com a idéia de caveira.

- Radiografia é uma foto diferente.
- Só que aparece dentro da gente, os ossos.
- Os ossos como da caveira.
- Só que caveira não tem sangue, nem carne.

Atividade 3. Onde não temos ossos?

Ao se apalparem (foto 3), as crianças destacaram que não temos osso na barriga, olhos, orelhas e boca. Após observarem o desenho de um esqueleto humano e manipularem o brinquedo “pula-caveira”, acrescentaram que também não temos no nariz, só um pedacinho, o de cima, próximo à testa.



Foto 3. Identificando ossos no corpo

A formulação de hipóteses quanto aos locais que não têm ossos, bem como a confirmação ou não das mesmas através da análise e manipulação de diferentes materiais, favoreceu com a curiosidade e o reconhecimento do próprio corpo.

Atividade 4. Onde temos articulações?

Iniciamos com a observação do caminhar da Poliana. Em seguida, fixe duas varinhas, uma em cada perna, as quais não permitiram que ela dobrasse os joelhos (foto 4). Solicitei às crianças que observassem a diferença da primeira e segunda caminhada.



Foto 4. Andando sem articular os joelhos

Disseram que ela estava com a perna dura, que parecia que estava machucada, que não dava para dobrar os joelhos. Expliquei que os lugares onde dobramos são as articulações.

Exploraram o corpo (fotos 5 e 6) e destacaram que temos articulações no pescoço, ombro, cotovelo, punho, dedo, joelho, tornozelo, bacia (após eu ter dobrado a perna) e barriga, (ao dobrarem a coluna).



Fotos 5 e 6. Identificando articulações

Utilizamos o contorno de um ser humano para marcar os locais de articulação (Figura 1)

Utilizamos o boneco Gustavo, confeccionado no início do ano, para amarrar com barbante os locais de articulação descobertos nesta semana (foto 7).

Notando que as crianças sentiram dificuldade para perceberem todas as articulações dos dedos, trabalhamos com o contorno da mão.

- *No dedão só tem uma, porque só dobra uma vez.* (Yuri)

- *Dobra aqui também.* (o Gabriel mostrando a articulação do dedo entre a palma da mão).

- *Nos outros tem mais.* (Letícia)

As crianças participaram da corrida de robôs e tentaram pegar objetos do chão sem dobrarem os dedos, sentiram muita dificuldade.

Atividade 5. Visita ao CDCC

Após o reconhecimento do local, chegou a hora de ver de pertinho a caveira, ou seja, o esqueleto (foto 8). Observando e tocando o material, as crianças afirmaram não haver ossos no nariz, olho, orelha e barriga, como já haviam destacado. Uma criança verificou que os joelhos são parecidos com uma bola.

Atividade 6. Interação com a família: construção de um esqueleto.

Na área externa da escola, organizei as mesas e cadeiras correspondentes a cinco grupos. Fixei um pôster de esqueleto próximo aos grupos, deixei livros e um brinquedo que pudesse auxiliar na montagem do material.

Aos poucos as mães, irmãos e avós foram chegando. Fiz o sorteio da parte do esqueleto (cabeça, tórax, braços e mãos, pernas e pés, e bacia) que cada grupo deveria montar, utilizando argila (fotos 9 e 10).



Foto 9. Confeção da cabeça



Foto 10. Confeção dos braços

O tempo foi passando, o grupo que finalizou primeiro foi o que ficou com a cabeça. Em seguida, montamos os braços e mãos.



Figura 1. Registro: onde temos articulações



Foto 7. Colocando as articulações no boneco



Foto 8. Observando o esqueleto - CDCC

Percebendo que os dedos e uma parte do queixo estavam quebrando, furamos com a intenção de amarrarmos com arame após a secagem.

Aos poucos fomos colocando as partes do esqueleto sobre uma madeira (foto 11).



Foto 11. Junção das partes

O grupo do tórax não conseguiu terminar antes da saída das crianças, por isso solicitei que eu permitisse que finalizassem em casa; concordei.

Observei que o grupo da bacia conseguiu modelar bem próximo da figura correspondente.

Durante toda atividade as crianças e adultos recorreram aos materiais, analisaram, observaram, interagiram, demonstraram interesse e criatividade; muitas mães afirmaram ter aprendido muito, já que pouco se recordam do que lhes foram ensinado na escola.

Com as partes secas, junto com a turma montamos a caveira, fixando-a em papel cartão com arame (foto 12). O resultado surpreendeu as famílias; afirmaram ter conseguido se aproximar bastante de um esqueleto humano.



Foto 12. Produto final

Atividade 7. Esqueletos de animais.

Ao solicitar que a turma fizesse uma pesquisa de gravuras de esqueletos de animais, surgiram livros, recortes de revistas e jornais.

Fizemos a exposição dos materiais. Observaram que os animais, assim como nós também têm ossos. Constataram que nenhum deles tem osso na orelha, mas que no rabo tem.

Compararam a coluna do gato com a nossa, perceberam semelhanças; aproveitei para observarmos a de outros animais. Quase não notamos diferenças entre os esqueletos de cachorro e gato.

Verificaram a ausência de ossos na tromba do elefante.

- *É porque é o nariz dele, no nariz não tem osso.* (Letícia)

Ao mostrar a figura de alguns esqueletos, conseguiram associá-las ao animal correspondente.

Montamos um livro com as gravuras de esqueletos: humano e animais: gato, cachorro, peixe, sapo, elefante, girafa, pássaro, sapo, tartaruga, lebre, cavalo e macaco.

Atividade 8. Retomando o assunto

- **O que é esqueleto?**

- *É osso, osso nosso.* (Luis)

- *De bicho também.* (Lucas)

- **O que é caveira?**

- *É só osso.* (Ricardo)

- *É esqueleto.* (Leonardo)

- *É osso de dentro da gente.*

- **Como é feita a figura de esqueleto?**

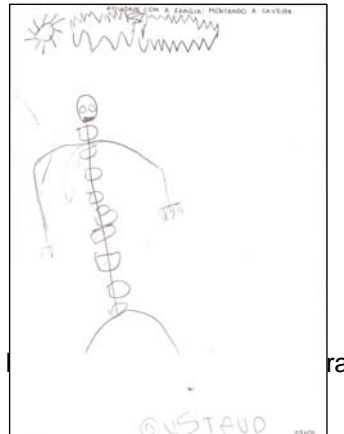
- *Eles pegam a foto de dentro da gente.* (Gabriel)

- *É exame.* (Kauan)

- *Aí colocaram no computador, saiu e ficou o esqueleto.*

Resultados

Nota-se que o grupo não associou a idéia de caveira à morte ou cemitério, porém relacionaram a palavra com nossa estrutura óssea. Durante todo trabalho as crianças demonstraram curiosidade, interesse e satisfação. Aprenderam; foram instigadas a pesquisarem, observarem, argumentarem e registrarem. O projeto contribuiu com o desenvolvimento do vocabulário, da autonomia na busca por respostas, na interação e na estrutura do desenho para representação do registro (Figura 2).



Referências Bibliográficas

- GUIZZO, J. *Atlas Visuais. Animais*. 8. Editora Ática, 2005.
MARINHO, R. I. *Como a natureza funciona*. Guia Prático de Ciências. Ed. Globo, 1994.
RUFFINO, S.F.; SCOPIN, V. **Caveira existe?** São Carlos, SP: Centro de divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 3p. (Módulo de Atividades).

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Lozano, Rosilange Conceição
Caromano, Vânia Alessandra Poli

Resumo

Ao longo do nosso trabalho como profissionais da educação notamos que existem muitas formas de trabalhar o conteúdo de ciências; dentre elas, selecionamos um trabalho em que os alunos pudessem ter contato com a natureza e com os materiais que nela se inserem.

O trabalho proposto neste projeto é de grande importância cultural e didático-científico.

Os alunos selecionarão, analisarão e organizarão materiais, vegetais, animais e executarão trabalhos em torno do objeto de estudo.

Todo o trabalho será organizado e direcionado pelo professor de modo que todos os alunos participem igualmente, ou seja, façam todos os tipos de atividades propostas.

Introdução

As atividades aqui desenvolvidas com os alunos de oito anos nas escolas estaduais E.E. Visconde da Cunha Bueno e E.E. Prof^a. Elydia Benetti, situadas na cidade de São Carlos, trouxe um novo estímulo na sala de aula.

O trabalho foi estruturado a partir do tema: “Diagnóstico Ambiental”, em que as crianças exploraram o ambiente em que vive percebendo assim, todas as transformações ambientais ao longo do tempo.

Desenvolvemos a pesquisa com base na observação e análise de documentos como: fotos, noticiários e entrevistas com os moradores locais.

Os alunos confeccionaram o trabalho com base em questões lançadas pelos professores, questões estas, que desafiaram e estimularam a curiosidade de forma que os próprios alunos checaram e levantaram hipóteses a respeito do novo conhecimento adquirido.

Objetivos

As atividades deste trabalho consistem em diagnosticar e desenvolver (construir) conhecimentos em relação aos tipos de ambientes.

Desenvolvimento

Diante dos questionamentos, pesquisas, entrevistas, seleção e organização dos materiais coletados iniciamos o nosso trabalho.

O trabalho foi projetado com dois momentos diferentes. O primeiro momento foi a pesquisa em sala de aula e o segundo momento foi a pesquisa em campo.

1º Momento: Pesquisa em sala de aula.

Após o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos foi sugerido que trouxessem recortes de figuras de diferentes ambientes.

Esse material foi classificado e comparado de acordo com as suas características.

Os alunos foram divididos em grupos para fazer a relação dos itens em comum e das suas diferenças.

Eles puderam mediante às análises feitas fazer a comparação dos ambientes percebendo assim as particularidades de cada ambiente em questão.

A partir de todo esse processo os alunos escolheram o ambiente a ser pesquisado, os ambientes selecionados foram E.E. Visconde da Cunha Bueno – antiga estação do trem e E.E. Prof^a. Elydia Benetti – espaço dentro da própria escola..

2º Momento.

Os alunos listaram suas hipóteses sobre o que poderiam encontrar no ambiente e a partir desse levantamento iniciamos o trabalho observando primeiramente os animais.

Para que o trabalho começasse com um grande estímulo, foi lançado um desafio com a seguinte questão: “Quais e que tipos de animais poderão ser encontrados neste ambiente?”

Neste momento fomos a campo. Coletamos vários materiais (penas, pêlos, fezes, restos de animais, ninhos, tocas, pegadas) que comprovaram a existência de animais naquele ambiente.

Em grupos, separamos cada material coletado em sacos plásticos translúcidos e foram organizados em um expositor local.

No mesmo local analisamos a vegetação e o solo seguindo assim o mesmo procedimento anterior sendo que os materiais coletados agora, precisaram de alguns cuidados a mais como, por exemplo, a secagem de sementes, folhas e flores.

O solo foi analisado através do odor, da cor e da seleção (passado pela peneira) para verificação de outros materiais.

É importante ressaltar que cada etapa trabalhada foi finalizada com registros coletivos e individuais em que os alunos desenharam e confeccionaram cartazes para melhor ilustrar o trabalho.

Na seqüência os alunos puderam realizar entrevistas com os moradores locais para saber se o ambiente foi transformado pela ação do homem.

Para esta entrevista foi realizado o seguinte roteiro:

- 1) Seleção do morador;
- 2) Aplicação do questionário;
- 3) Questionário:
 - 3.1) O local foi sempre assim?
 - 3.2) Você tem fotos desse local?
 - 3.3) Esse local já foi notícia de jornal?
 - 3.4) Esse local possui alguma curiosidade particular?
 - 3.5) Já houve algum evento importante nesse local?
 - 3.6) Há quanto tempo existe esse local?

Terminada toda a atividade os alunos compartilharam o material e a entrevista, confrontaram idéias, debateram as questões e fecharam o trabalho com a consciência de qual ambiente sofreu ou não transformação ambiental.

Resultados

O trabalho trouxe para os alunos e para os professores um novo ambiente em sala de aula, ou seja, mais motivado e muito mais significativo, pois foi realizado com materiais concretos e reais.

Os alunos terminaram o trabalho com o conhecimento de que o solo, as plantas e os animais são os principais componentes do ambiente.

Referências Bibliográficas

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL, São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007.9p. (Módulo de Atividades).

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Silva, Ana Carolina Martini Medeiros
Milanetto, Juliana Zanon

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo analisar o ambiente da escola E.E Professor Andreilino Vieira, visto que não havia registros, sejam eles fotográficos ou escritos, de como era o local onde hoje fica a escola. Para tal, desenvolvemos um trabalho de análise do atual ambiente escolar utilizando diversos instrumentos e atividades. Os alunos pesquisaram com pessoas mais velhas do bairro, fomos a campo ver o que tinha na escola, fizemos desenhos, discussões e por fim, um mapa da escola.

Introdução

Iniciamos este trabalho no curso ABC na Educação Científica-Mão na Massa, no começo deste ano, visto que este era um dos temas a serem trabalhados pelas participantes do curso.

Foi e está sendo um trabalho muito interessante e gratificante, mas não foi sempre assim, pois no início tivemos diversas dificuldades que fomos vencendo para que a realização deste fosse possível.

O trabalho foi realizado com as quartas séries da tarde da Escola Estadual Professor Andreilino Vieira.

Objetivos

Analisar o ambiente da escola E.E Professor Andreilino Vieira, diagnosticando como era aquele ambiente antes da construção e como está hoje. Mostrando as diversidades de ambientes para os alunos.

Desenvolvimento

Para iniciar o trabalho, foi solicitado aos alunos que procurassem figuras, gravuras ou fotos de diferentes paisagens e trouxessem para a sala de aula, para que observássemos primeiramente a diversidade de paisagens e suas diferenças.

Levantei com os alunos em sala de aula, as paisagens do nosso bairro (praças, terrenos, casas,...) e a partir daí escolhemos nossa escola como nosso ambiente de estudo, o que se justificou pela facilidade de realizar a pesquisa no local e pela maioria dos alunos não saber ou se lembrar o que havia ali anteriormente.

Então, elaboramos um roteiro de uma entrevista com um morador antigo do bairro. Porém, poucas crianças fizeram a entrevista e algumas as respostas eram sim ou não, não sei ou não me lembro, o que dificultou o trabalho.

Em sala de aula, expusemos os dados encontrados nas entrevistas, conforme exemplos:

“ Antes só tinha mato, era o término do posto de vacinação e da Escola Esterina Placco. No meio do mato tinha o caminho para o postinho que tem até hoje. Bom todas as pessoas passavam pelo mato no caminho quando era dia da vacinação”(V.M.)

“ Perguntei para meu pai e ele me contou que este terreno era baldio e que um dia já foi um campo de bocha”(M.A.)

Após análise das entrevistas e discussão, foi concluído que no local onde hoje fica a escola havia um campo de bocha; foi usado como estacionamento do posto de saúde; era um terreno onde as crianças soltavam pipa e onde se planejou fazer uma praça, sendo que algumas árvores foram plantadas com esse fim e na construção da escola foram mantidas.

Pelo escasso material encontrado, estávamos tendo muitas dificuldades. Os alunos não estavam se interessando muito e estava sendo difícil encontrar qualquer material sobre o local da escola. Então, resolvemos mudar um pouco nosso trabalho e agora construir algo em cima da escola como está hoje.

Retomamos os questionários trazidos pelos alunos e levantamos novamente as informações que tínhamos sobre o ambiente (como era antes) e fomos comparando como é hoje, para tal fizemos uma discussão. Posteriormente, pedimos que os alunos desenhassem como achavam que era o local que hoje é a escola, tendo como base as informações que descobrimos, já que não encontramos nenhuma foto do local. Deixei as crianças livres para desenharem como achavam que era, sendo que algumas quiseram fazer em um só desenho tudo que já houve no local (campo de bocha, estacionamento do posto de saúde, terreno com várias árvores).

As atividades foram sendo desenvolvidas em vários dias, portanto, sempre que íamos dar continuidade retomávamos a atividade anterior.

A atividade seguinte iniciou-se com uma discussão de como é a escola hoje. Fomos conversando sobre o que havia, como eram as salas, o pátio, etc., e percebendo que as crianças não conseguiam se lembrar de alguns detalhes, resolvemos andar pela escola para observar melhor nosso ambiente. Elas se dividiram pela escola pesquisando e observando tudo do ambiente, as árvores que se mantiveram, as que foram retiradas, como era a estrutura da escola. Íamos chamando a atenção deles para alguns detalhes que achávamos relevantes. As crianças adoraram sair da sala e passear pela escola. Todos se envolveram na atividade e ao voltar para a sala foram feitos os registros, por meio de desenhos, do que haviam visto, de como era e como está o terreno hoje, a planta da escola e as descrições:

“Agora ainda tem os dois pés de jacas. Vários tipos de flores com várias cores: vermelho, rosa, branca. Tem a caixa d’água, tem a quadra, o estacionamento, tem a rampa para deficientes, o para-raio, tem um espaço coberto de grama. Tem as mesas para nós no recreio”.(V.M)

Para exemplificar o que era uma planta, trouxemos vários modelos de plantas e discutimos o que era uma planta antes de construirmos a nossa. Infelizmente não foi possível usar a planta da escola, pois ainda não tinha sido enviada pelos engenheiros responsáveis pela obra para a escola.

Fui fazendo em conjunto com eles, pois achei que a construção em coletivo seria mais interessante e produtiva.

Para finalizarmos, fizemos o desenho da escola como é hoje.

As atividades foram muito ricas e interessantes para as crianças que se envolveram e se mostraram muito entusiasmadas.

Como podem perceber o trabalho ainda está em andamento e acredito que será uma boa experiência para nossos alunos e uma fonte rica de aprendizagem.

Resultados

Como o trabalho tem um caráter diferenciado e está em andamento é difícil falar em resultados, pois descobrimos coisas sobre a escola, como que no local onde hoje fica a escola havia um campo de bocha; foi usado como estacionamento do posto de saúde; era um terreno onde as crianças soltavam pipa e onde se planejou fazer uma praça, sendo que algumas árvores foram plantadas com esse fim e na construção da escola foram mantidas, produzimos diversos materiais, como a interessantíssima planta baixa da escola, mas acho que o resultado maior foi despertar o interesse nas crianças pela pesquisa e pelo prazer que podemos ter com ela.

EXPLORANDO OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

Mattos, Tatiana Aparecida
Corrêa, Vanessa Castro

Resumo

O tema explorado neste trabalho foi “Órgãos dos Sentidos”. Teve como objetivo geral desenvolver as diversas atividades presentes na apostila do Projeto “Mão na Massa” e, mais especificamente estimular, por meio dessas atividades, o conhecimento dos órgãos dos sentidos como determinantes da percepção que temos do mundo. O desenvolvimento do tema trabalhado se deu por meio de atividades, como: “O que é isso?”, “Explique ao ET o que é uma laranja” e a “Gincana dos Sentidos”.

Introdução

Este trabalho foi realizado por professoras das séries iniciais, abrangendo uma classe de 3ª (com 34 alunos) e uma de 4ª série (com 30 alunos) do ensino fundamental, da E.E. Péricles Soares, em São Carlos. Teve como tema central os “Órgãos dos Sentidos”, sendo desenvolvido com base nos pressupostos do Programa “ABC na Educação Científica - Mão na Massa”.

Reconhecendo a importância dos sentidos – visão, audição, paladar, tato e olfato – para a interação com o mundo ao nosso redor, o trabalho procurou introduzir a temática em questão, despertando nas crianças a idéia de que percebemos as coisas a partir dos nossos sentidos e, adicionalmente, procurou proporcionar aos alunos a interação com o ambiente através de diversas sensações.

Objetivos

O objetivo geral foi desenvolver as diversas atividades presentes na apostila “Órgãos dos Sentidos” e, mais especificamente, estimular, por meio destas atividades, o conhecimento dos órgãos dos sentidos como determinantes da percepção que temos do mundo. Para tanto, foram levados em consideração: observações, conhecimentos prévios, análises e comparações, manipulação de objetos, formulação de hipóteses e conclusões.

Desenvolvimento

A primeira atividade realizada neste trabalho foi uma introdução ao reconhecimento dos cinco sentidos.

Atividade 1: “O que é isso ?”

Foram levados para a sala de aula, os seguintes objetos: caixinha de música, cofrinho de gesso, sabonete embalado e uma laranja.

Os alunos foram divididos em grupos e cada grupo recebeu uma caixinha de papelão contendo um dos itens destacados acima.

Os grupos não tinham acesso ao objeto dos outros grupos da classe. Assim, cada grupo podia ver, sentir, manusear e tocar o seu item, e após explorarem bastante os respectivos objetos, a professora foi à lousa e pediu para que cada grupo relatasse características do objeto recebido. Desta forma, tudo o que as crianças falavam, foi registrado na lousa e enquanto um grupo falava, foi definido um outro grupo para tentar adivinhar qual seria o objeto descrito. No final, montamos um quadro referente às características de todos os itens trabalhados. Os nomes dos objetos foram colocados na tabela só quando eram identificados pelos outros grupos da sala; e o quadro foi preenchido somente com as falas dos alunos.

Tabela 1. Registro coletivo dos relatos dos alunos.

Cofrinho de gesso	Caixinha de música	Sabonete	Laranja
“É verde”	“É preta e vermelha”	“A embalagem é branca e azul”	“É um pouco amarela e um pouco verde”
“Tem a forma de um porquinho”	“É muito bonita”	“É leve”	“É leve. Não faz barulho”
“É bonito”	“É oval”	“É duro”	“É redonda”
“É pesado”	“É leve”	“É oval”	“É lisa mas tem uns buraquinhos bem pequenininhos”
“É duro”	“É dura”	“Não tem som”	“Por fora não tem cheiro”
“Não tem cheiro”	“Não tem cheiro”	“Tem cheiro”	“Por dentro, ela é doce ou azeda”
“Tem som/faz barulho quando é chacoalhado”	“Quando abre ela tem som/canta música”	“É pequeno”	“Tem caldo por dentro”

Depois que montamos o quadro com todos os objetos, conversamos sobre quais eram os sentidos que tínhamos utilizado para destacarmos cada característica que estavam neles presentes. Por exemplo: para identificar a cor de cada item, o sentido que utilizamos é a visão; a existência ou não de cheiro, o olfato, e assim por diante. Conversamos sobre todos os órgãos dos sentidos que tínhamos usado naquela atividade: olhos, ouvidos, mãos, nariz.

Atividade 2: “Como explicar a um E.T. o que é uma laranja?”

Para realização desta atividade, foi feita uma produção de texto, do tipo “Eu começo, você termina”...Foi então relatado aos alunos que “certa vez um menino estava à procura de uma laranja que ele havia perdido, ele procurou por toda a parte e quanto mais andava, mais se afastava de sua casa. Quando se deu conta, já estava num lugar afastado, longe de tudo, mas mesmo assim não desistiu de procurar sua laranja. Procurava sem parar e, de repente viu uma criatura estranha e foi ver do que se tratava. Quando se aproximou, descobriu que essa criatura era um E.T. e, ao invés de sentir medo, ele resolveu pedir ajuda a ele para encontrar sua laranja, porém, o E.T. não conhecia o que era laranja porque lá no planeta dele não existem laranjas. Agora é com você! Ajude o menino a explicar ao E.T. o que é e como é uma laranja”.

Então, as crianças ficaram desesperadas procurando um meio de conversar com o E.T. e fazê-lo entender o que procurava o menino. Alguns disseram que desenhariam a laranja no chão, outros disseram que fariam mímicas, até que um garoto deu a idéia de usar os sentidos para explicar o que é uma laranja. Ele disse: “podemos usar o tato, pois sua casca é áspera, o paladar, pois o gosto é cítrico, a visão para mostrar a forma e a cor, tem cheiro também cítrico...” “E a audição?”- gritou o colega lá do fundo, atento à explicação do colega. “ah, sei lá, a audição é pra ele ouvir o que a gente ta falando!” (e sorriu).

A sala acolheu a idéia de usar a explicação através dos cinco sentidos. Muitos, porém se preocupavam em explicar que a laranja não é uma bolinha e sim uma esfera, devido às aulas de geometria.

Os alunos organizaram uma dinâmica em dupla em que um aluno era o menino e o outro era o E.T. e, então cada um lia sua explicação e o E.T. dizia o que estava faltando para que ele pudesse entender o que o menino procurava. Depois, os alunos trocavam de papel, e por fim, fizeram o registro escrito de como cada um explicaria a um E.T. o que é uma laranja.

Atividade 3: Gincana dos Cinco Sentidos.

A princípio foi colado um cartaz na lousa, que foi observado pelos alunos e posteriormente discutido. Nele continha informações e ilustrações a respeito dos órgãos dos sentidos. Cada aluno teve a liberdade de levantar-se para observar o cartaz mais de perto e tirar suas dúvidas sobre o que ainda não sabiam do tema estudado.

Foi, então, distribuído aos alunos um texto informativo, escrito e ilustrado sobre os órgãos dos sentidos.

O texto foi lido e discutido coletivamente; então os alunos foram divididos em cinco grupos, e cada grupo recebeu uma ficha da qual eles deveriam completar no decorrer da aula, conforme as atividades iam sendo feitas.

ICHA DA GINCANA DOS CINCO SENTIDOS



O **primeiro** sentido que experimentamos é o _____ e o órgão responsável é o _____.

Primeiro cheiro _____.

Segundo cheiro _____.

Terceiro cheiro _____.

Quarto cheiro _____.

Quinto cheiro _____.

O **segundo** sentido que experimentamos é o _____ e o órgão responsável é a _____.

O **primeiro** sabor é _____.

O nome do alimento é _____.

Qual parte da língua sentiu este sabor? _____

O **segundo** sabor é _____.

O nome do alimento é _____.

Qual parte da língua sentiu este sabor? _____.

O **terceiro** sabor é _____.

O nome do alimento é _____.

Qual parte da língua sentiu este sabor? _____.

O **quarto** sabor é _____.

O nome do alimento é _____.

Qual parte da língua sentiu este sabor? _____.

O **quinto** sabor é _____.

O nome do alimento é _____.

Qual parte da língua sentiu este sabor? _____.

O **terceiro** sentido que experimentamos é o _____ e o órgão responsável é a _____.

O **primeiro** objeto é _____.

Quais suas formas? _____.

O **segundo** objeto é _____.

Quais suas formas? _____.

O **terceiro** objeto é _____.

Quais suas formas? _____.

O **quarto** objeto é _____.

Quais suas formas? _____.

O **quinto** objeto é _____.

Quais suas formas? _____.

O **quarto** sentido que experimentamos é a _____ e o órgão responsável é o _____.

O primeiro som é _____.

O segundo som é _____.

O terceiro som é _____.

O quarto som é _____.

O quinto som é _____.

O **quinto** sentido que experimentamos é a _____ e o órgão responsável são os _____.

O primeiro objeto é _____.

O segundo objeto é _____.

O terceiro objeto é _____.

O quarto objeto é _____.

O quinto objeto é _____.

VAMOS FAZER UMA EXPOSIÇÃO DE TUDO O QUE APRENDEMOS HOJE? ENTÃO VAMOS CAPRICHAR NOS CARTAZES...

O primeiro sentido experimentado foi o olfato, e para isso foi passado em cada grupo recipientes contendo: pó de café, vinagre, sal, chocolate em pó e suco de limão.

Com os olhos vendados, os alunos cheiravam o conteúdo de cada recipiente e tentavam descobrir o que era e se sabiam identificar somente pelo cheiro, se era doce, salgado, azedo, amargo ou ácido. **Foto 1** - Aluno fazendo uso do sentido “olfato”



Foto 2 - Aluna fazendo uso do sentido olfato

Em seqüência, para explorar o sentido “paladar”, foram passados os mesmos recipientes, com os mesmos produtos, mudando-se apenas a ordem em que foram passados no sentido olfato. Assim sendo, cada aluno recebeu uma colher, e com esta, a professora fazia-os experimentar cada sabor (salgado: sal, doce: chocolate em pó, azedo: vinagre, amargo: pó de café e ácido: suco de limão), identificando o produto, diferenciando cada sabor e sentindo qual parte da língua foi responsável por tal identificação. É importante ressaltar que os alunos continuaram vendados.



Foto 3 - Aluno experimentando o sentido “paladar”



Foto 4 – Aluno experimentando o sentido paladar

Após experimentar com o sentido “paladar”, partimos para o sentido “audição”. Foram explicados e discutidos os órgãos responsáveis por cada sentido visto até aqui. Nesta atividade, os alunos deveriam ouvir e identificar diferentes sons: passarinhos, carro acelerando, helicóptero, buzina e uma música.

Cada som identificado deveria ser registrado na ficha.

O próximo sentido a ser experimentado foi o “tato”. Para isso, foram utilizados os mesmos objetos e procedimentos da atividade 1, a diferença foi que nesta gincana, os alunos deveriam preencher a ficha.

Os objetos foram passados aos grupos dentro de uma caixa de papelão, e eles deveriam tatear para identificá-los.



Foto 5 - Aluno tateando o objeto

E, por último, foi experimentado o sentido “visão”, identificando formas, cores, tamanhos e características peculiares a cada objeto tateado anteriormente.



Foto 6 - Alunos observando visualmente as características dos objetos

Ao final da gincana, cada grupo confeccionou um cartaz referente a um dos sentidos trabalhados.

Resultados

No início do trabalho, os alunos confundiam o que era o olfato e o que era a audição, pela semelhança sonora entre as palavras olfato e ouvido. Para trabalhar mais intensamente essa confusão, fizemos a leitura de vários livrinhos sobre cada sentido em específico, e pudemos notar que no decorrer do trabalho, os alunos já associavam olfato com nariz e audição com ouvido.

Ao final de cada atividade realizada, também conversamos sobre quais eram os sentidos que tínhamos utilizado para destacarmos cada característica presente. Por exemplo: para identificarmos a cor de cada item, utilizamos a visão, para identificar a existência ou não do cheiro, o olfato, e assim por diante. Nessas conversas, houve muita participação dos alunos que já respondiam com segurança sobre todos os órgãos dos sentidos que utilizamos nas atividades realizadas: olhos, ouvidos, mãos (pele), nariz e língua.

Fazendo uma retrospectiva de todas as fases do desenvolvimento do trabalho, observamos que houve um grande envolvimento dos alunos que tiveram a oportunidade de experimentar os materiais e elementos apresentados utilizando os órgãos dos sentidos. Desta maneira, podemos dizer que os objetivos de introduzir a temática, despertar nas crianças a idéia de que percebemos as coisas a partir dos nossos sentidos e, adicionalmente, proporcionar aos alunos a interação com o ambiente através de diversas sensações, foram atingidos.

Ao final, desenvolvendo todas estas atividades em sala de aula, percebemos que temos uma grande variedade de formas para se trabalhar o conteúdo ÓRGÃOS DOS

SENTIDOS. Percebemos o quanto temos autonomia e opção de atividades para nos “desvincularmos” um pouco do livro didático e desenvolvermos outras atividades que têm como objetivo *“estimular o reconhecimento dos órgãos dos sentidos como determinantes da percepção que temos de mundo, desenvolver a capacidade de observação e descrição de objetos através das ocorrências percebidas, desenvolver o vocabulário referente aos sentidos, e aperfeiçoar a capacidade de registrar informações”* (Módulo de atividades, 2007).

Referências Bibliográficas

CARTAZ, **O Corpo Humano 2** – Órgãos dos Sentidos. Nova Escola nº113. Editora Abril
Órgãos dos Sentidos - para a educação infantil (4 - 6 anos) e os primeiros anos do ensino fundamental (1º ao 5º ano), São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural-CDCC/SP, 2007. 16 p. (módulo de atividades)

SUHR, M. e GORDON, M. **Audição**. São Paulo: Scipione, 1998.

SUHR, M. e GORDON, M. **Olfato**. São Paulo: Scipione, 1998.

SUHR, M. e GORDON, M. **Paladar**. São Paulo: Scipione, 1998.

SUHR, M. e GORDON, M. **Visão**. São Paulo: Scipione, 1998.

GERMINAÇÃO: BRINCANDO COM O FEIJÃO

Loreti Karina
Volante Regina

Resumo

O tema germinação, originou de um trabalho já desenvolvido no ano anterior que tinha como ponto central o solo, suas propriedades e importância para a vida no planeta. O estudo da germinação buscou mostrar aos alunos os fatores que são necessários para o crescimento e desenvolvimento de uma planta, bem como as fases da germinação.

O tema foi relevante aos alunos da E.E. Professor Adail Malmegrim Gonçalves, já que grande parte deles mora na zona rural, retirando do solo não só o alimento para a própria sobrevivência, utilizando-se da agricultura como forma de trabalho, portanto, sustento.

Introdução

As plantas nascem, crescem se reproduzem e morrem. Mas este ciclo nem sempre é tão simples de ser compreendido. Atentando-se ao nascimento de uma planta, ou seja, pensando na sua germinação faz-se necessário que alguns fatores e condições sejam levados em conta para que ela aconteça.

O presente trabalho foi realizado com os alunos de duas salas de aula da Escola Estadual Adail Malmegrim Gonçalves, uma primeira e uma terceira série. O projeto teve como objetivos estudar a germinação das plantas e os principais fatores necessários para que isso ocorra. Para tanto a já conhecida experiência da plantação de grãos de feijão foi utilizada, mas de uma maneira um pouco diferente da habitual. Os feijões foram plantados em três copinhos com conteúdos diferentes: um com água, um com vinagre e outro com água e sal. A partir daí observações diárias foram feitas pelos alunos e conclusões foram tiradas diante dos resultados. Outro fator observado no experimento foram as diferentes fases da germinação.

Objetivos

O tema germinação teve como objetivos dar continuidade ao tema solo, iniciado no ano de 2006 bem como trabalhar os principais fatores necessários ao crescimento de uma planta como solo fértil, água, ar, luz e calor do sol. Além disso, o trabalho buscou que os alunos verificassem através de observações diárias as diferentes fases da germinação de uma planta.

A partir daí outros assuntos foram tratados, entre eles, as partes da planta e a importância de cada uma delas, a fotossíntese e a reprodução dos vegetais.

Desenvolvimento

O tema germinação foi iniciado com uma questão desencadeadora feita aos alunos que buscou levantar hipóteses sobre o crescimento do feijão. A questão colocada às duas turmas de alunos foi: Se pegarmos três algodões, um molhado somente com água, outro com vinagre e água e mais um com sal e água e colocarmos em cada um deles dois grãos de feijão o que acontecerá com os feijões em cada caso?

A partir da questão várias hipóteses foram elaboradas pelos alunos, entre elas:

Algodão com água	Algodão com vinagre	Algodão com água e sal
Vai crescer.	Vai murchar.	Não vai crescer
Vai brotar e ficar bem grande	Vai secar.	O feijão vai ficar salgado
Vai secar.	Não vai crescer.	Vai crescer
Não vai crescer.	Vai apodrecer.	Vai brotar normal
Não vai nascer.	Vai morrer.	
	Vai brotar.	

Levantadas as hipóteses o experimento foi realizado e o procedimento adotado foi:

1) Colocar um pedaço de algodão em cada copo plástico. Sobre ele, colocar dois grãos de feijão e cobri-los com outro pedaço de algodão, que não muito espesso.

2) No primeiro copinho, colocar 10ml de água; no segundo 10ml de água salgada, no terceiro, 10ml de água com vinagre. A seguir, colocar os potinhos perto da janela, para que apanhem luz do sol (foto 1).

3) Diariamente, regar as sementes, do mesmo modo explicado acima. É importante que não aconteça confusão na hora de regar, por este motivo, identificar cada copinho (fotos 2 e 3).

4) Feito isso acompanhar o crescimento das sementes, sempre anotando as modificações que surgirem e depois de duas semanas ver o que aconteceu.



Foto 1. Materiais utilizados



Foto 2. Experimento 1ª série



Foto 3. Experimento 3ª série

Todos os dias os copinhos com feijões eram molhados (fotos 4 e 5) e a cada dois dias os alunos anotavam as modificações que estavam observando. Entre as anotações eles colocaram que os feijões no copinho com água estavam crescendo, e nos outros dois copinhos não.



Foto 4. Molhando os feijões 1ª série



Foto 5. Molhando os feijões 3ª série

Passadas duas semanas os alunos levantaram os resultados vistos no experimento.

Resultados

As anotações dos alunos não tiveram muitas variações já que o resultado do experimento era bem visível a todos: o feijão que foi molhado somente com água segundo a anotação de um aluno foi a seguinte “após uma semana inchou, a casca “quebrou” e o broto apareceu e começou a crescer. Na segunda semana o broto continuou crescendo”. O feijão na água salgada: “não houve nenhuma mudança no feijão, ele não brotou”. O copinho ficou cheio de sal”. E os feijões que ficaram no vinagre “o feijão não brotou; os grãos ficaram brancos, secos e “enrugados”.

Os resultados foram colocados na lousa, discutidos e após as discussões e intervenções das professoras somado a alguns textos informativos sobre o que as plantas necessitam para crescer foi elaborada uma conclusão conjunta.

Conclusão

A conclusão após o experimento, discussões e textos informativos foi que os feijões cultivados na água salgada ou com vinagre não crescem, mesmo após vários dias. Isso acontece porque os ambientes onde eles foram colocados não são os ideais para o bom desenvolvimento dos grãos, ou seja, são agressivos a eles por serem muito ácidos ou salgados.

Já os grãos colocados na água brotaram e estão se desenvolvendo, pois a água é um elemento importante para isso.

Vemos assim que para germinar e crescer, além do solo fértil, ar, luz e calor do sol as sementes necessitam de água e não de qualquer líquido.

Prosseguimento Ao Trabalho: após essa primeira fase do trabalho alguns outros assuntos foram abordados, dentre eles as fases que foram vistas durante a germinação. Foi pedido aos alunos que desenhassem o feijão que estava na água (já que somente ele germinou) desde que fora plantado até a segunda semana depois da plantação. Posteriormente, as professoras entregaram a eles um esquema que mostra as principais fases da germinação do feijão e na seqüência foram trabalhadas as partes da planta e as principais funções de cada uma delas e assim o tema continuará, abordando a fotossíntese e a reprodução dos vegetais.

Referências Bibliográficas

BALESTRI, R. **Projeto Meu Livro:** ciências naturais. 2ª série, ensino fundamental. São Paulo: Escala Educacional, 2004.

Cruz, J. L. C. **Projeto Pitangüá Ciências.** 3ª série, ensino fundamental. São Paulo: Editora Moderna, 2005. 1ª edição.

Revista Ciências hoje das crianças. Ano 18, número 155. Março de 2005. Editora SBPC <http://cienciahoje.uol.com.br>

HISTÓRIA DA GOTA D'ÁGUA - CICLO DA ÁGUA NA NATUREZA

Araújo, Rosinéia C. Pereira

Resumo

A temática da água foi escolhida, pois além de fazer parte do currículo escolar, é necessário que a criança observe os fenômenos naturais que acontecem a sua volta, identifique a água em seus estados e entenda como ocorrem as transformações de estado físico, compreendendo assim, o que acontece em seu cotidiano. Também é necessário que a criança conheça esse bem precioso da natureza e aprenda a preservá-lo, pois a maior parte da água doce existente no planeta encontra-se na forma sólida nas calotas polares e das águas existentes nos rios, grande parte está poluída.

Introdução

No ambiente, a água encontra-se em estados físicos diferentes (sólido, líquido e gasoso). Ela interage constantemente com o ambiente e, dela, depende nossa sobrevivência. A vida dos animais e vegetais em nosso planeta está diretamente ligada à sua existência.

Objetivos

- identificar a água em seus diferentes estados e entender como acontecem as transformações de estados físicos;
- relacionar os experimentos realizados na escola com seu cotidiano, tanto em fenômenos naturais como nos decorrentes de atividades humanas.

Desenvolvimento

Iniciamos o trabalho com a questão desafiadora: De onde vem a água da chuva?

As hipóteses individuais foram:

-Das nuvens

-Do céu

-Da evaporação da água

O resultado das discussões em grupo sobre as hipóteses foi:

Grupo 1- "nuvem, evaporação da água."

Grupo 2- "A água da chuva, ela evapora e sobe pro céu lá ela vai fazendo uma roda aí a nuvem fica cheia de água, aí chove."

Grupo 3-"A água vem do vapor e o vapor vem da água quente e a chuva vem das nuvens e as nuvens são água."

Grupo 4-"Das nuvens do céu. Água se transforma em vapor. Não devemos jogar lixo senão polui os rios e a gente morre."

Grupo 5-"Vem da terra através do vapor de água"

Como todos os grupos chegaram à conclusão que a água da chuva resulta da evaporação da água, na discussão coletiva foram lançadas as seguintes questões:

1- Quando chove ou lavamos a calçada parte da água fica empoçada na calçada. Algum tempo depois ela desaparece. O que acontece com a água que fica empoçada na calçada após a chuva?

Hipóteses:

-ela seca -some -evapora

2- O que é evaporar?

As crianças escreveram suas respostas e, em seguida, consultaram o dicionário para ver o significado da palavra "evaporar": converter-se em vapor, passar para o estado gasoso.

Problematização: O que influencia a velocidade de evaporação da água?

Hipóteses:

-o calor do sol -o vento

Em seguida houve a discussão de como seria possível verificar, através de um experimento, a influência do calor do sol e do vento na velocidade da evaporação da água.

Os alunos sugeriram colocar uma bacia com água ou molhar um pano. Porém nos dois casos, o tempo de evaporação seria longo e talvez não fosse possível observar durante a aula. Partindo da sugestão de um aluno em se usar menos água, orientei para que utilizassem apenas uma gota de água em um guardanapo de papel. Os alunos, então, se reuniram em grupo para a elaboração dos experimentos (foto 2) para testar a influência do calor do Sol (Sol e sombra) e do vento (com e sem vento)



Fotos 1. Discussão em grupo



Foto 2. Realização do experimento

Após elaborados os experimentos houve a realização dos mesmos, onde os grupos puderam registrar os resultados e, em discussão coletiva chegaram à seguinte conclusão:

“a água evapora, o calor do Sol e o vento fazem a água evaporar mais rápido.”

Houve discussão coletiva relacionando os experimentos à acontecimentos do cotidiano. Os alunos relataram o seguinte:

“a roupa seca mais rápido quando tem Sol, quando tem vento a roupa seca mais rápido no varal que nos dias de vento, quando chove ou lavamos a calçada a água seca mais rápido quando o Sol está mais quente, quando está chovendo, mesmo o vento, a roupa demora mais para secar que nos dias de Sol, mesmo estendida na sombra, quando a panela está no fogo, quando a mãe faz arroz, por exemplo, o vapor sobe, quando a calçada ou a rua está muito quente e jogamos água sobe fumaça”.



Realização de experimento

Encerrada a discussão foram lançadas as questões:

1- Para onde vai a água que evapora?

Hipóteses:

“sobe para as nuvens, sobe para o céu”

2- Existe água misturada no ar?

Foi proposto um experimento que deveriam comparar o exterior de dois copos: um com água e outro com água e pedras de gelo. O que acontece?



Fotos 3 e 4. Realização do experimento

Após observados os resultados foi lançada a questão:

De onde veio a água que apareceu do lado de fora do copo onde havia água e gelo?

Hipóteses individuais:

- do gelo - de dentro do copo - do vapor - da evaporação do gelo
- da evaporação da água

Após discussão em grupos surgiram as seguintes hipóteses:

Grupo 1 – “o vapor fica flutuando e vira gotinha”,

Grupo 2 – “a água que evaporou se juntou no ar e voltou a ser gotinha no copo”

Grupo 3 – “do vapor que estava no ar”

Grupo 4 – “o vapor estava do lado de fora no ar”

Grupo 5 – “o vapor fica no ar e volta a ser gotinha de novo”

Relato de um aluno: *a água vai e volta, vira vapor e gotinha. É um “círculo” nunca acaba.*

Resultados

Os alunos conseguiram relacionar o experimento com acontecimentos do cotidiano como a água que se junta na tampa da panela, as gotas que se formam no litro quando tiram o refrigerante da geladeira, a fumaça que sai quando abrimos a geladeira e o espelho fica embaçado quando assoprarmos nele.

Para finalizar o trabalho foi feito um livro sobre a história da gota d'água – o ciclo da água na natureza – relatando a evaporação e condensação que forma um ciclo, fazendo com que a água se transforme, mudando de estado físico e sempre se renove iniciando o processo novamente.

O resultado foi satisfatório, pois:

Os alunos conseguiram identificar a água em seus estados.

Perceberam as transformações (estados físicos).

Relacionaram os experimentos com o cotidiano.

Tiveram várias oportunidades de discussão coletiva e em grupo e participaram ativamente.

Utilizaram das atividades para progredir no aprendizado da leitura.

Perceberam a importância da preservação do meio ambiente para um futuro melhor.

Referências Bibliográficas

BARROS, C. **Programas de Saúde**. 33ª edição. 5ª série. 1986

OLIVEIRA, E. C. **Ciências Naturais**. 3ª série. 1997.

TRIGO, E. C. **Viver e Aprender**. 3ª série. 1998.

BARROS, C. P. **O meio ambiente**. 67ª edição. 5ª série. 1999.

LIXO – RESÍDUO X QUALIDADE DE VIDA

Cavaletto. Nair Jacinto, LEAL. Gislaíne de Paula,
Martinez. Maria de Lourdes Nogueira

Resumo

Este projeto teve como objetivo desenvolver a ação e a reflexão por meio de atividades e práticas educativas, de forma que os alunos compreendessem que é necessário cuidar do ambiente onde vivemos e que são capazes de contribuir para a melhoria da qualidade de vida de toda a comunidade. Foram abordadas questões como: O que é o lixo? Como este problema está afetando o nosso planeta? Quais as alternativas para a redução do lixo produzido? Quais atitudes que precisam ser praticadas diariamente pela comunidade? Ao final entenderam a necessidade de cuidar e conservar o meio ambiente.

Introdução:

Este trabalho foi desenvolvido na E.E. Prof^a. Elydia Benetti e foi realizado de maneira integrada com duas primeiras séries e uma quarta série do período da manhã. Teve como pretensão desenvolver ações educativas de forma que os nossos alunos compreendessem os problemas causados no meio ambiente quando este não é tratado de forma adequada, transformando-se em um ambiente degradado, causando prejuízos e péssima qualidade de vida para todos.

Trabalhamos a questão dos resíduos sólidos, propondo ações que podem ser praticadas, a partir da escola e que devem ser expandidas para suas residências e espaços coletivos.

Nossa principal intenção foi desenvolver mudanças de valores por meio de atitudes e práticas que contribuem efetivamente para um ambiente saudável e com qualidade de vida.

Objetivos específicos deste trabalho:

- Saber que nem tudo que usamos e jogamos fora é lixo;
- Aprender a separar os resíduos em latões coloridos de acordo com a destinação específica;
- Ter consciência de que cada pessoa produz lixo e que cada um é responsável por ele;
- Conscientizar que devemos reduzir a quantidade de lixo produzido;
- Reaproveitar resíduos por meio da reciclagem, reutilização, além do reaproveitamento do resíduo orgânico na forma de adubo por meio da compostagem;

Desenvolvimento:

Começamos com a questão desafiadora: **O que é lixo?**

Hipóteses: *Coisas velhas, papel, casca de banana, plástico, vidro, cascas de ovos, frutas, verduras e legumes, sobras de alimentos, ossos de frango, peixe e outras carnes etc.*

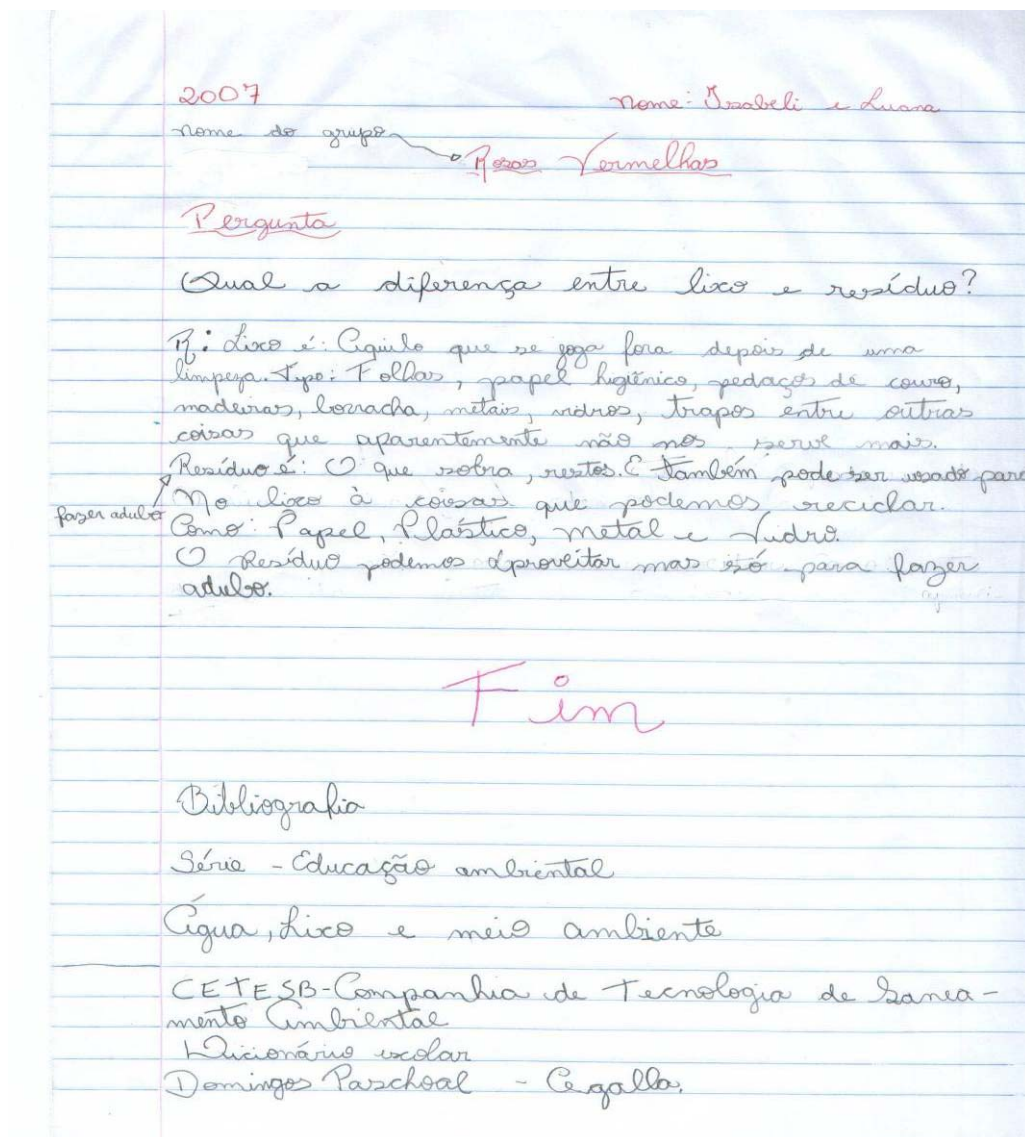
O que tem no nosso lixo?

Restos de comida, roupas velhas, sapatos, brinquedos, guarda-chuva, latas, garrafas, embalagens.

Para onde vai o lixo de nossas casas?

Para o rio, para o lixão, para o esgoto, para terrenos baldios, para o aterro sanitário.

Diferença entre lixo e resíduo:



Trabalho de aluno

Após o levantamento das hipóteses realizaram algumas atividades como:

- Pesquisa em livros e dicionários sobre o significado da palavra lixo e resíduo;
- Levantamento da produção de resíduos na escola, em busca de resíduos de diferentes tipos como: resto de papel, comida, plásticos, metais.
- Separando o que pode ser reciclado;
- Pesquisando em casa: O lixo que produzimos!
- Fazendo a composteira como alternativa de redução do lixo: Os alunos separaram o que poderia ir para a composteira (resíduos da própria escola e resíduos trazidos de casa);
- A composteira: Observando o lixo orgânico em decomposição, discussão sobre o aterro sanitário e a produção do chorume e os efeitos nocivos que essas medidas provocam ao meio ambiente.

Tínhamos programado a visita ao aterro sanitário, mas, infelizmente não foi possível realizar essa atividade por questões administrativas. Porém, para abordar o tema aterro sanitário, exibimos o filme "Alerta Verde", no filme é mostrada a situação no lixo do Brasil, os aterros organizados, lixões, cooperativas. Uma das perguntas que os alunos fizeram foi: O que é chorume? Então em roda de conversa esclarecemos que o líquido produzido pela

decomposição do lixo orgânico (frutas, legumes, verduras) quando depositado nos lixos ensacados e no seu destino, aterro ou lixões, contém cheiro forte, é canalizado nos aterros, conduzidos até uma lagoa e recebe o nome de chorume.

Acompanhando a decomposição: periodicamente os alunos ao observarem a composteira percebiam o cheiro forte que exalava entendendo na prática os efeitos do líquido que saía dos alimentos, o chorume.

Ficavam curiosos ao verem que os resíduos apodrecem e dentro deles aparecem os bichinhos. Discutíamos que aquele lixo tivera outro encaminhamento deixando de ser encaminhado ao aterro sendo reaproveitado produzindo o adubo, e desta maneira deixando a terra mais fértil.

Perceberam que toda vez que mexíamos na composteira, esta exalava cheiro desagradável, cheiro de podre e eles não gostavam do cheiro! Alguns até faziam cara de nojo.

Resultados

Este é um trabalho de formiguinha, mas percebemos nas crianças mudanças de comportamento. Algumas crianças vieram mostrar para a professora as sobras de frutas que traziam de lanches, dizendo que iriam levar na composteira e não colocar no lixo comum. A observação dos cestos de lixos também foi notada, que retiravam os resíduos dos latões. Em reuniões de pais estes comentavam também que seus filhos estavam cobrando deles mudanças de atitudes em casa. Estes comentários de alguns pais fazem-nos crer que o trabalho foi bem aceito pelas suas famílias. As participações nas atividades foram muito interessantes e de maneira integrada com duas primeiras séries e uma quarta série. As atividades foram realizadas em grupos quando íamos observar a composteira ou levar resíduos na mesma, cada classe com suas professoras, respectivamente, também fazia comentários dentro da sala fazendo listagem de palavras (as primeiras séries), texto coletivo e desenhos. Faziam trocas de experiências em rodas de conversas e desta maneira conseguimos com que os alunos interagissem, valorizando o conhecimento que cada um foi adquirindo no decorrer das atividades propostas.

Percebemos que as crianças conseguiram entender e compreender a necessidade de cuidar e preservar o meio ambiente e que todos nós somos responsáveis. Perceberam que ações e atitudes aprendidas precisam ser diariamente praticadas e não só pelos alunos professores, funcionários envolvendo toda a escola, as famílias e toda a comunidade.

Bibliografia

RESÍDUOS sólidos domiciliares. Disponível em:

<http://www.cdcc.sc.usp.br/bio/mat_textos.htm>. Acesso em 18 set 2007.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente saúde / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/ SEF, 1997.**

VIEIRA. J.L. A. Texto básico de educação ambiental para primeiro e segundo graus. Disponível em:

http://www.cdcc.sc.usp.br/bio/mat_texto12graus.htm, Acesso em 18 set 2007.

MINHOCAS NA HORTA?

Biscegli, Leila Aparecida Conte
Micheloni, Rosemeiri H C
Monteiro, Ana Cristina Marmorato Nogueira
Moraes, Leonor Barros de

Resumo

Este projeto surgiu quando os alunos perceberam a presença de muitas minhocas durante a preparação da horta para o plantio. Várias foram às reações dos alunos, desde nojo, até discussão sobre a permanência delas nos canteiros. Foi proposto então, a realização de um estudo sobre as minhocas. As questões desencadeadoras deram margens para as mais diversas hipóteses e com elas surgiu a idéia de fazer um minhocário para melhor observar o que as minhocas fazem na terra. Foram objetos de estudo livros, revistas e jornais que falavam sobre o assunto em questão; lupas, minhocas e o próprio minhocário para observação.

Introdução

Este trabalho intitulado “Minhocas na horta?” foi desenvolvido na EE Marilene Terezinha Longhim. A idéia surgiu durante a realização de uma das atividades do projeto Horta (projeto este desenvolvido há vários anos na escola) que os alunos de 1ª a 4ª série, do período da manhã, participavam.

Ao prepararem os canteiros para o plantio perceberam a presença de muitas minhocas. Neste momento as reações dos alunos foram muito diferentes: alguns sentiram nojo, outros acharam melhor eliminá-las dos canteiros e outros preferiam deixá-las ali. Quando questionados sobre deixá-las ou não e por que, apareceram os conflitos de idéias. Diante disto, as professoras reuniram-se e propuseram a realização de um trabalho sobre as minhocas.

Os alunos ficaram empolgados com a idéia e iniciou-se o projeto com as questões desencadeadoras: Qual a função das minhocas na horta? Como a minhoca consegue viver embaixo da terra?

As hipóteses dos alunos foram as mais variadas possíveis: *Tem minhoca na horta para ajudar as plantas a crescerem. A minhoca deixa a terra bem fofa. Ela faz caminho. Ela come terra e seu cocô deixa a terra fofa, fazendo caminhos. Ela consegue viver embaixo da terra porque ela nasceu lá. A minhoca sai da terra, respira e volta para a terra.*

Diante das hipóteses, as professoras sugeriram fazer um minhocário para melhor observar o que as minhocas fazem na terra e para isto foi utilizado um artigo da Revista do Professor onde ensina passo a passo como fazer.

Fizemos a leitura do artigo em sala de aula para auxiliar na montagem. Alguns materiais necessários como terra, areia, giz, alface, minhocas e plástico preto, poderiam ser encontrados na própria escola. O único material que precisávamos providenciar era o recipiente de vidro. Decidimos comprar um aquário, porém poderia ser feito com potes grandes de vidro de maionese.

Objetivos

- observar o comportamento das minhocas, comparando suas características com as condições do ambiente em que vivem;
- perceber quais são as condições necessárias para o seu desenvolvimento;
- verificar suas contribuições para o desenvolvimento de uma horta;
- aprimorar as habilidades de observação, leitura e escrita e posicionamento crítico perante os fatos;
- produzir de forma oral e escrita, individual e coletiva, diferentes tipos de textos (listas de palavras, hipóteses, textos instrucionais, relatórios, entre outros...).

Procedimentos

No dia da montagem do minhocário, a escola ficou em festa. Todos queriam colaborar de alguma forma: alguns foram pegar a terra na horta, outros foram procurar minhocas, outros foram colher verduras. Teve o grupo de alunos que pegou areia e ainda os alunos que moeram giz.

Para montá-lo foi só seguir as instruções do artigo da Revista do Professor: encher o recipiente com camadas alternadas de terra, areia e pó de giz; umedecer o minhocário, com cuidado para não desmanchar as camadas e por fim colocar as minhocas e pedaços de alface sobre a última camada de terra.

As camadas foram introduzidas no recipiente de vidro com todo o cuidado e admiração, afinal parecia uma escultura de tão bonito. O momento mais esperado foi o de colocar as minhocas no experimento. A alegria foi geral, até aqueles que no primeiro contato tiveram nojo das minhocas, agora queriam pegá-las para colocar ali.

Todos estavam curiosos para saber o que aconteceria e assim começaram as observações diárias. Para diversificar o trabalho e ao mesmo tempo motivá-los ainda mais, as professoras levaram para as salas de aula livros didáticos e paradidáticos, revistas e jornais que falavam sobre o assunto em questão e lupas para observação das minhocas. Tudo era ouvido ou lido com bastante atenção, afinal queriam saber mais sobre o que estavam observando.

A surpresa maior foi quando começaram a observar os caminhos deixados pelas minhocas nas diferentes camadas do minhocário. Foi aí que algumas dúvidas começaram a ser sanadas: os caminhos feitos pelas minhocas é que deixam a terra mais fofa, pois a terra fica soltinha, além disso, é mais fácil entrar ar e água (o que é importante para os vegetais) e as minhocas podem respirar lá embaixo sem precisar sair...

A atividade com a lupa despertou o interesse, principalmente dos alunos das 3ª e 4ª séries, sobre a questão da reprodução das minhocas. Neste momento surgiram perguntas como “Minhoca tem sexo?”, “Bota ovo?”, “E os filhotes como nascem?”. Estas questões promoveram pesquisas e calorosos debates entre essas duas turmas. Tudo que estavam aprendendo com as observações e leituras colaboraram para a elaboração dos textos coletivos e para o aprendizado dos alunos.

Resultados

Com o término do experimento, os alunos concluíram que as minhocas comem terra misturada com restos de animais e plantas; que dentro delas, esses restos viram adubo e por isso, suas fezes são de terra fina e adubada; isto faz com que as minhocas ajudem tanto na formação, quanto na manutenção da fertilidade do solo; que a locomoção desses animais é feita através da musculatura da parede do corpo e que enquanto comem e se locomovem, vão cavando túneis na terra; que por esses túneis, o ar e a água penetram mais rápido no solo e ajudam as plantas crescerem; que são hermafroditas, botam ovos e deles nascem os filhotes.

Conclusões

Durante o desenvolvimento do projeto as hipóteses dos alunos foram analisadas e as conclusões surgiram com as observações e as leituras promovidas nas aulas. O experimento do minhocário foi um sucesso e comprovou para todos que para a aprendizagem se tornar significativa, nada melhor do que vivenciar o assunto.

No início do projeto os alunos estavam divididos entre deixar ou não as minhocas na horta; no final, diante das descobertas de tantos pontos positivos, a permanência desses animais nos canteiros foi unânime.

Referências Bibliográficas

COSTA, M.de la L.M.; SANTOS, M. T. dos. **Vivendo Ciências**, 6ª série, p115-116 Ed. FTD.

DULAC, E. B. F.; CUSTÓDIO, C. S. C. Minhocário. **Revista do Professor**, Porto Alegre, 12 (48): 23-27, out/dez, 1996.

MILU, L. Senão fossem os anéis o que seria das minhocas? Folha de São Paulo, **Folhinha** 2. fev.1986

ORTHOF, S. **Tem minhoca no caminho**. 2ª ed. Curitiba: Editora Braga, 1999

NEM TUDO É LIXO

Sonia Maria Zavaglia Blanco

Resumo

O projeto “Nem tudo é lixo” foi desenvolvido, utilizando a metodologia do Mão na Massa, contemplando algumas questões ambientais, oferecendo a possibilidade para que os alunos pudessem discutir coletivamente os problemas encontrados hoje, causados pela poluição ambiental.

Foi fundamentado em ações didáticas que levaram o aluno a curiosidade e imaginação, num processo de reinterpretação das idéias já construídas pelos alunos, buscando aproximá-las do conhecimento científico.

Introdução

O aumento populacional aumenta a produção de resíduos (lixo) que muitas vezes levam centenas de anos para se degradarem, o que gera um dos problemas mais graves do mundo poluindo o ambiente: solo, ar e fontes de água.

É fundamental partir da visão que cada aluno tem do termo meio ambiente, para construir novos conhecimentos.

Objetivos

- Desenvolver o senso crítico, atitudes e procedimentos que levam o aluno reconhecer que nem tudo que se joga é lixo,
- discutir o destino dos resíduos,
- investigar os problemas causados pelo acúmulo de dejetos, poluição ambiental, desenvolvendo o hábito da separação de recicláveis,
- prática da composteira caseira.
- comparar o tempo de decomposição de alguns materiais.

Desenvolvimento

De início, com a sala em grupos de alunos, perguntei: O que é lixo?

Várias hipóteses foram levantadas: *Lixo é sujeira, coisa velha, tudo que não pode usar mais, roupa que não serve.*

- O que vocês jogam no lixo?

Papel higiênico, restos de comida, folhas de árvore que caem, poeira também quando varre o chão.

Depois de ouvir as crianças, pedi que registrassem: escrevendo, desenhando. Como tarefa de casa foi solicitado que perguntassem à mãe e observassem o que ela jogava no lixo e que anotassem para discutirmos depois na aula de Ciências.

A maioria dos alunos registrou e percebi que o conceito que têm e os costumes são comuns e bem parecidos.

Só um aluno (de 12 anos) disse que a mãe guardava casca de ovo, de frutas para jogar nos vasos de plantas. Levantamos os dados, fizemos uma lista e depois uma tabela.

Em outra aula, fiz a pergunta:

-E na escola? – Vocês viram o que sobra na merenda? Vamos observar no intervalo?

Deixei que observassem durante 3 dias consecutivos. Fotografamos. Quando vinham para a sala, anotavam e em seguida comentávamos.

Observaram através das tabelas que muitas cascas de legumes, de frutas, restos de comida, eram colocadas em recipientes para serem jogados.

Nas latas de lixo do recreio, latinhas de refrigerantes, copos descartáveis etc.

Depois das observações e comentários e leitura de panfletos alusivos aos temas, propus a confecção de uma composteira e a investigação da composição de alguns materiais orgânicos: casca de frutas de legumes, folhas secas; materiais estes que foram trazidos pelos alunos, examinados na sala de aula, e colocados depois em uma vasilha

plástica perto da janela, recebendo sol indiretamente. Sugerir também, que em casa utilizassem materiais orgânicos, colocassem diretamente na terra, chão, vasilhas (que quisessem) e fossem deixados no sol durante uma semana. Minha intenção era que os alunos observassem dia-a-dia a decomposição dos materiais orgânicos e a finalidade da compostagem.

E o papelão, os metais e os plásticos, se decompõem ?

Algumas respostas:

- *Levam mais tempo, muitos anos, vidro quebra, quebra e acho que não apodrece, ferro também.*

O momento foi propício para falar dos 3Rs(Redução, Reuso e Reciclagem do Lixo)

E o que acontece com o que colocamos na composteira?

As cascas, folhas, restos de verduras, alimentos, bichinhos, apodrecem e viram composto para as plantas!

Para finalizar o Projeto, os alunos fizeram cartazes, desenhos, murais, registrando as conclusões finais.

Resultados

Os objetivos do projeto foram alcançados através das atividades que proporcionaram, questionamento, reflexão, na construção de conhecimentos significativos sobre a Educação Ambiental.

Com certeza, muitos hábitos mudaram e novos valores foram adquiridos. Os alunos concluíram que: *Nem tudo é lixo e pode ser reaproveitado como os materiais orgânicos da composteira.*

Do ponto de vista do conhecimento científico, foi desenvolvido nos alunos capacidade de observação e compreensão da realidade.

O futuro da humanidade depende de todos nós.

Ensinar as ciências na escola: da educação infantil à quarta série. Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) / USP, São Carlos, 2005.

TOMAZELLO, Maria Guiomar Carneiro; Schiel, Dietrich. O Livro da Experimentoteca – vol. 2. CDCC – USP.

FERNANDES, Martha Serrano. Ciência: a descoberta da vida. Ed. Do Brasil na Bahia, 1995. Projeto Pitangá – Ciências – Ensino Fundamental – 2ª série – Editora Moderna, 2005.

OS MEUS SENTIDOS ESTÃO AQUI

Pinto, Rozemeire Rosendo
Pomponio, Patrícia Cibeli Leme

Resumo

Com atividades simples e utilizando-se de sucata estimulamos, através dos cinco sentidos, os bebês a construir e reconstruir noções básicas que irão ajudá-los na compreensão do mundo que os rodeia. Por terem de 4 meses a 2 anos, estão aprendendo sobre o mundo, principalmente através da visão e do paladar, então, é importante a mediação do adulto no sentido de organizar o espaço físico e as atividades visando a experimentação de vários tipos de estimulação sensorial. Oferecer materiais diversificados permite que as crianças experimentem a si e ao meio de formas variadas.

Introdução

O primeiro passo do projeto foi observar as crianças durante as brincadeiras livres para identificarmos o grau de desenvolvimento que se encontravam a turma. O passo seguinte foi a construção de objetos feitos com sucata que pudessem estimular a percepção visual, auditiva, olfativa, gustativa e o tato.

Objetivos

- Estimular os bebês, através dos cinco sentidos;
- Proporcionar aos bebês um ambiente de experimentação através da estimulação dos cinco sentidos;
- Estimular os bebês para que experimente, construam, reconstruam, noções básicas, através dos cinco sentidos;
- Desenvolvimento da linguagem.

Desenvolvimento

Para a percepção visual, utilizamos garrafas PET com papéis coloridos (crepom e celofane), organizados em um cantinho da sala, pendurados em dois ganchos com um barbante que segurava as garrafas. Com essa brincadeira os bebês eram estimulados não somente no sentido da visão, como também o tato e a audição eram usados quando movimentavam as garrafas. Nesta atividade aproveitávamos para perguntar as crianças: é colorido? – é bonito? - você gostou? – é alegre?

Tiras de pano colorido foram pendurados pela sala para chamar a atenção dos bebês e assim permitir que experimentassem e sentissem a textura dos panos, não só através das mãos, mas com o corpo todo ao engatinhar e passar pelos panos. Um painel foi montado utilizando-se de várias texturas: ásperas, lisa, macia, emborrachado, alto relevo etc, para que novamente pudessem explorar através do tato. Para estimularmos os bebês perguntas eram feitas: é liso? – é áspero? – é gostoso de passar a mão?

Para incentivar a percepção olfativa utilizamos bolinhas feitas de meia com cravo, canela ou molhadas com essências para que os bebês pudessem cheirá-las. Com frascos de xampu, os bebês podiam ainda sentir o cheiro. Para os bebês perguntávamos: é cheiroso? – está fedido?

Com latinhas de achocolatado organizamos uma bandinha. Os bebês eram incentivados a bater as latinhas no chão de várias formas para tentar produzir diversos sons: alto ou baixo. Com um pano envolto na latinha proporcionávamos aos bebês uma variedade maior de sons: agudo com o pano e sem o som grave. No momento que os bebês se empolgavam aproveitávamos para perguntar: nossa não está barulhento? – vamos bater mais de vagar? – não está doendo o ouvidinho? E as crianças reagem batendo com menos força as latinhas (foto 1).

Para a estimulação gustativa preparamos um dia na sala com vários alimentos diferentes, em um momento de atividade dirigida. Propositamente, levamos para a sala alimentos azedos, doces, salgados, mornos e frios, tudo em pequenas quantidades e com

um certo espaço de tempo, para que permitíssemos que as crianças pudessem perceber os diversos gostos. Nesta hora observávamos os gestos e as caretas para cada tipo de alimento e aproveitávamos para conversar com os bebês dizendo é docinho? – équentinho? – está salgado? – é gostoso?, etc, os bebês mais velhos já conseguiam repetir, balançar a cabeça nos dar respostas mais imediatas, já os bebês menores eram somente as caretas. Ao longo do dia, especificamente nos horários de alimentação rotineira, aproveitamos também para conversar e perguntar aos bebês sobre o sabor, a temperatura, etc dos alimentos servidos (foto 2).

O espaço da sala organizado em cantinhos possibilita aos bebês desenvolverem o sentido visual e a estimulá-los à experimentação e desenvolvimento dos demais sentidos.



Foto1: Experimentando sons tem.



Foto 2: Experimentando que gosto

Resultados

Pudemos observar que a partir deste projeto, todas as atividades que desenvolvemos, os bebês começaram a participar com mais intensidade e a utilizar os vários sentidos de forma intensa, consideramos que essas atividades trabalharam e estimularam os bebês profundamente respeitando a fase que cada criança se encontrava: uns já andavam, outros apenas engatinhavam, outros se arrastavam, e outros já começavam a emitir sons e balbuciar. A partir do projeto o desenvolvimento dos bebês foi grande, além de notarmos que a cada experimentação se sentiam felizes por conta de uma nova descoberta. Além disso, o projeto serviu para desenvolver a linguagem dos bebês, porque mesmo não falando ainda, conversávamos bastante fazendo perguntas do tipo: “Que gosto tem?”; “É azedo ou doce?”; “É frio ou morno?”; “É áspero ou liso?”. A diferença é que nós mesmos dávamos as respostas que eles imitavam e observavam intensamente. Percebemos que os bebês experimentavam, utilizando-se dos vários sentidos, observavam nossa reação também e completavam com caretas, gestos ou repetindo falas quando os bebês eram maiores.

Referência Bibliográfica:

BONDIOLI, Anna. *Manual de Educação Infantil: de 0 a 3 anos uma bordagem reflexiva*. 9ª ed. Porto Alegre: Art Méd, 1998.

SESC – Serviço Social do Comércio – São Paulo. *A criança e o espaço lúdico*. São Paulo. Setembro, 1994.

OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS E AS DIFERENTES FORMAS DE EXPLORAR O MUNDO

Moraes, Alessandra Cardoso de
Simone, Kátia V. B. P.
Generoso, Viviani C.

Resumo

O presente trabalho foi desenvolvido com as primeiras séries do Ensino Fundamental e teve como tema "Os Órgãos dos Sentidos".

Contemplou atividades de levantamento de hipóteses, observação, experimentação, comparação, registro e pesquisa bibliográfica culminando com a identificação dos órgãos e de seu funcionamento.

As salas trabalharam com os 5 sentidos, cada uma a seu modo e atendendo as suas especificidades.

As atividades partiram dos conhecimentos prévios dos alunos e de seus levantamentos ou indagações, levando-se sempre em consideração o fato de que "o processo de aprendizagem é algo dinâmico", no qual somos "mediadores" e não "personagens principais".

Introdução

O projeto abaixo descrito contempla os 5 sentidos atentando-se para a questão investigativa e para a construção da aprendizagem dos conceitos e nomeações.

Foi possível partindo do levantamento de hipóteses dos alunos elaborar atividades que permitissem observar, refletir e propiciar a criança a possibilidade de ser "criador de seu processo" de aprendizagem.

Objetivos

O projeto " Os órgãos dos sentidos e as diferentes formas de explorar o mundo" tem enquanto objetivo propiciar aos alunos:

- a identificação dos órgãos dos sentidos (visão, audição, olfato, tato e paladar), bem como o conhecimento do funcionamento dos mesmos,
- o reconhecimento da importância dos sentidos e suas estreitas ligações,
- a aceitação da observação dos fatos ao nosso redor como ferramenta principal na construção do conhecimento.
- o respeito as diferentes opiniões e as diferenças individuais.

Desenvolvimento

Para a aplicação dessa atividade, foi necessário um levantamento dos conceitos iniciais das crianças sobre o que são "Órgãos dos Sentidos" para em seguida realizar o reconhecimento dos mesmos.

Dessa maneira a atividade teve início com o questionamento sobre "o quê quer dizer para eles o termo "órgãos dos sentidos". Os alunos conseguiram chegar a indicação de que órgãos referem-se a "coisas do nosso corpo" e sentidos a " o que sentimos".

Com base nisso questionou-se o que é "sentir" e as crianças conseguiram formular que "sentir é pegar" e que no dia-a-dia, "sentimos muitas coisas". Em seguida foi possível trabalhar com a informação de que "além de sentir, ali na sala de aula estávamos falando e sendo ouvidos e de que também olhávamos e éramos vistos". Depois disso conceituou-se que olhar refere-se à visão e ouvir à audição, que são dois dos sentidos humanos.

A partir daí levantou-se o questionamento de que "Quando a mamãe faz um bolo para assar no forno, mesmo que não a tenha visto preparando, como é possível saber o que ela o fez? ".

Eles responderam que "sentem um cheiro gostoso por toda casa".

Levanta-se, dessa forma, a pergunta sobre qual órgão dos sentidos é responsável pelo cheiro e eles dizem: "o nariz".

Quando comentado que existe uma palavra que "nomeia" esse órgão, várias crianças chegaram com facilidade no termo "olfato".

Partiu-se então para a informação de que quando "sentimos o gosto do bolo estamos também nos referindo a um órgão?".

Muitas das crianças em consenso respondem: "é o paladar".

E por fim pode-se falar sobre o termo "pegar" que usaram no início de nosso levantamento de hipóteses, pois agora, já é possível (com a ajuda dos alunos) nomeá-lo como tato.

Após toda essa introdução fez-se necessária uma atividade de observação ou até mesmo imaginação (cada sala trabalhou com um ou mais objetos e a seu modo) a fim de que as crianças pudessem vivenciar todos os sentidos anteriormente explorados apenas de forma oral.

Maçãs, bananas e "jujus" (geladinhos com sabores) foram os "instrumentos" utilizados para que as crianças fizessem a construção efetiva do conhecimento sobre os órgãos dos sentidos.

Pudemos, a partir disso, montar coletivamente a tabela de percepção, tabela esta, que melhor enquadra todas as diferentes formas de se explorar o mundo, uma vez que é possível por meio dela relacionar todos os órgãos e suas sensações.

Segue abaixo, a tabela referente à atividade realizada com a observação e descrição do "juju".

Olhando	Ouvindo	Tocando	Cheirando	Saboreando
"é um cilindro e cada um tem uma cor que representa um sabor"	"som de chupar o juju" (fazem o ruído com a boca)	"é gelado. É duro, mas fica mole, vira suco quando derrete"	"cheira bom, e tem o cheiro do sabor (frutas)"	"é gelado, tem gosto doce e gosto de frutas"

Resultados

Foi possível concluir trabalhando os 5 sentidos que partindo do levantamento de hipóteses das crianças é preciso percorrer um longo caminho que atravessa atividades concretas e chega em discussões e pesquisas, focalizando sempre o aluno como "protagonista no processo de aprendizagem". Nessa trajetória, cabe a nós, educadores, o papel de propiciar as crianças a possibilidade de organizar, relacionar, comparar e construir seus próprios conhecimentos.

Dessa maneira, podemos afirmar que a metodologia investigativa aplicada nesse projeto permite que as crianças observem e compreendam sensações o que torna a atividade mais interessante e produtiva.

Referências bibliográficas

Martins, Adriana. **A importância da pesquisa na construção do conhecimento.**

www.afh.bio.br/sentidos/sentidos.

Órgãos dos sentidos. São Carlos, SP: Centro de divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 16p. (Módulo de Atividades).

POR DENTRO DO CORPO HUMANO

LIMONI, Marina de Cássia Bertoncello;
QUEIROZ, Luciana de Abreu

Resumo

O projeto está sendo desenvolvido com 57 alunos, sendo 27 alunos da 1ª série e 30 alunos da 4ª série do Ensino Fundamental, da EE Prof. Luiz Augusto de Oliveira.

O tema foi escolhido com o objetivo de oferecer algumas contribuições aos alunos participantes do trabalho em relação às dúvidas apresentadas pelos mesmos, constantemente, envolvendo a parte interna do corpo humano.

Introdução

O trabalho está sendo realizado nas duas salas e as perguntas desencadeadoras são as mesmas: "O que tem dentro do corpo humano?" "Onde fica?" "Para que serve?"; porém, devido às diferenças de idade entre os alunos, as hipóteses e os conhecimentos prévios sobre o assunto ora diferem, ora nem tanto.

Os alunos estão se empenhando nas pesquisas e discussões. Vale ressaltar que, os alunos da 4ª série se aprofundarão mais no assunto devido aos conteúdos programados no currículo.

O trabalho em grupo está sendo valorizado, bem como, o intercâmbio entre os alunos das classes diferentes.

Objetivos

- Incentivar a observação, a pesquisa, o registro e o trabalho em grupo;
- Comparar as hipóteses dos alunos da 1ª e da 4ª série referentes à localização e função de alguns órgãos do corpo humano.

Desenvolvimento

As professoras optaram por utilizar a metodologia do programa "ABC na Educação Científica – mão na Massa", para garantir maior participação e envolvimento dos alunos durante a realização do trabalho.

As hipóteses levantadas pelos alunos foram registradas por eles e pelas professoras através de desenho e escrita. Para a questão "*O que tem dentro do corpo humano?*", foram dadas as seguintes respostas:

"No corpo humano tem comida. A gente come e fica aqui." (mostrando a região abdominal) – aluno da 1ª série.

"Aqui onde?" – Professora Marina.

"*No estômago*" – aluno da 1ª série.

"*Tem tripa*" – aluno da 1ª série.

"*Tem cérebro, caveira, estômago*" – aluno da 1ª série

"*Tem tórax. É uma coisa que as meninas têm*" – aluno da 1ª série.

"*Tem cocô*" – aluno da 1ª série.

"Onde fica o cocô?" - Professora Marina.

"*No estômago*" – aluno da 1ª série.

"*Na barriga*" – aluno da 1ª série.

"*No cérebro*" – aluno da 1ª série.

"*Verme na barriga*" – aluno da 1ª série.

"*Tem bactéria*" – aluno da 1ª série.

"*Vômito na barriga*" – aluno da 1ª série.

"*Glofe, uma tampinha na garganta*" – aluno da 1ª série.

Quando questionados "*Para que serve?*", os alunos da 1ª série responderam: "*O cérebro serve para pensar*", "*Lembrar, faz dormir, sonhar, aprender*", "*Faz criar imaginação* ;

“Faz lembrar das coisas, guardar na cabeça”; “Faz um barulho assim: tum, tum...”; “O cérebro mexe o corpo”; “É pra inteligência”; “A bexiga serve pra segurar o xixi” – (Risos).

Quanto ao que temos no interior do corpo humano, os alunos da 4ª série responderam:

“A mulher tem ventre e o homem tem *gogó*.”

“Tem vagina, *leite*, glóbulos, fezes, energia, doença”

“Óvulo, bíceps, pulmão”

“Anticorpos, moléculas”

“Tripa, circulação, organismo, laringe”

“Tem febre, coluna, *sininho*”

“Pâncreas, vesícula, útero, esôfago, costela, bacia, vitaminas”

Durante a socialização ficou claro que a maioria deles citou determinadas partes do corpo porque algum parente havia sido acometido por alguma enfermidade. Termos como tripa, *gogó*, *sininho* foram revistos. Grande parte sentiu dificuldade em determinar partes constantes do aparelho respiratório (nomearam, mas não localizaram a posição: laringe, esôfago, traquéia, por exemplo). Meninos que comumente falam de suas mães, registraram partes femininas.

Após esta etapa, foram entregues aos alunos uma folha contendo o contorno de um corpo humano, para que os mesmos pudessem preenchê-la de forma a contemplar as suas hipóteses. Em seguida, os desenhos foram apresentados e discutidos para que conhecessem um pouco sobre o que e como os colegas fizeram suas representações. Por fim chegaram a um consenso onde foi feito o contorno de um aluno de cada uma das salas envolvidas representando em comum acordo as hipóteses levantadas.

Sugerimos aos alunos pesquisa em diversas fontes bibliográficas (e outros), dentre elas livros didáticos e para-didáticos, enciclopédias (impressa e virtual), revistas, jornais, quadrinhos, Atlas, radiografias, ultra-sonografias. Devido à riqueza de materiais coletados, inclusive uns pôsteres em tamanho naturais de um esqueleto humano, puderam (de acordo com a faixa etária) pesquisar, observar, comparar e confirmar, ou não, suas hipóteses. É importante destacar como os alunos de ambas as classes surpreenderam-se com a localização de alguns órgãos dentro do corpo, como o intestino, que ocupa um espaço “tão grande”. Os ossos e os músculos também chamaram atenção.

Os alunos da 4ª série confeccionaram cartazes e apresentaram seminários especificamente sobre as funções do corpo humano (sistemas). Para os alunos da 1ª série, o tema propiciou momentos em que foi possível focar não só o corpo humano por dentro, observando-se detalhadamente a posição dos órgãos, mas também trabalhar as diferenças físicas, pessoais do grupo. Vale ressaltar que o objetivo da atividade é a observação do que e onde se localiza determinado órgão ou osso.

Como o Projeto está em andamento, programamos uma visita ao CDCC com o objetivo específico dos alunos observarem detalhadamente a “Mulher de vidro” e também os “kits” referentes ao corpo humano.

Resultados

Os alunos puderam entender que, embora não possamos ver o que há por dentro do nosso corpo a olho nu, a tecnologia, a pesquisa e estudos aprofundados permitem-nos conhecer músculos, órgãos, ossos, reproduzidos inclusive em tamanho real. Além disso, os alunos da 1ª série envolveram-se muito durante as etapas desenvolvidas, prestando atenção na posição dos órgãos, formato, função e, principalmente, puderam compreender que “no cérebro não há cocô”, por exemplo. Frases como essas, ditas provavelmente por um adulto, puderam ser refutadas. Já os alunos de 4ª série sentiram-se muito mais seguros ao analisarem as fontes bibliográficas, cujo foco principal era os sistemas do corpo, pois puderam opinar acerca de um assunto incomum anteriormente ao estudo. Estavam o tempo todo curiosos quanto ao que haviam pensado: estavam certos? Não? Esta turma ainda não demonstrou interesse pela parte que diz respeito à sexualidade, senão como forma de brincadeiras. Embora as duas turmas já tenham se encontrado para observação do corpo humano em tamanho real, proporemos um novo encontro, só para conversarem e tirarem

dúvidas uns dos outros. Os alunos da 1ª série estão muito sabidos, podendo inclusive, responder com facilidade questões simples como “Para que servem os rins?” “Qual o maior osso do corpo humano?”. Também juntos, confeccionarão um esqueleto humano utilizando garrafa Pet.

Referências bibliográficas

Atlas do Corpo Humano: os principais órgãos, músculos e ossos em tamanho real/ Richard Walker [tradução Flavia Glens]. – São Paulo: Moderna, 1994.

Ciência Hoje na Escola, 3: Corpo Humano e Saúde/ Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Rio de Janeiro: Ciência Hoje, 1997.

OLIVEIRA, E. C. & GONÇALVES, M.C. Ciências: Programas de Saúde, Educação Ambiental: Ensino Fundamental. São Paulo: Moderna, 1997. (Coleção Rosa- dos- ventos).

CUNHA, P. & RAIMONDI, S. Ciências, 4ª série. 2. Ed. ver. e atual. Atual, 2004.- (Coleção Curumim)

Explore o corpo Humano/ Fascículos- título original: Become a Human Body Explorer (www.dk.com) Editora: Sílvia Prades. São Paulo: Editorial Salvat, SL, 2000.

Grande Atlas da Anatomia Humana - editor: Plínio Juca Freire – São Paulo: Editora Formar, 1998.

Grande Atlas do Corpo Humano/ Anatomia e Fisiologia - Editor: Raul Maia - São Paulo: Edipar Edições e Participações.

Grandes Temas da Medicina: Manual ilustrado de anatomia, doenças e tratamentos – Editor: Victor Civita – São Paulo: Nova Cultural, 1986.

Pôster do Corpo humano - parte integrante da revista Nova Escola, nº112 - São Paulo: Editora Abril.

Por que nossos Ipês não florescem?

Boschini, Edna Mara
Gobetti, Jacqueline Bellonsi

Resumo

Esse projeto apresenta um trabalho de pesquisa desenvolvido com duas turmas de crianças de três e quatro anos em uma CEMEI, com objetivos de estimular a pesquisa, cuidar das plantas e buscar a resposta de um problema “Por que nossos Ipês não florescem”? O trabalho desenvolvido utiliza recursos como roda de conversa, observação, entrevista, música, desenho, poesia, plantio, preparo de composto orgânico para adubação das plantas e cuidados, como regar e retirar as ervas-daninhas.

Introdução

Esse projeto é continuidade do trabalho desenvolvido no ano de 2006 na CEMEI Maria Lucia Aparecida Marrara, envolvendo duas turmas do período da tarde com crianças de três e quatro anos.

Esse trabalho se justifica pelo compromisso que nós seres humanos temos com a natureza e a necessidade de despertar nas crianças o gosto e a atenção para com o trabalho ambiental e a pesquisa como meio de adquirir conhecimentos.

Objetivos

- Dar continuidade aos cuidados do jardim e das demais plantas do espaço escolar;
- Realizar o plantio das mudas de cacau preparadas no ano anterior;
- proporcionar às crianças a oportunidade de observar, pesquisar e vivenciar cuidados com as plantas.

Desenvolvimento

O trabalho se iniciou com uma roda de conversa no gramado perto das árvores, para que as crianças se sentissem parte desse espaço que proporciona beleza e bem estar com a sombra das árvores.

Realizada a sensibilização, foi lançada a pergunta de como as crianças chegaram até a escola e como elas pensam que as plantas também chegaram ali.

A riqueza do trabalho em grupo e a diferença de idades favoreceram o entendimento que algumas plantas brotaram, outras foram plantadas, que as plantas precisam de cuidados como regar e retirar as ervas-daninhas (as crianças as reconhecem como “matinho”).

Realizamos várias atividades de campo para a observação das diferentes plantas que compõem o nosso jardim, floreiras e os demais espaços da escola.

Utilizamos como recursos a música e a poesia, quando estávamos diante do limoeiro cantamos a música “Meu limão meu limoeiro”, embaixo do pé de goiaba lemos para as crianças a poesia “Goiabeira” de Pedro Bandeira.

As crianças observaram as folhas e gravetos que caem no chão e aproveitamos para conversar sobre esse material e a importância de deixá-lo no ambiente para que haja a decomposição e o aproveitamento desse composto para adubar a terra.

Em uma dessas atividades de campo paramos diante dos dois pés de Ipês e perguntamos se as crianças conheciam, algumas responderam que era uma árvore, outras flor, outras pé de fruta, que nasceu sozinho ou que foi a plantado pela diretora.

Combinamos com as crianças que iríamos entrevistar as pessoas mais antigas da escola para obter mais informações sobre essas árvores. O resultado das entrevistas mostrou que as árvores eram Ipês, foram plantadas há mais de dez anos e nunca floresceram.

Voltamos diante dos Ipês para rever as informações obtidas e o fato deles nunca terem florescido deu origem a um questionamento: “Por que os nossos Ipês não dão flores?”

As hipóteses das crianças para esta pergunta foram: “Põe uma pedra, uma semente que nasce”, “precisa dar maçã pra ficar forte”, “cai uma semente que nasce”, “ele não cai”. As outras crianças deram respostas parecidas com o que as primeiras falaram e acrescentaram que “precisa de água”, “precisa de semente” e “um monte de terra”.

Combinamos que iríamos começar a desenvolver alguns cuidados com os Ipês e procurar informações sobre eles em livros e com pessoas que estudam as plantas.

Recebemos a visita do professor Matiazzi, um pedagogo que se sensibilizou com as questões ambientais e se dedicou para a formação do bosque Cambuí no bairro Santa Marta onde reside. Orientou-nos que os Ipês da nossa escola são roxos de cinco folhas e possuem a casca lisa, sugeriu que seria bom fazer uma coroa em volta das árvores e colocar adubo. Ele também nos ajudou na identificação de duas árvores do parquinho que não sabíamos o nome.

Em um primeiro momento decidimos fazer a compostagem em volta das árvores, com as folhas que caem (secas) e a matéria orgânica das sobras da cozinha. Esse material irá se decompor e formar um composto rico em nutrientes que enriquecerá o solo, favorecendo um melhor desenvolvimento das plantas.

Todo esse processo foi acompanhado dia a dia e as crianças também tiveram a tarefa de observar outros Ipês para compararem com os nossos.

Em frente à escola, do outro lado da rua há dois pés de Ipês, um amarelo, ainda pequeno, e outro branco, um pouco maior, que serviu de ajuda para observação e comparação dessas plantas.

Outra orientação que recebemos foi do engenheiro agrônomo Boschini, que recomendou alguns cuidados com o solo e nos forneceu calcário, gesso agrícola e torta de filtro (sobra da fabricação de açúcar e álcool).

Resultados

As composteiras em volta dos Ipês oportunizaram aprendizagens diversas: as crianças acompanharam a decomposição da matéria orgânica, revolveram esse material com a terra e depois de decomposto utilizaram parte desse material para adubar as demais plantas. Prepararam mudas e até receberam com surpresa o surgimento de tomateiros (já estão dando frutos) que brotaram das sementes dos tomates depositados nas composteiras.

Parte das folhas que caem das árvores vão para estas composteira e esse material aproveitado ajudou a diminuir o volume do lixo que é enviado para o aterro sanitário.

Os meses se passaram, as folhas dos Ipês caíram no inverno e brotaram as flores nos Ipês dos vizinhos que frutificaram formando sementes. Os nossos ainda não floresceram; eles estão com as folhas novas e bonitas, mas teremos que continuar a busca para a nossa pergunta “Por que os nossos Ipês não dão flores?”.

Conclusão

As plantas estão bonitas e os cuidados depositados a elas são diários. As crianças chegaram a conclusão que também é preciso cuidar da terra, pois é ela que fornece nutrientes para as plantas. O que elas mais gostam de fazer é regar os canteiros e as árvores. Nós preparamos regadores com embalagens de amaciantes que fizeram o maior sucesso.

As crianças cresceram na disciplina do trabalho, na atenção e olhar para com as plantas e cada vez que aparece um fruto ou uma nova flor é motivo de palmas e sorrisos de grande beleza.

Essas crianças estarão conosco ainda por mais alguns anos e isso oportunizará mais tempo para encontrarmos as respostas que ainda faltam, as conclusões e verificações das hipóteses levantadas durante todo o processo da pesquisa, e os novos por quês que surgirão. Elas estão acompanhando todas as mudanças com olhares curiosos, investigativos e isso enriquece o caminho do conhecimento trilhado por essas crianças.

Referências Bibliográficas

BANDEIRA, P. **Cavalgando o Arco-íris**. Moderna, 1996.

CUNHA, P.; RAIMONDI, S. **Ciências – Coleção Curumin**.

Enciclopédia Ilustrada do Estudante. Globo.

HARLAN, J.; RIVKIN, M. S. **Ciências na Educação Infantil: Uma Abordagem Integrada**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. São Paulo: Plantarum, 1998.

MAGALHÃES, Y. R.; SANDRIN, F. N. **Texto e Contexto Ciências – 2**. ETB.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional Para a Educação Infantil**, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998. Volume 3.

SCHIEL, D. **Ensinar as Ciências na Escola: da educação infantil à quarta série**. CDCC – USP – São Carlos 2005.

SIQUEIRA, C. **Aprendendo a Plantar**.

PROJETO DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL- RIBEIRÃO MAIS VERDE

Alfaia, Claudia Eliana Granato

Resumo

Este projeto foi realizado para esclarecer uma dúvida das crianças de 5 anos a respeito do destino do lixo orgânico. Foi realizada observação de frutas, desde seu amadurecimento, degustação até a decomposição, observando e registrando as mudanças ocorridas.

Foram observadas frutas em obras de Cézanne (natureza morta) e feita uma salada de frutas para degustação. Com as cascas e restos da salada, montamos uma composteira. Após a decomposição do material, houve uma conversa com uma bióloga para finalizar o assunto. As crianças conheceram todo o ciclo, inclusive as bactérias e os fungos decompositoras.

Introdução

Praticamente desde o nascimento, as crianças examinam seu entorno buscando informações sobre o mundo por meio dos sentidos. No início, a compreensão do mundo está limitada ao seu campo de percepção: as coisas que elas não percebem não existem e as que elas percebem muitas vezes não têm explicação.

À medida que vão amadurecendo, as crianças percebem que na natureza, alguns fenômenos acontecem, mas elas ainda não conseguem explicar cientificamente, às vezes tentam esclarecer, organizar, pois já perceberam que o mundo tem certa ordem, uma coisa depois da outra, mas sem a ajuda de um mediador esta tarefa é impossível.

Na maioria das vezes as crianças constroem suas hipóteses através de observações, outras vezes, se apropriam de atividades passivas na qual só o educador expõe suas idéias.

As crianças da classe de 5 anos, denominada Esquema, tinham construído a hipótese de que o material orgânico enterrado na composteira havia se decomposto e se transformado em terra de jardim. Além desta suposição havia uma dúvida quem era o responsável pela transformação.

Com a finalidade de discutir, problematizar a hipótese levantada e esclarecer a dúvida, foi que resolvemos repetir o experimento da composteira, para juntos encontrarmos a resposta certa e esclarecer a dúvida.

Objetivos

- Desestabilização de hipóteses a respeito da decomposição;
- Observação sistematizada;
- Ajudar as crianças a registrarem suas observações, tanto através da escrita com o uso de uma terminologia apropriada ao assunto, quanto do desenho, tornando-o mais preciso possível;
- Entender o que venha a ser transformação;
- Trabalhar os sentidos: visão, olfato, paladar e tato.

Desenvolvimento:

Após a leitura de mais um capítulo do livro *Rubens, o sementeiro*, no qual ele fazia referência à terra de jardim, o que seria esta terra de jardim? Prosseguindo com a leitura descobrimos que ela era obtida através da decomposição de material orgânico. Compostagem.

Tínhamos dois temas para desenvolver: decomposição e compostagem.

Primeiramente, pesquisamos o que seria compostagem. No dicionário, descobrimos o significado. Quanto à decomposição, eles teriam que observar para poder entender.

Montamos um experimento em um aquário para que as crianças observassem os acontecimentos a cerca da decomposição. De um lado, depositamos material orgânico, do outro, material reciclável.

Todos os dias as ocorrências eram observadas, discutidas e, quando a mudança era acentuada, fazíamos o registro no caderno de ciências. Esse registro ajuda as crianças a sistematizarem e organizarem suas observações.

No final de aproximadamente 15 dias, já não havia sinal de nenhum dos materiais. Resolvemos abrir a composteira. As crianças tinham algumas hipóteses, o grupo estava dividido entre os que achavam que ambos os materiais haviam se decomposto; os que tinham convicção que somente o material orgânico havia sofrido a decomposição e aqueles que acreditavam que somente o reciclável havia se decomposto.

No fim da operação (abertura da composteira), puderam constatar o que realmente havia ocorrido. Conversamos sobre o assunto e concluímos que: o lixo reciclável estava ali, intacto.

Então, abrimos um parêntese para discutir por que deveríamos reciclar. Chegamos a algumas conclusões: o lixo reciclável suja a natureza, polui, os bichos não comem aquilo que é jogado na floresta ou nos rios, e devido a esses fatores é que devemos reciclar. Quanto ao lixo orgânico, perguntas ficaram sem respostas: “Quem havia comido o material? O que tinha acontecido? Ele virou terra de jardim?” Teríamos que pesquisar e descobrir o que havia ocorrido.

Pensamos em uma maneira criativa para que eles descobrissem quem eram os responsáveis pela decomposição. Montaríamos então, a composteira de maneira diferente, colocando o material apoiado no vidro do aquário para que pudessem observar a decomposição.

Trouxe algumas frutas para a roda de conversa: banana, mamão e um avocado, que estavam verdes. As crianças olharam, cheiraram, sentiram a textura e concluíram que teríamos que esperar para consumir. Colocamos todas em uma bandeja para que pudessem observar as mudanças que iriam ocorrer.

A capacidade de observar já existe em cada pessoa, à medida que, olhando para determinados objetos, podem relatar o que vêem. Mas observar não significa apenas ver, e sim buscar ver melhor, encontrar detalhes diferentes no objeto observado.

Todos os dias ao chegarem, iam verificar quais mudanças haviam ocorrido. A mudança de cor foi a primeira. Conversamos sobre o que haviam percebido de mudanças nas frutas mas uma dúvida surgiu: será que todas as frutas ficam amarelas? De início a maioria concordou. Mas a cada dia que passava o avocado ficava mais escuro, um fato interessante para ser explorado. Esta fruta veio com uma etiqueta que dizia: consumir escuro e macio. Perguntei para eles se haviam entendido o que aquilo significava. Rapidamente uma criança explicou: “é só você apagar a luz, vai ficar escuro e acho que assim ele vai ficar macio e nós vamos poder comer!” Fizemos o que ela havia sugerido. Apagamos as luzes, fechamos as portas. Ficou escuro. Dei o avocado nas mãos do Rafael, e neste momento constatou-se que sua hipótese não estava correta. Acendemos as luzes e perguntamos se sabiam qual era o escuro que a etiqueta se referia, acabaram compreendendo que era a cor da casca.

Esta experiência acabou fazendo-os entender que nem todas as frutas ficavam amarelas quando maduras.

A cada observação realizada fazíamos uma roda para discutirmos os pontos levantados e caso a observação fosse relevante, significativa; fazíamos o registro no caderno de ciências, sempre obedecendo a um pequeno esquema: na primeira linha escrevíamos a data por extenso, na seguinte um pequeno texto que explicava o que haviam observado.

Nesse caso a cópia é apropriada, pois se trata de um texto informativo, e este tem que conter informações corretas, além de ser um treino para, no próximo ano, as exigências do fundamental. E a finalização com um desenho de observação, usando somente lápis grafite.

Após alguns dias as frutas estavam boas para consumir, pedi então que trouxessem outras para que pudéssemos ter uma variedade maior, ampliando assim nosso campo de observação que seria :1 - tamanho; 2 - cor; 3 - cheiro. Disponibilizei as frutas na roda, para que pudessem manuseá-las.

As crianças nesta idade aprendem melhor por comparação, e assim fizeram. Ficaram separando as frutas por cor, depois por tamanho; cheiraram; sentiram o peso comparando-as nas mãos.

Todo aquele material lembrava uma obra de *Cézanne*, uma natureza morta e foi o que fizemos.

Mostrei a eles algumas obras como: *Natureza – Morta com Cebolas*, *Natureza – Morta com Lagostas e Maçãs e Laranjas*. As crianças olharam, identificaram as figuras e deram os seus pareceres sobre o que era natureza-morta: “São coisas que não falam”; “porque pescou o peixe e aí pintou”; “porque matou a natureza colocou no prato e pintou”.

Então, consultamos um dicionário de artes para obtermos o significado correto, que era: “Natureza-morta é o gênero da pintura em que o artista se limita a representar modelos inanimados: flores, frutas, animais caçados, peixes, instrumentos musicais e objetos diversos”.

Depois organizamos as frutas em uma bandeja, em seguida cada um produziu seu desenho de observação, sua natureza-morta, inspirada em uma das obras de *Cézanne*.

No dia seguinte, em roda, munida de faca, bacia e algumas formas, começamos a descascar uma por uma, as crianças pediram para cheirar, umas até arriscaram dar uma lambidela para experimentar.

Separamos as frutas por cor, pois já havíamos notado que quando apresentamos as frutas separadas eles comem melhor.

Após a degustação, perguntei se poderíamos montar novamente a composteira para descobrirmos como os alimentos ali depositados, como anteriormente haviam desaparecido.

Eles gostaram da sugestão. Colocamos em prática a idéia de assentar uma parte do material orgânico encostado no vidro do aquário e outra numa bandeja de isopor em cima da terra.

Todos os dias iam até nosso experimento para observar as modificações e fazíamos uma lista das características apresentadas pelas frutas em decomposição.

É interessante como as crianças pensam; não possuem na maioria das vezes a terminologia correta, mas notam que algo está acontecendo. No nosso caso, perceberam que não eram as formigas, nem minhocas e muito menos lagartas que estavam decompondo os materiais, mas sim outra coisa que não sabiam ao certo do que se tratava. As formações que cresciam em cima das frutas, para as crianças lembravam teia de aranha, algodão. O odor lembrava o lixo. As moscas eram os únicos seres que eles tinham certeza da presença.

No aquário as mudanças foram mais rápidas; as crianças notaram que a coloração era diferente, esbranquiçada e aquilo que parecia algodão, desapareceu junto com as cascas deixando somente um buraco no lugar. Restava agora observar somente o material da bandeja de isopor.

As crianças perceberam que as nossas anotações acerca das observações, estavam ficando iguais. Resolvemos então mudar o foco da observação e ampliar as discussões. Furneci a eles uma lupa para olharem o experimento de outro ângulo.

Ao passo que a lupa passava de mão em mão o relato mudava, a teia de aranha e o algodão revelavam formas diferentes, algumas crianças fizeram alusão a uma floresta; a flores amarelas. Até que uma das crianças mencionou ter visto uma formação amarela parecida com aquela, numa árvore, e o pai lhe disse que aquilo era um fungo chamado orelha-de-pau. E a revelação causou curiosidade, o que seria este tal fungo? A solução veio em seguida: temos que pesquisar.

Neste momento achamos que a ajuda de um biólogo seria o mais ideal, pois é um assunto que possui terminologia própria, requer conhecimento e domínio de conteúdo.

Sugeri as crianças que fossem até a secretaria perguntar se na escolinha havia algum pai biólogo. Momentos depois voltaram com o telefone de uma mãe, Virginia Chacon.

Entramos em contato com ela, agendamos dia e hora. A vinda dela causou euforia, no decorrer da aula as crianças puderam falar sobre seus saberes, trocaram idéias, deixaram Virginia surpresa com a desenvoltura e do quanto eles sabiam sobre o assunto que geralmente é colocado no ensino fundamental. A aula foi finalizada com fotos de bactérias e

fungos conhecidos, como os usados no preparo do pão, do danone, do queijo e o cogumelo usado na culinária.

Desvendado o mistério da composteira, concluímos esta atividade, produzindo um texto coletivo no qual o professor foi o escriba:

“Descobrimos que as frutas haviam se decomposto por causa dos fungos e das bactérias. Aprendemos que tem fungo que podemos comer como o cogumelo que põe no *strogonof*. Que existe bactéria boa, que faz queijo, *yogurte*, danone e fermento que faz o pão crescer. E tem bactéria ruim que dá doença e tem umas que matam as plantas, estragam a natureza, pois atacam as raízes e as folhas das plantas. Mas elas, só podemos enxergar com a ajuda de um microscópio.”

Demos por encerrado este experimento, mas a composteira será retomada com terra de jardim, local onde as crianças observarão a germinação de sementes das frutas que iniciaram esse processo.

Resultado

A retomada da experiência com a composteira, proporcionou discussões a respeito das hipóteses levantadas pelas crianças. A desestabilização delas proporcionou um aprendizado correto, pois as observações foram direcionadas para que pudessem perceber realmente as modificações que as frutas estavam sofrendo e a partir daí começarem a construir o conceito de decomposição.

Ao propormos atividades de ciências ou qualquer outro conteúdo, devemos sempre fazer uso de uma terminologia correta, pois as crianças se apropriam de tudo o que o educador fala em suas explicações. E podemos constatar que nossas crianças já se apropriaram dos termos: decomposição, fungos, bactérias, biólogo e composteira.

Adquiriram a postura de estudante, quando não sabem algo recorrem à pesquisa pedindo livros para fazê-lo.

Os registros no caderno de ciências, deram à atividade da composteira, uma seqüência mais organizada. As observações seguem uma seqüência com começo, meio e fim.

As mudanças não ficaram somente no campo da aprendizagem, como também, segundo relato de alguns pais, no campo das atitudes, pois ao descobrirem que o material reciclável não sofria a decomposição como a que ocorria com a matéria orgânica, passaram a reciclar com mais consciência, pois agora possuíam argumentação a respeito do assunto.

As crianças têm se mostrado mais observadoras; querem entender e investigar os fatos que chamam a atenção.

Referências Bibliográficas

SCHIEL, D. (Ed.) *Ensinar as ciências na escola da educação infantil à quarta serie.* (Enseigner les sciences à l'école). Traduzido do francês e adaptado. São Carlos: Rima, 2005.

RAMOS, S. L.; ENS, W. **Ciência, Zoologia e Botânica.** IBEP, 1972

ROCHA, R. **Rubens, o sementeiro.** São Paulo: Moderna, 2004

Os Grandes Artistas / Romantismo E Impressionismo Cézanne, Gauguin, Turner. Nova Cultural, 1991

Genios da Pintura- Paul Cézanne. Abril Cultural, 1977

PROJETO QUINTA DA EXPERIÊNCIA

**Martins, Camila de Fátima Gonzalez
Aragão, Dirlene Isabel Bueno Barbano**

Resumo

Esse projeto foi desenvolvido na CEMEI Prof^a Maria Alice Vaz de Macedo, na cidade de São Carlos SP. O presente trabalho descreve uma seqüência de experiências realizadas com crianças de 2 a 3 anos. O projeto foi elaborado a partir do consenso das educadoras da sala, que sentiram a necessidade de explorar atividades sensório-motoras que enriquecessem a vivência e o conhecimento das crianças. Duas experiências eram semanalmente, pré-selecionadas pelas educadoras e uma delas era escolhida pelas crianças durante a roda de conversa e realizada pelo grupo na mesma semana. Os resultados desse trabalho foram excelentes.

Introdução

O presente trabalho foi pesquisado e estruturado para ser aplicado numa sala de Maternal I, com crianças de 2 e 3 anos de idade, na CEMEI Professora Maria Alice Vaz de Macedo, no bairro Cidade Aracy, São Carlos (SP). É importante frisar que o referido bairro se encontra numa das regiões mais carentes da cidade. Essas crianças permanecem na unidade escolar em período integral, devido à faixa etária somos duas educadoras por período, o que contribui para o nosso melhor desempenho junto às crianças.

Tendo como ponto de partida o Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, o Projeto Político Pedagógico da unidade, o nosso próprio conhecimento das crianças e as concepções dessa faixa etária com base na literatura, percebemos a necessidade de trabalhar numa perspectiva lúdica, visando especialmente atividades práticas.

Procuramos desenvolver nosso trabalho com atividades mais interessantes e concretas no intuito de proporcionar às crianças a vivência e a construção do seu conhecimento.

É válido lembrar que o nosso foco era a criança e o início da conquista da sua autonomia, como a aquisição da fala, por exemplo, e por isso unimos o brincar ao vivenciar experiências.

Nossa busca foi constantemente a criação de vínculos afetivos com as crianças, que no começo pouco conhecíamos e que hoje fazem parte do nosso dia-a-dia, afinal é com elas que passamos todas as nossas manhãs.

Objetivos

Esse trabalho tem como principais objetivos:

- Construir com as crianças, momentos de diálogos, que além de primar pelas relações afetivas em desenvolvimento, entre educadoras e educandos, possibilitasse aos pequenos expressarem seus centros de interesses e suas curiosidades;
- Propor às crianças tarefas desafiadoras em que alunos e professores atuassem em parceria, realizando atividades diversificadas e motivadoras;
- Oferecer espaços, materiais e ingredientes diversos para aprimorar a capacidade sensória motora das crianças;
- Enumerar com as crianças todos os passos da atividade proposta, bem como a seqüência e o resultado das mesmas, visando à ampliação do vocabulário, a interação entre todos os envolvidos e compreensão do trabalho em grupo.
- Proporcionar experiências diferentes, nas quais as crianças brincando comecem a exercer sua autonomia.

Desenvolvimento

Para o desenvolvimento desse projeto, procuramos elencar um grande número de atividades diferentes das frequentemente utilizadas, que se encaixasse à nossa faixa etária, (crianças de 2 a 3 anos de idade) e que de alguma maneira enriquecesse o período que nossos pequenos passam na CEMEI..

Pesquisamos no Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil, em alguns textos sobre como aproveitar melhor o tempo que as crianças permanecem nas creches e ouvimos muito sobre o assunto em palestras realizadas no início do ano letivo sobre o planejamento das atividades na creche.

Depois de longos diálogos e uma série de ajustes, resolvemos que uma vez por semana, faríamos com as crianças o dia da experiência. O dia escolhido foi quinta-feira, e assim começamos a realizar a QUINTA DA EXPERIÊNCIA.

Como nossos alunos, eram e ainda são muito pequenos, alguns nem sequer falavam, com antecedência deixamos duas experiências pré-selecionadas para a semana.

Todos os dias realizamos rodas de conversa, momentos em que primeiro deixamos as crianças falarem livremente e depois propomos alguns assuntos que sabemos fazer parte da realidade delas. Neste momento comentamos sobre as experiências pré-selecionadas, observando e registrando a que mais despertava o interesse do grupo. Assim era e ainda é escolhida pela turma a atividade da semana.

Além de trabalhar diretamente com as crianças, procuramos diariamente fortalecer os vínculos afetivos entre nós e elas, como acreditamos ser de fundamental importância, buscamos também envolver as famílias das crianças, nesse processo gostoso e contínuo de construir e fazer experiências diversificadas. Neste sentido, toda semana, entre terça e quarta-feira conversamos com as mães, ou pessoas responsáveis que trazem as crianças para a escola sobre a experiência da quinta feira e sempre que é necessário pedimos às mães que nos enviem o que é preciso, quando o material não se encontra disponível na escola. A experiência que melhor ilustra isso foi a da salada de frutas, quando pedimos às mães que nos enviassem uma fruta por criança; fomos surpreendidas com a quantidade de frutas trazidas pelas crianças, muitas trouxeram pencas de bananas e quatro ou cinco maçãs.

As crianças se deliciaram com a salada preparada com a ajuda e participação delas e ainda levaram de volta as frutas que sobraram. Além disso, ainda fizemos um cartaz com a receita da nossa salada e colamos onde todas as mães pudessem ler.

Outro caminho que encontramos para nos aproximar das mães foi deixar bilhetes, no quadro de avisos junto à porta da sala, onde narramos como foi o desenvolvimento da experiência.

Sempre pedimos que as mães perguntem para as crianças como foi à atividade, se gostaram, quem ajudou a fazer o quê, e depois conversamos com as mães, esperando que elas narrem suas observações.

Algumas mães já chegam contando e perguntando como foi, se a criança participou etc. Outras são mais tímidas e só comentam se uma de nós duas (educadoras da sala) perguntarmos diretamente a elas.

Desde o início, nos organizamos para que numa semana realizássemos experiências com coisas de comer ou beber e na semana seguinte experiências sensorio-motoras, com coisas não comestíveis. Nesse sentido, tudo correu bem e funcionou de maneira satisfatória.

Dentre as atividades que realizamos vale a pena citar:

- Preparando nossa salada de frutas
- Massinha de modelar caseira, confeccionada pelas crianças.
- Bombom de leite ninho, preparado, enrolado e degustado com muito prazer pelas crianças.
- Brincando de fazer bolinhas de sabão
- Suco natural de manga
- Brincando com maisena e água na forma

- Gelatina de Morango
- Suco de saquinho (em pó)
- O que é doce e o que é salgado

Dentre as atividades realizadas percebemos que uma das que mais despertou o interesse e a atenção das crianças foi o preparo da gelatina. Logo abaixo segue a descrição da mesma:

Na terça-feira, durante a roda de conversa apresentamos às crianças duas experiências pré-selecionadas por nós, educadoras da sala; o preparo de um suco natural com frutas ou a gelatina. A escolha foi unânime, todos optaram pela gelatina. Em coro todos gritaram: - “gelatina tia”.

No dia seguinte, conversamos com os pais informando que na quinta-feira faríamos uma experiência preparando uma gelatina e que por isso as crianças não deveriam faltar. Sempre insistimos com os pais para que eles conversem com as crianças sobre as atividades realizadas.

Na quinta-feira, durante a nossa roda de conversa falamos novamente sobre a gelatina, perguntando se as crianças já haviam comido. Todas disseram que sim. Depois quisemos saber se a gelatina é doce ou salgada; algumas crianças responderam que é doce, outras não souberam responder, ficando caladas e poucas disseram que é salgada.

Foi super interessante, observar a “carinha” de dúvida das crianças, como se estivessem esperando a nossa resposta. Por fim dissemos que quando a gelatina ficasse pronta, todos iríamos provar e descobrir se ela é doce ou salgada.

Conversando, dissemos que o sabor da gelatina que iríamos fazer era morango e perguntamos que cor tem essa fruta. Quase todas responderam que é vermelha. Duas crianças comentaram que as mães fazem bolo de chocolate e colocam morangos em cima.

Preparamos o ambiente junto com as crianças, separando as cadeirinhas e deixando uma mesinha no centro da sala. Foi o maior alvoroço, todos queriam pegar as mesmas cadeiras, e ouvíamos o tempo todo: - “Dá licença, saí daí”. Depois de tudo organizado todas as crianças se colocaram ao redor da mesa para observar o preparo da gelatina.

Nesse momento perguntamos quem sabia como se preparava a gelatina. Todos disseram que sabiam, mas essa é uma reação natural das crianças, pois quando quisemos saber detalhadamente como deveria ser preparada ninguém soube responder.

Apresentamos então, a caixinha da gelatina, o envelope com o pó, a medida de água quente, a medida de água fria e os utensílios necessários, uma tigela e uma colher. Abrimos o saquinho com o pó, mostramos para cada criança e colocamos um pouquinho nas mãozinhas para observarem e provarem o sabor. As crianças adoraram sentir o gosto do pozinho, todas ficaram empolgadas e o tempo todo, pediam mais: - “Tia, é açúcar?”; - “É azedinho!”; - “Gostoso, quero mais”. Nosso objetivo era que as crianças comparassem o pó sem a água e a transformação da mistura em gelatina líquida.

Durante o preparo da gelatina percebemos o interesse e o envolvimento das crianças na atividade. Todos acompanharam passo a passo sem perder nenhum momento. E comentavam: - “Tia, deixa eu mexer agora!”; - “Tia, ta ficando vermelho!”; - “Olha, gelatina mole!”.

Com a gelatina pronta, colocamos em copinhos descartáveis organizados numa forma. Junto com as crianças fomos até a cozinha e colocamos tudo na geladeira, explicando que para endurecer é necessário que a mistura fique guardada na geladeira.

Na sexta-feira, as crianças estavam na maior expectativa para verem como estava a gelatina. Após o almoço, trouxemos a forma para a sala e mostramos que a gelatina havia endurecido e estava pronta para comer. As crianças gritaram: - “Eh! Oba! Eu quero! Eu quero!”; - “Hum! Que gostoso!”.

Enquanto as crianças comiam perguntamos:- “E agora, vocês já sabem, a gelatina é doce ou salgada?”. As crianças responderam: - “É doce!”.

Esse momento foi muito gostoso, pois as crianças ficaram felizes por comer a gelatina que elas ajudaram a preparar.

Resultados

Os resultados do presente projeto foram e continuam sendo colhidos, diariamente no convívio e na interação entre os educandos e as educadoras.

É notório o desenvolvimento das habilidades e aptidões provocadas pelas experiências nas crianças como um todo e especialmente como indivíduos. Se antes as crianças falavam pouco ou até quase não falavam, agora a maioria conversa no grupo e também conosco. Muitos perguntam, questionam e demonstram maior curiosidade seja durante as rodas de conversa, seja durante as brincadeiras de faz-de-conta, na qual reproduzem as experiências, ou mesmo durante as atividades dirigidas.

Foi muito gratificante ouvir de várias mães que as crianças narravam com detalhes, às experiências e até as receitas da massinha e da gelatina como aconteceu com diferentes crianças. Enfim, os resultados foram positivos e valiosos para nossa prática docente.

Acreditamos que para as crianças, além do prazer ao realizar as atividades a construção do conhecimento vem aos poucos se firmando.

Conclusão

Concluimos que a realização desse trabalho foi válida tanto para as crianças, que aprenderam a se expressar melhor de forma oral, a esperar sua vez e a dividir com o outro o gosto de preparar coisas diferentes e interessantes, a brincar de faz de conta, a agir por si própria, ou seja, com autonomia; quanto para nós, educadoras, que através de experiências simples conquistamos e fomos conquistados por essa perspectiva de fazer junto, ou melhor fazer em conjunto, em parceria com as crianças.

Vale concluir afirmando que as quintas da experiência marcaram de maneira muito positiva nosso trabalho pedagógico, neste ano de 2007.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental.
Referencial curricular nacional para a educação infantil. Brasília, 1998.

PROJETO SOLO

Granzoto, Lúcia Helena
Souza, Carla Renata

Resumo

Nos primeiros anos do ensino fundamental, as crianças estão no ápice do desenvolvimento oral, descritivo, narrativo e investigativo, possibilitando um trabalho com procedimentos de observação, comparação, busca e registro de informações.

O tema trabalhado foi “solo”, tendo como objetivos: conhecer as propriedades do solo e identificar os componentes comuns (areia, silte e argila), relacionando a quantidade destes com propriedades.

Realizou-se atividades de observação, pesquisa, experimentação de amostras de solo de diferentes localidades, tendo como resultado a aprendizagem de que o solo não é igual em todo lugar e que difere um do outro por características próprias.

Introdução

O ensino de Ciências em sala de aula deve estar pautado inevitavelmente pelos procedimentos científicos de experimentação e controle dos fenômenos. A tarefa do professor neste contexto é identificar a expressão dos conceitos iniciais dos alunos (hipóteses) que pode ser feita tanto de forma oral como escrita e que se completa com a experimentação.

Um trabalho desta natureza requer a apropriação do objeto a ser investigado, ou seja, a busca pelo material, a organização de grupos em sala de aula, o cronograma de atividades, pesquisas em fontes diversas, a socialização dos conhecimentos e a participação investigativa dos grupos.

O estudo ora em questão, foi realizado numa escola da rede pública estadual do ensino fundamental, sendo aplicado em uma 2ª e 4ª série, da E.E.Eugênio Franco.

Objetivos

O objetivo central que norteia esta pesquisa é que os alunos sejam capazes de reconhecer a existência de diferentes tipos de solos, seus componentes e suas propriedades. Para isso utilizar-se-á dos seguintes objetivos específicos:

- Identificar a existência de diferentes tipos de solos;
- Identificar os principais componentes do solo (areia, silte, argila) e reconhecer que podem se apresentar em quantidades diferentes, influenciando as propriedades do solo;
- Realizar coleta do solo, experimentação, observação direta e indireta;
- Observar, descrever e comparar amostras de solos de diferentes ambientes;
- Organizar e registrar informações por meio de desenhos, quadros, tabelas, esquemas e textos;
- Comunicar de forma oral e escrita, por meio de desenho, suposições, dados e conclusões, respeitando as diferentes opiniões e utilizando as informações obtidas para justificar suas idéias.

Desenvolvimento

Atividade 1

Levantamento de Hipóteses

Nesta primeira etapa do projeto, a proposta foi que os alunos refletissem sobre as questões: O que é solo? O solo é igual em todo lugar?

Houve debate entre alunos e professora e em seguida registrou-se por escrito e através de desenho o entendimento de cada um (figuras 1 e 2). Posteriormente, foi construído coletivamente um cartaz. As respostas foram muito variadas:

- Associaram o tema ao sol;

- Compararam com a marca de automóvel (Pólo);
 - Sugeriram que o tema fosse bateria de automóvel;
 - Afirmaram que solo é o vapor d'água que sai da panela;
 - Disseram que solo é o chão;
 - Associaram que solo fosse a terra (a maioria dos alunos da 4ª série).
- Já na segunda pergunta a maior parte dos alunos alegaram que “solo é igual em todo lugar, uma vez que em todo lugar tem terra”.



FIGURA 1. Registro de uma criança da 2ª série

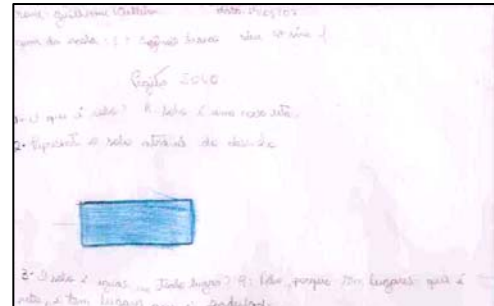


FIGURA 2. Registro de uma criança da 4ª série

Atividade 2

Primeiras Impressões

Para esta atividade os alunos foram orientados a trazer diferentes amostras de solo (horta, beira do rio, quintal, jardim e praia). Para a análise das amostras os alunos foram divididos em pequenos grupos; cada grupo ficou com um tipo de amostra de solo e em seguida fizeram a análise levando em consideração o cheiro, a coloração, a textura, a umidade, a aderência (figuras 3 e 4).

Feito isso, a professora retomou os registros do cartaz feitos na primeira atividade e coletivamente construíram uma tabela com as características de cada amostra de solo.

Esse momento foi importante para confrontar a primeira hipótese com as novas descobertas, pois os alunos comentavam sobre as diferenças em relação às amostras de solo de cada grupo.

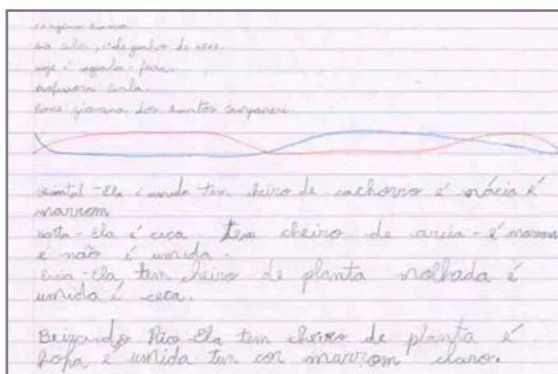


FIGURA 3. Registro de uma criança da 2ª série

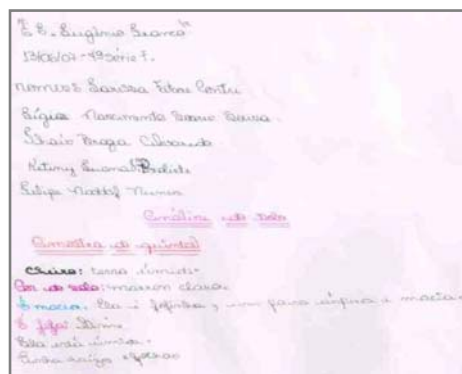


FIGURA 4. Registro de uma criança da 4ª série

Atividade 3

Verificando

a composição

Nesta atividade os grupos utilizaram-se da lupa, para verificar com mais detalhes o que tem no solo. Registraram o que iam identificando: grãos de diferentes tamanhos, folhinhas, formigas, raízes, pedras etc, e posteriormente socializaram suas descobertas.

Ainda nesta atividade o professor questionou se é possível separar os grãos de diferentes tamanhos. Como não houve nenhuma sugestão satisfatória o professor orientou-os a fazer uma nova experiência: a colocação de uma amostra de solo em uma proveta até a marca de 250 ml e adicionar água até completá-la; agitar bem a mistura e aguardar 24 horas até a decantação total do material.

Após 24 horas de descanso as duas amostras de misturas apresentaram camadas bem definidas. A amostra de solo do quintal teve duas camadas definidas (sendo uma no fundo do recipiente de coloração escura, e outra justaposta a esta de coloração avermelhada); e a amostra de solo da beira do rio mostrou-se com três níveis bem definidos e contornos precisos: uma no fundo do recipiente de coloração escura, outra no meio de coloração mais clara e a terceira camada com partículas em suspensão (figuras 5 e 6).



Concluídos os registros da

FIGURA 5. Registro de uma criança de 4ª série

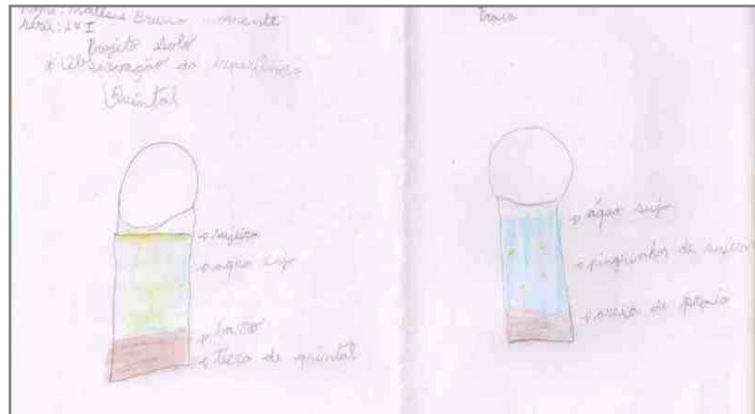


FIGURA 6. Registro de uma criança da 2ª série: as duas amostras

observação dos alunos sobre os níveis de terra na experiência citada, construiu-se coletivamente uma tabela a fim de comparar as camadas que se formou em cada amostra.

Para enriquecer os experimentos com as amostras de solo e a demonstração de outras substâncias presentes na composição da terra, propôs-se a manipulação de uma amostra de solo seco sobre uma folha de papel sulfite, arrastando sob a folha um ímã de tamanho pequeno, no intuito de levantar indagações sobre o fenômeno em questão (o movimento das partículas sobre a folha).

Vale ressaltar que os alunos ficaram impressionados ao verem as partículas de ferro em movimento, inclusive com a possibilidade de separá-las da amostra de solo. Os grupos compararam nas diferentes amostras de solo que a porção de partículas de ferro variava em quantidade de acordo com o tipo de solo.

Atividade 4

Qual é a textura do solo?

Ao realizar a 4ª atividade os alunos foram organizados em grupos; cada qual recebeu uma amostra de solo umedecido com água e em seguida orientados a friccionar com os dedos a fim de identificar as sensações quanto ao: atrito, aderência, elasticidade, etc.; posteriormente, cada grupo apresentou sua percepção a respeito da amostra e foi proposto também que modelassem uma porção de solo umedecida procurando criar formas. Por fim foram acrescentadas mais duas linhas (textura e permeabilidade na tabela inicial).

O professor questionou por que em alguns lugares, quando chove, fica água empoeada.

Obteve como resposta, após breve debate, que alguns tipos de solo absorvem mais a água e outros não. Para conferir foi recomendada a experiência com uma amostra de solo até a metade do funil (foram utilizadas duas amostras de solo, para fins de comparação).

Molhar vagarosamente cada amostra com a mesma quantidade de água, de forma que ficasse completamente umedecida.

Relato de alunos sobre a textura e a permeabilidade

- Amostra da horta

“Ao manusear a amostra umedecida da horta nós sentimos que ela é lisa, grudenta e pouco áspera. Ao colocar o solo no funil com pouco de água, a água demorou para descer por causa de algumas sujeiras.”

- Amostra do rio

“Ao manusear a amostra do rio nós sentimos que ela é áspera, mole e mais úmida do que a amostra da horta. Ao colocar o solo do rio no funil com um pouco de água, ao contrário do que pensamos, ele não desceu.”

Resultados

O ensino de Ciências na escola, inegavelmente carece de uma metodologia que contemple os procedimentos de experimentação aliado a participação analítica do aluno, a fim de possibilitar a real compreensão do fenômeno.

Como toda atividade pedagógica que carrega em seu bojo o desafio de aprender, o projeto solo permitiu inicialmente que o professor verificasse por meio da questão problematizadora “o que é solo?” a concepção do aluno sobre o tema. A partir daí foram aplicadas as atividades experimentais, sempre estimulando discussões coletivas, registros, observações e pesquisas.

A cada etapa do projeto pode-se verificar a surpreendente descoberta dos alunos em busca da compreensão sistêmica do objeto de estudo e suas características, particularidades, similaridades.

Como forma de avaliação, além de toda análise do processo, foram retomadas as questões iniciais: O que é solo? O solo é igual em todo lugar? Com o intuito de verificar a formulação de um novo conceito sobre o tema e a construção do processo de aprendizagem. Como corolário dessa sistemática foi observado um avanço coletivo que permeou etapa por etapa o tratamento do conteúdo abordado.

Referências Bibliográficas

RUFFINO, S. F.; SANTOS, S.A.M. **Solos**. São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. (Módulo de Atividades).

CAVEIRA EXISTE?

Gonçalves, Eliane de Oliveira Martins

Resumo

Este trabalho procura relatar um projeto desenvolvido a partir de um curso do programa “ABC na Educação Científica - Mão na Massa” em uma sala de Educação Infantil com crianças de cinco anos. O objetivo do projeto foi desenvolver na criança a noção de que todos os seres humanos têm um esqueleto e compreender a importância do mesmo para o movimento do corpo. O trabalho desenvolveu-se através de roda de conversa, para avaliar os conhecimentos prévios dos alunos e através de atividades de percepção corporal, pesquisa, comparações, manipulações de materiais, desenhos, escultura, pinturas, confecção de textos coletivos e passeio.

Introdução

Tenho uma simpatia pelo termo fazer Ciência *com* a crianças muito mais do que pelo termo, *ensinar* ciências às crianças.

É preciso levar sempre em conta as idéias que a criança defende em relação ao mundo em relação ao outro e a partir disto desenvolver modelos mais aprimorados que possam responder a uma pergunta e a partir disto criar outra.

O Curso “Mão na Massa” possibilitou-me este entendimento e, portanto, quero socializar o resultado de um projeto desenvolvido em minha sala com crianças na faixa etária de cinco anos, numa CEMEI de São Carlos (SP).

Objetivo:

O objetivo do projeto foi trabalhar com as crianças numa perspectiva de percepção do corpo humano no que tange a existência do esqueleto e sua importância para o movimento deste corpo humano.

Eu queria trabalhar ciências, porém, não de modo formalizado a partir da didática extraída de livros de ciências, mas como possibilidade de propiciar às crianças a vivência de situações e atividades que partissem de seu próprio interesse.

Desenvolvimento:

Durante todo o projeto procurei não perder de vista que o processo seria mais importante do que atingir metas, garantindo que as crianças falassem, explorassem situações, construíssem hipóteses, argumentassem e buscassem soluções.

Confesso que o mais difícil sob o aspecto da participação das crianças foi manter-me em silêncio quando elas tentavam interpretar algum evento buscando soluções próprias, principalmente quando começavam a se distanciar muito das ações necessárias para a resolução do fenômeno estudado. Eu segurava minha imensa vontade de dar a resposta, pois, sabia que o mais importante era que o trabalho estivesse voltado para o construir *com* a criança a necessidade e possibilidade de encontrar os meios de explicação para o que se estavam percebendo.

Procurei trabalhar com os alunos de modo a fazê-los pensar em seus próprios corpos e ter curiosidade sobre o funcionamento dos mesmos.

Propus uma atividade de apalpar o corpo para que eles percebam a existência do esqueleto. Ao fazerem isto, perceberam no próprio corpo e no dos companheiros a existência das partes duras, os ossos, mas, também as partes moles e quiseram saber o que havia, por exemplo, dentro de suas barrigas.

Esta foi a primeira pesquisa compartilhada com os pais que mandaram respostas que foram socializadas em sala de aula e completadas por pesquisa em livros e sob a orientação da professora.

As crianças fizeram desenhos para representar os órgãos existentes na barriga.

As crianças também começaram a ter curiosidade sobre para onde iria a comida e bebida que ingerimos; fizemos algumas experimentações no refeitório que consistia em colocar a mão na garganta (apalpação tátil) e tentar sentir para onde ia a comida. As

crianças chegaram a conclusão de que a comida “descia” para a barriga. A partir destas primeiras noções começamos a fazer pesquisa em livros e eu também levei para a sala modelo anatômico do sistema digestório adquirido junto ao CDCC, o qual as crianças manusearam e que facilitou-lhes bastante a compreensão de que a comida chegava ao estômago, passava pelos intestinos e o que não era aproveitado, era eliminado no coco e xixi.

Através das radiografias que eram utilizadas de maneira que um grupo de quatro crianças analisava duas delas, a atividade de apalpar o corpo tornou-se mais interessante, pois, agora as crianças comparavam a parte encontrada em seu corpo com as que apareciam nos raios-X. A partir disto surgiu um debate entre a turma que fez com que todos procurassem pensar como seríamos se não tivéssemos ossos. “Polenta; mingau, que nem minhoca” foram algumas das conclusões.

A partir destes debates elaboramos textos coletivos levando em conta as percepções das crianças.

As crianças mencionaram no texto que por dentro do corpo, embaixo das carnes, nós temos ossos e que se nós não tivéssemos ossos não poderíamos andar, correr, nos mexer, dobrar e que íamos ser moles que nem minhocas.

Numa outra ocasião trabalhei mais uma vez com a atividade de apalpar, agora, para que percebessem as cartilagens.

Algumas disseram:

- *É tudo mole* (referindo-se as bochechas)
- E por baixo das bochechas, vocês sentem alguma coisa?
- *Tem osso sim!*
- *Tem osso em tudo* (disse outra)
- Apalpem também o nariz; vocês acham que aí tem osso?
- *Tem*
- *Têm certeza?*
- *Não e osso é um “couro”!!*
- Como assim? Explique pra gente o que você percebeu.
- *É um couro meio mole..*

- É muito interessante, este “couro” na verdade não é couro, chama-se cartilagem. E onde mais será que encontramos a cartilagem?

Como não souberam dizer, então, pedi que apalpassem as orelhas e alguém disse animado:

- *Isto é também!*
- É o quê? A cartilagem?
- *É.*

- Isto mesmo, na orelha nós também temos cartilagem, que não é osso, porque quando olhamos para o esqueleto (e mostrei uma radiografia muito nítida onde aparecia a caveira com perfeição e ainda um cartaz de esqueletos) não vemos orelha nem a ponta do nariz, porque elas também, como a carne, pele, cabelo, se decompõe.

Na semana seguinte trabalhamos com a percepção e o funcionamento das articulações. Através das conversas, pesquisas, experimentações como as mencionadas abaixo.

Perguntei às crianças o que era preciso fazer para pegar um objeto, para agacharmos até o chão, para dobrarmos o corpo, para andarmos etc. Pedi para que observassem os movimentos necessários para executar tudo o que foi proposto. Ao andarem, se movimentarem e dobrarem o corpo em várias direções, a turma se deu conta da importância das articulações, chamadas a princípio, pelas crianças por “dobras”. Procuramos imaginar como seria se não tivéssemos articulações e chegou-se à conclusão que seríamos duros feitos robôs. Propus uma atividade que consistia em tentar pegar objetos de cima de uma mesa sem utilizar as articulações. “Não dá” “tá difícil” “posso dobrar só um pouquinho”. Uma das crianças disse: “*eu consegui pegar com a palma da mão, sem dobrar*” Então perguntei às outras: “Vocês acham que a coleguinha conseguiu pegar sem dobrar, sem usar sua articulação? “*Não... ela dobrou um pouquinho, sim*”.

Depois solicitei que fizessem uma pesquisa nas revista e observassem as articulações e mostrassem, explicando aos companheiros, que tipos de movimentos era possível fazer com elas. Mais tarde sugeri que recortassem as figuras para fazermos nosso livros das articulações que teve seu texto construído à partir das percepções das crianças.

Em outra ocasião, começamos nosso dia de trabalho com o projeto, cantando a música *Tubalacatumba* que é muito divertida e as crianças adoram. Cantamos também a música *Quando eu era nenê...*, que é uma música que identifica várias fases do desenvolvimento humano. Gosto de incluir música em meu trabalho porque estou desenvolvendo um projeto de musicalização infantil com minha turma.

Li também para as crianças duas poesias sobre o corpo humano ; a canção *Eu hein!* De Ivan Zigg (sobre caveira) e ainda li um livro da turma do Bicho-papão, *O esqueleto*.

Propus a confecção de um outro livro de imagens de caveira em guache branco sobre fundo preto. Percebi que algumas crianças ainda desenhavam as caveiras de modo incompleto, então fui perguntando se as crianças achavam ou não que estava faltando algo. Algumas delas até disseram que sabiam que estava faltando algumas partes como, por exemplo, o quadril, mas, que estavam achando difícil desenhar essas partes com o pincel. Então conclui que para alguma delas a ausência de algumas partes do corpo se deu mais pela dificuldade em manusear os materiais e elas procuraram simplificar os desenhos; mas, de qualquer maneira resolvi que deveria levá-las ao CDCC para observar um esqueleto de perto.

De qualquer forma elas puderam verificar de perto cada parte do esqueleto comentada e pesquisada em sala, puderam observar de perto as tais articulações e constataram que seria impossível movimentar-se sem elas; alguns até ficaram andando feito robôs para mostrar como seria; se impressionaram com a “bolinha” do joelho (rótula ou patela); e com o fato da caveira realmente não ter nariz e orelhas.

Depois deste passeio, sugeri às crianças que observassem as caveiras desenhadas a guache e percebessem se estava faltando algo nelas e fizessem um último desenho, agora a lápis e acrescentassem o que estava faltando. Uma das crianças verificou que em seu desenho estava faltando o quadril e algumas articulações do pescoço; outras perceberam falta de costelas, pés etc então, depois delas terem observado os desenhos, coloquei o cartaz do esqueleto na lousa para que ela pudessem consultá-lo quando necessário. Estes últimos desenhos ficaram muito bons. Eu sei que o mais importante não era que as crianças desenhassem um esqueleto perfeito e que o processo foi muito rico em termos de aprendizagens das mais variadas, mas, de qualquer forma eu gostaria de fechar o trabalho com a certeza de que elas sintetizaram os conhecimentos quanto a complexidade do corpo humano através, de um desenho mais completo.

Resultados

Durante o projeto tive algumas dificuldades, ao pretender que as crianças colaborassem trazendo alguns materiais indispensáveis, como por exemplo, radiografias, e percebi que elas não o faziam pela falta de envolvimento dos pais. Então, procurei resolver a situação escrevendo cartas para os familiares deixando-os cientes do que estávamos trabalhando e pedindo a colaboração para que respondessem às possíveis questões que as crianças levassem para casa, bem como, mandassem, quando possível, o material solicitado. Esta atitude resultou em uma maior participação dos familiares que se mostraram mais interessados e isto influenciou num maior interesse demonstrado pelas próprias crianças que ficavam empolgadas ao trazer as colaborações dos seus.

Devo mencionar também que a produção das crianças foi bastante interessante: elas confeccionaram caveiras com massinhas, palitos, canudos; fizeram desenhos, pinturas, utilizaram alfabeto móvel para escrever palavras-chave, como caveira e osso; eu fotografei diversos momentos para fazer um painel que foi exposto em sala de aula para que os pais pudessem verificar tudo o que havíamos trabalhado durante o projeto.

Elas participaram ativamente da produção dos textos coletivos e entenderam o objetivo dos mesmos, porque ainda hoje, ao aprender algo novo ou vivenciar alguma experiência diferente, alguém sempre lembra: “ Nós não vamos fazer o texto contando tudo?”

As aprendizagens foram variadas e suplantaram os objetivos iniciais.

Uma avó inclusive veio me dizer que seu neto ao ouvir um noticiário pela televisão sobre a fome na África, fez comentários bastante pertinentes sobre o assunto e disse que havia aprendido tudo no projeto “caveira”. Ela se disse impressionada pelo fato de não imaginar que crianças tão pequenas pudessem aprender tanto. Isso aconteceu devido ao fato de que, ao folhearem revistas, encontraram gravuras sobre guerra e fome e ficaram muito impressionadas, então tive de conversar com elas sobre o assunto.

Este projeto além de gerar aprendizagens novas, abriu caminho para o desenvolvimento de outros projetos à partir dos interesses manifestados pela turma.

Referências Bibliográficas:

Brasil. Ministério de Educação e do Desporto. Secretaria de Educação. *Referencial curricular para a educação infantil*/Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF,V.1998. volume 1,2 e 3.

KRAMER, SONIA. *Com a Pré-escola nas mãos*. São Paulo: ed. Ática, 1994.

MACHADO, MARIA LÚCIA DE A. Educação Infantil e sócio interacionista. In: *Educação infantil, muitos olhares*. Zilma Moraes Ramos de Oliveira (org). São Paulo: Cortez, 1994.

PROJETO CAVEIRA EXISTE?

Martinez, Ana Paula

Resumo

O projeto iniciou-se na roda de conversa onde as crianças demonstraram interesse sobre o tema.

Foi realizado com crianças de cinco e seis anos em uma Escola Municipal EMEI Aracy II – Casa Azul na cidade de São Carlos.

Teve como objetivo o reconhecimento do próprio corpo e sua constituição óssea.

A pesquisa aconteceu de forma lúdica, em rodas de conversa, observação, radiografias, filme, elaboração de textos, criação de uma caveira de sucata, músicas e brincadeiras.

O projeto foi muito dinâmico e as crianças chegaram a conclusão coletiva que todas as pessoas são caveiras.

Introdução

Ser criança é sinônimo de cor, luz, magia e diversão.

A criança possui um universo próprio, um universo mágico, repleto de sonhos, fantasias e curiosidades, através do qual ela interpreta o mundo a sua maneira.

As caveiras estão entre as personagens que causam fascínio. Encontra-se entre a fantasia e o real não compreendido.

Aproveitando a riqueza do tema e o entusiasmo das crianças, montamos o projeto “Caveira Existe?”, visando promover a interação entre as diferentes áreas do conhecimento.

Este projeto visa responder perguntas sobre as caveiras possibilitando assim infinitas descobertas diante de novos e variados conhecimentos.

Objetivos

- Conhecer características da constituição de seu próprio corpo;
- Reconhecer o esqueleto (caveira) enquanto parte do corpo humano;
- Manusear e reconhecer as radiografias como uma forma de estudo e avaliação de seu corpo;
- Conhecer algumas características do esqueleto: dureza dos ossos, função, sustentação do corpo e proteção dos órgãos;
- Observar esqueletos de diferentes animais (cachorro, gato, peixe, galinha e boi) e compará-los com o esqueleto do ser humano;
- Observar ossos de animais e identificar suas características;
- Trabalhar com diferentes características (semelhanças, diferenças e particularidades);
- Incentivar a pesquisa;
- Estimular a leitura;
- Ampliar o vocabulário;
- Desenvolver a linguagem oral;
- Desenvolver a criatividade;
- Reconhecer e respeitar o outro;
- Conhecer o corpo por dentro e pro fora.

Desenvolvimento

O projeto iniciou-se em uma roda de conversa (foto 1) onde as crianças demonstraram interesse sobre o tema.



foto 1. Início do projeto roda de conversa: Tema Caveira Existe?

Fiz um levantamento inicial das hipóteses das crianças a partir de questões mobilizadoras como: Caveira existe? De que é formada? Quem são caveiras?.

Em seguida apresentei o filme “Noiva Cadáver”, cujos personagens principais eram caveiras. Após o filme conversamos sobre a existência de caveiras.

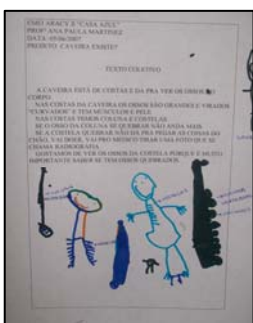
Fizemos uma pesquisa em livros, revistas, gravuras, enciclopédias (fotos 2, 3 e 4) e construímos um texto coletivo (foto 5) como registro das informações obtidas neste estudo.



Fotos 2, 3 e 4. Pesquisa feita em livros, enciclopédias, revistas pelas crianças.

Dando continuidade, pedi que trouxessem para a escola radiografias para observarem os ossos, “o esqueleto” e fiz a seguinte questão: “O que vocês estão vendo?”.

As crianças foram respondendo o que pensavam até chegarmos a uma conclusão. Fizemos o registro (foto 6) através de texto coletivo e desenho (foto 7).



Fotos 5, 6 e 7. Textos coletivos e desenho dos esqueletos

Em um outro momento as crianças foram divididas em duplas e fizeram a observação das costas, do tórax e de todas as partes do corpo compostas por ossos. Fizeram essa observação tocando o corpinho do outro. Foram identificando os ossos, seus formatos, tamanhos, quantidade etc.

Socializamos em uma roda de conversa todas as informações estudadas e adquiridas até o momento.

Em seguida, lancei a questão: “Onde não temos ossos?”. Fiz um novo levantamento de hipóteses e após pesquisarmos em livros e observarmos radiografias, chegaram ao nariz

e as orelhas que são formadas por cartilagens. Descobriram, pois ficou visível que essas partes (nariz, orelhas, olhos) ficam ocultas nas radiografias. Elaboramos um texto coletivo.

Brincamos de Dança das Caveiras (fotos 8 e 9 e 10), primeiro tinham que dançar, andar como robôs e depois normalmente usando as articulações. Discutimos de que forma era mais fácil. Nessa discussão inseri o tema articulações. Eles entenderam de forma significativa, pois vivenciaram o uso e a falta das articulações do corpo na brincadeira.



Fotos 8, 9 e 10. Dança das Caveiras, letra e brincadeira

Continuando fizeram a observação de esqueletos de vários animais e compararam com o esqueleto humano (semelhanças, diferenças e peculiaridades).

Para finalizar construíram com massa de modelar e sucatas um esqueleto, ou melhor, quiseram confeccionar a Noiva Cadáver do filme (fotos 11, 12, 13 e 14).



Fotos 11, 12, 13 e 14. Confeção do esqueleto do filme "Noiva Cadáver".

Encerramos o projeto construindo um texto coletivo respondendo a pergunta Caveira Existe?

O projeto foi muito dinâmico e as crianças chegaram a conclusão coletiva que todas as pessoas são caveiras, pois somos constituídos por um esqueleto que é formado por ossos.

Resultados

O projeto "Caveira Existe?" Foi muito dinâmico, as crianças permaneceram o tempo todo envolvidas com o tema e encantadas com as descobertas e curiosidades que surgiam durante o decorrer do projeto.

No final do projeto chegaram à conclusão coletiva que todas as pessoas são caveiras e que vários animais também, ou seja, somos constituídos por um esqueleto que é formado por ossos e que estes ajudam na locomoção, sustentação e na proteção dos órgãos, possibilitando a execução de qualquer tipo de movimento ou atividade física.

Como educadora e utilizando a metodologia do Programa "ABC na Educação Científica – Mão na Massa" pude planejar e direcionar estratégias de ação, possibilitando que o conhecimento fosse compartilhado, enriquecido, discutido, experimentado, negociado, pesquisado e construído com os alunos.

Referências Bibliográficas

CROCCKE, Mark: **Atlas do Corpo Humano**. São Paulo: Scipione, 1997.

SCHNEIDER, Sandra: **Atlas Visuais O Corpo Humano**. São Paulo: Ática, 1996.

SILVEIRA, Susan Helena de Souza: **Amiguinhos Assustadores**. São Paulo: Brasileitura, 2004.

WALKER, Richard: **Atlas do Corpo Humano: Os Principais Órgãos, Músculos e Ossos em Tamanho Real**. São Paulo: Moderna, 1995.

RUFFINO, S.F.; SCOPIN, V. **Caveira existe?** São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 3p. (Módulo de Atividades).

CAVEIRA EXISTE?

Godoy, Vera Cristina
Silveira, Claudia Manfio

Resumo

O projeto foi desenvolvido com crianças de 4 anos da CEMEI “Casa Amarela”. A Proposta foi trabalhar o tema de maneira lúdica, desafiadora, como estímulo à pesquisa para aquisição do conhecimento. A literatura foi utilizada como matriz problematizadora. O trabalho foi desenvolvido em tópicos, o objetivo foi reconhecer o próprio corpo e sua constituição óssea. As atividades desenvolvidas proporcionam observação, toque, movimento e análise de materiais como: radiografias, figuras, etc. O resultado foi surpreendente, pois as crianças não só demonstraram que “criança não tem medo de caveira”, como propuseram outro projeto: “Bicho tem caveira?”

Introdução

O projeto “Caveira existe?”, foi desenvolvido com crianças de 4 anos, da CEMEI “Casa Amarela”, sob orientação da equipe do projeto “Mão na massa”, do CDCC. Nossa proposta foi estreitar a relação com o conhecimento científico, agregado à importância da pesquisa para a descoberta dos desafios propostos. Utilizamos a literatura infantil, para “problematizar” o tema, e a partir daí, construir um “desafio” para essa questão que provoca fantasia nas crianças: “Caveira existe”?

Para nossa surpresa, a curiosidade sobre o tema foi maior que o “medo do desconhecido”, o desafio da descoberta foi imediatamente aceito por todos, e mobilizou não só a turma em questão, como as demais turmas que tinham contato com o material trabalhado através dos nossos registros expostos.

Objetivos:

- Reconhecer o esqueleto (caveira) enquanto parte do corpo humano;
- Conhecer características da constituição de seu próprio corpo;
- Manusear e reconhecer as radiografias como uma forma de estudo e avaliação de seu corpo;
- Conhecer algumas características dos esqueletos: dureza dos ossos, função, articulação.

Desenvolvimento

Trabalhamos com a seqüência de atividades proposta pelo curso (Mão na Massa), realizando as atividades semanalmente (uma vez na semana).

Iniciamos por pesquisa bibliográfica, buscando na literatura infantil, material adequado à faixa etária em questão (5 anos incompletos), com conteúdo que explorasse a fantasia, e também privilegiasse o conhecimento científico.

Para iniciar a exploração do tema, lançamos o desafio:

- Quem tem medo de caveira?
- Eu não, caveira é um esqueleto. (Pablo)
- Tinha uma caveira perto da minha cama. (Ruan)
- Tem caveira no dinossauro, mas no cachorro, não. (Pablo)

Pedimos às crianças para pesquisarem em casa, com a família, sobre o assunto.

- A gente só fica caveira quando morre. O cachorro também. (Pablo)
- Tem caveira dentro de nós. (Kauan)

O segundo passo foi problematizar o tema, utilizando uma história fantasiosa, para aumentar o “clima”. A história escolhida foi “A vingança da caveira” de Sonia Junqueira, a qual adaptamos para estimular sem amedrontar as crianças.



Foto 1. Contagem da história “A vingança da caveira”.

Desafiamos novamente: “Caveira existe?”

A maioria das crianças concordou que existe sim, e que está dentro de nós. A polêmica ficou por conta do assunto: “cachorro tem caveira?”

Apresentamos um pôster do corpo humano, o qual evidencia o esqueleto.



Fotos 2 e 3. Apresentação do pôster do esqueleto humano.

Pedimos às crianças para observarem-se: procurar em si e no colega, onde conseguimos visualizar ossos. Propusemos o toque, nas costas, nas costelas, no dorso das mãos.



Fotos 4 e 5. Observação e toque nos ossos da coluna e costelas.

Perguntamos se havia semelhanças com o pôster, e o que sentiram ao tocá-los.

- Parece um monte de bolinhas duras. (Ruan)
- Tem vários ossinhos que saem das bolinhas (Pablo).

Mostramos o livro “Dentro da gente” de Stella Carr, que mostra de maneira simplificada o esqueleto humano. Explicamos sobre a coluna, as costelas, e sua função de proteger órgãos importantes como o coração, pulmão.

Comparamos o que vimos e sentimos com o pôster e o livro, e todos concordaram que é igual.

A próxima etapa, foi analisar as radiografias que solicitamos às crianças trazerem de casa.

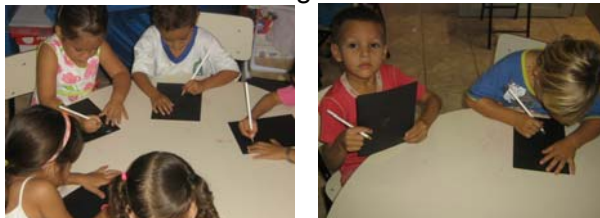


Fotos 6 e 7. Observação das radiografias trazidas pelas crianças.

Explicamos que radiografia é uma “fotografia” que o médico tira de dentro da gente. “Um raio capaz de atravessar a pele e ser usado para fotografar os ossos, como a visão de raio X do super-homem” (SANTOS, 2004).

Mostramos várias radiografias: de coluna, tórax, crânio, mão e comparamos com o pôster do corpo humano.

A atividade proposta foi a de desenharmos um esqueleto numa folha preta, usando lápis de cor branco, como se fosse uma radiografia.



Fotos 8 e 9. Desenhando “radiografias”.

Na seqüência, o assunto abordado foi: “Onde não temos ossos?”

Propusemos observar o pôster do esqueleto, o livro, o mini-esqueleto, as radiografias... Observados os “buracos”, sugerimos que a turma se tocasse nos locais sugeridos: olhos, nariz, orelhas...



Fotos 10 e 11. Atividade de reconhecimento: Onde não temos ossos?

- Parece que o olho é mole. (Kauan)
- Na orelha não tem osso porque fura. (Thayani)
- Na orelha, tem sangue e veia. (Karoline)

Ficou como consenso geral que “Para ser osso, tem que ser duro”.

Concluimos o assunto dizendo que o que forma o nariz e as orelhas são as cartilagens, que é um material mais “mole” do que o osso.

Na seqüência, tratamos de “Articulações”. Pedimos às crianças que caminhassem inicialmente como “robôs”, e depois normalmente.



Fotos 12 e 13. Onde temos articulações?

Inicialmente, perguntamos qual era a diferença em andar como robôs, ou andar normalmente.

- Porque a perna dobra. (Kauan).
- Perguntamos em seguida: “Mas se o osso é duro, como ele dobra?”
- Porque tem outro pedaço de osso. (Thayani)
- Porque tem mágica. (Gabielli)
- Porque tem um elástico lá dentro. (Letícia).

Sugerimos, então, para observar o pôster, o livro para identificarmos o que tem nas “dobrinhas”, nos tocamos ao realizar os movimentos de pernas, pés, mãos, cotovelos, joelhos...

Explicamos que o movimento de dobrar, só é possível porque nos locais onde “dobra” temos um tipo de cordão elástico, que liga um osso ao outro, “bem firme”. Esses locais, onde tem esses cordões chamam-se “Articulações”.



Foto 14. Identificar no desenho onde temos articulações.

Durante todo o projeto, vários esqueletos foram criados a partir dos assuntos abordados. O processo foi se aperfeiçoando, e os detalhes aparecendo aos poucos.

Iniciamos o registro no papel, inicialmente usando lápis, e na seqüência outros materiais, como: palitos de sorvete e massa de modelar. O desafio de criarmos um esqueleto utilizando outros materiais foi imediatamente aceito pela turma. Perguntamos: “Que materiais precisamos para criar um esqueleto?”

“Ossos” responderam. E na sua falta? (dissemos). Então surgiram idéias, e selecionamos as mais acessíveis como: carretéis de linha, rolos de papel higiênico e garrafas pet. Organizamos o material, e deixamos as crianças criarem, auxiliando-as quando necessário. Deixamos os “modelos” (cartaz do corpo humano, livros utilizados, os trabalhos registrados durante o processo) expostos. Interessante registrar que nenhuma criança reclamou: “Não sei”... Alguns foram mais detalhistas, lembrando-se de colocarmos os ossos dos dedos, “buracos” dos olhos, etc.



Fotos 15, 16 e 17. “Vamos criar um esqueleto”

Concluindo, elaboramos o “Livro da Caveira”, com figuras e ilustrações escolhidas e trazidas pelas crianças, através de pesquisa realizada na escola e em casa, com imagens significativas para o trabalho.

Apresentamos o filme “O Estranho Mundo de Jack” de Tim Burton -1993, para fechar o projeto, e o enredo trazia um esqueleto de cachorro (amigo do personagem principal – Jack, caveira), e então surgiu um novo interesse: Como será que é a caveira dos animais? Isso, já é desafio para um outro projeto...

O resultado foi um “estreitamento” da relação com o conhecimento científico, agregado a importância da pesquisa para a descoberta dos desafios propostos, além disso, a exploração da fantasia através da literatura possibilitou o trabalho de emoções emergentes, como o medo do desconhecido.

Referências Bibliográficas

- AMORIM, Patrícia. **Esqueleto**. 1ª. Edição. Blumenau: Editora Vale das Letras, 1985.
- CERQUEIRA, Esem P. SILVA, Adriano F. **Atlas Ilustrado do Corpo Humano**. 1ª. Edição. São Paulo: Ciranda Cultural.
- GOMBOLI, Mario. **Dentro da Gente**. Stella Carr (trad.) 1ª. Edição. São Paulo: Editora Maltese
- JUNQUEIRA, Sonia. **A Vingança da Caveira**. 4ª. Edição. São Paulo: Atual Editora, 1997.
- RUFFINO, Sandra F.; Scopin, Valéria. **Caveira Existe?** São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural- CDCC/USP, 2007. 3p. (Módulo de atividades)
- SANTOS, Carlos Alberto. Raios X! **Ciência Hoje das crianças**. Rio de Janeiro, ano 17, nº.145,p.2-5, abril 2004.

RECICLANDO PAPEL

Flori, Elizabeth Piazzi
Cruz, Anizete Silva da

Resumo

O projeto reciclando papel foi desenvolvido na CEMEI Maria Alice Vaz de Macedo em São Carlos e a idéia surgiu da importância de reciclar jornais. Este trabalho teve como objetivo, dar à criança a oportunidade de aprender através do levantamento de hipóteses, experimentação e observação de toda a transformação que o material sofreu durante o processo de reciclagem e também desenvolver nas crianças valores e hábitos saudáveis quanto à questão ambiental de redução, reutilização e reciclagem de materiais. Introduzimos o tema com alguns questionamentos e durante cada etapa do processo de reciclagem as crianças foram estimuladas a observar, a falar, a experimentar, a pesquisar e registrar.

Introdução

De acordo com Fajardo (2003),

“O lixo é um tema altamente significativo, porque nos obriga a refletir sobre a nossa participação nos ciclos da natureza. Numa floresta, por exemplo, tudo funciona em perfeito sistema de reciclagem: as folhas caem, os troncos velhos e os animais mortos apodrecem, e tudo se transforma em adubo para as plantas iniciando um novo ciclo. Tudo que consumimos foi produzido em algum lugar e, depois de consumido, deveria voltar para os ciclos da natureza. Precisamos acabar com a cultura do desperdício. Faz-se necessário criar novos valores, que vão desde não jogar lixo nas ruas, no fundo do quintal, no chão da escola, até refletir sobre nosso modo de vida, a quantidade e a qualidade do lixo que produzimos e o que fazemos para nos livrar dele.” (p. 67, 2003).

O projeto reciclando papel foi desenvolvido na CEMEI Maria Alice Vaz de Macedo em São Carlos, S.P., com crianças na faixa etária de três anos e meio e cinco anos e meio. A idéia surgiu da importância de reciclar jornais, que normalmente são jogados no lixo, utilizando a metodologia de observação, levantamento de hipóteses e registros do professor e das crianças.

Objetivos

- Dar à criança a oportunidade de aprender por meio do levantamento de hipóteses, experimentação e a observação de toda a transformação que o material sofreu durante o processo de reciclagem.
- Desenvolver nas crianças valores e hábitos saudáveis quanto à questão ambiental a partir da redução, reutilização e reciclagem de materiais.

Desenvolvimento

Num primeiro momento, numa roda de conversa lançamos a pergunta: - O que é reciclagem? Observamos que neste exercício de pensar e falar, as crianças foram bem coerentes em suas respostas: “Tem que picar papel”, “Torneira”, “Tem que jogar o papel depois por na máquina”. Outras foram bem sinceras dizendo: “Não sei.”

No segundo momento apresentamos uma pilha de jornal às crianças e perguntamos: O que estão vendo? Surgiram as mais variadas respostas: “É papel”, “Jornal de papel”, “Jogar papel no lixo”.

No terceiro momento, foi feita a leitura das hipóteses levantadas, registradas em cartazes, quando uma criança perguntou: “Como tirar as letrinhas?” Então outras crianças falaram: “ Se molhar o papel vai sair as letrinhas”, “ Se picar bem pequeno sai”.

A turma foi dividida em pequenos grupos para picar o jornal (foto 1). As crianças observaram o jornal picado e então perguntamos: O que vemos



Foto 1. Picando o jornal.

- “Papel de montão”, “Quando pica faz barulhinho”.

No quarto momento, colocamos o papel em dois baldes com água e deixamos de molho. E novamente as crianças descreveram o que estavam vendo: “Molhou”, “Ficou mole”.

Após quatro dias as crianças observaram o jornal que ficou de molho e mexeram com as mãos para sentir o que aconteceu. Em seguida retomamos a fala do Guilherme: “Tem que jogar o papel, depois por na máquina.” Então explicamos às crianças que, vamos usar o liquidificador para bater o jornal (foto 2). Usamos pereirinhas e flanelas para retirar o excesso de água e modelar as folhas de papel (fotos 3 e 4). Aos poucos, as crianças individualmente, com a ajuda do professor, mergulhavam a peneirinha em uma bacia com o papel batido e em seguida secavam com a flanela e colocavam para secar. E assim, cada criança produziu a sua folha. (foto 5).



Foto 2. Jornal batido



Foto 3. colocando a massa na peneirinha



Foto 4. Secando a massa



Foto 5. Papel pronto

No quinto momento, coletamos alguns materiais bibliográficos como: gibis, folhetos e livros com informações e figuras ilustrativas sobre lixo, coleta e destino do lixo e reaproveitamento do papel, vidro, metal e plástico, que durante a roda de conversa utilizamos para leituras, observações e manuseio. Também assistimos vídeos referentes ao tema e com esses materiais as crianças puderam conversar sobre, fazer comparações, reforçando a aprendizagem sobre o assunto.

Resultados e discussão

Durante cada etapa do processo de reciclagem de papel, estimulamos as crianças a observar e falar sobre o que estava acontecendo. Para enriquecer as discussões, retomamos a leitura dos cartazes e as crianças foram lembrando as suas falas e a dos colegas dizendo em voz alta, ou seja, elas sabiam exatamente o que estava escrito ali. Desta forma acompanharam todas as falas registradas, verificando a seqüência de anotações e de atividades que fizemos.

As crianças também observaram e compararam a diferença entre as folhas do papel produzidas, secas e ainda úmidas. Neste momento as crianças tiveram boa percepção, dizendo: “Ficou branquinha”, “Escura”, “As letrinhas sumiram”. A partir dessas observações, provocamos as crianças para falar o que tinha acontecido com o jornal durante todo o processo e as crianças concluíram: “Uma massa”, “Virou uma rodinha”, “Uma rodinha de papel”.

Com isso percebemos o quanto as crianças participaram e estiveram envolvidas com o trabalho e que esta é uma atividade que garante uma aprendizagem efetiva e significativa, pois em suas falas, simples e com frases curtas, explicaram todo o processo, demonstrando entendimento.

Conclusões

Podemos considerar que a metodologia utilizada de levantamento de hipóteses, observação e experimentação, estimularam a curiosidade e a participação das crianças, que estiveram envolvidas durante todo o processo e isso possibilitou uma aprendizagem efetiva significativa e gratificante para as crianças.

Textos de apoio:

Folhetos: São Carlos e a coleta seletiva e Futuro limpo.

Gibi: O pneu chorão: Sandra Aymone, Editora Educar.

Vídeos

Lixo: Responsabilidade de cada um. USP.CDCC.CTPETRO/CNPq

De onde vem o papel? <http://www.bibvirt.futuro.USP.br/videos/tv-escola/ciências>.

Referências bibliográficas

FAJARDO, Elias. **Ecologia e Cidadania: se cada um fizer a sua parte...**Rio de Janeiro: Ed. SENAC Nacional, 2003. 160 p. Il, inclui bibliografia. Prefácio de Leonardo Boff.

NEIMAR, Z.; MOTTA, C.P. **O ambiente construído**: livro 3. São Paulo. Atual, 1991. (Educação Ambiental).

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Adígena S. de Oliveira Carvalho
Jacqueline Bellonsi Gobetti
Hilda Rabelo de Oliveira
Vanice C. de Melo Simões

Resumo

O projeto Resíduos Sólidos Domiciliares foi desenvolvido diretamente com os alunos das 2ª e 3ª séries da Escola Bento da Silva César, mas envolveu também, as demais turmas, pois todos possuem responsabilidade e a questão do lixo exige conhecimento, comprometimento e mudança de atitudes, uma vez que se tornou um problema ambiental, um fator de poluição a necessitar de novas estratégias para a sua solução.

Introdução

Observando o que se passa no espaço escolar, classe, pátio, refeitório (merenda), cantina, banheiro, percebeu-se que há destinação inadequada dos resíduos gerados. Predominava a relação equivocada de consumo e lixo espalhado pelo chão da escola. Desta forma, tornou-se importante abordar o tema “Resíduos Sólidos Domiciliares” em seu contexto social, preocupando-se com a questão da redução do consumo, conhecendo assim a problemática que envolve este tema não só na unidade escolar como também nos demais ambientes onde o aluno está inserido.

O projeto foi desenvolvido com os alunos das 2ªs e 3ª séries, mas envolveu toda a escola, com o objetivo de conscientizá-los quanto ao desperdício, reutilizando ou reciclando grande parte do que se considera lixo, bem como incentivá-los a adquirirem uma postura ecologicamente correta.

Desenvolvimento

Através da mensagem “com o lixo não se brinca”, foi possível detectar alguns problemas vivenciados pelos alunos também em casa ou próximo de suas residências, pois presentes nas discussões durante a roda de conversa, houve exemplo de pessoas que jogavam lixo na rua e nos terrenos baldios. Todos mostravam-se preocupados em afirmar que esse tipo de comportamento não era adequado.

Após os comentários foram lançadas as perguntas: O que é lixo? O que é resíduo? Ao lançar essas questões foi possível conhecer a percepção dos alunos sobre o assunto. Surgiram as hipóteses de que *lixo é: “sujeira, doença, entulho, porcaria, coisas usadas, aquilo que atrai mosca, papéis, latas”* etc; em relação a resíduo: *“é tudo que pode ser reciclado, materiais que as pessoas acham na rua, resto de construção”* etc.

A partir desses questionamentos, deu-se início a atividades que privilegiaram os conhecimentos prévios, como pesquisas, observações, experimentos, visitas coordenadas, passeios, conclusões coletivas.

Após o levantamento das hipóteses sobre o que é lixo? O que é resíduo? (*Muitos alunos tinham a concepção de que lixo é uma coisa estragada e não dá mais para usar e que resíduo é reciclagem, coisas que se usa e depois recicla, faz outra coisa.*) foi solicitada uma pesquisa bibliográfica, que os alunos apresentaram em forma de cartazes, poesias, textos informativos e jornalísticos etc. Cada um explicou o que entendeu sobre o assunto e em seguida foi formulada a resposta coletiva: *O lixo pode ser qualquer resíduo proveniente das atividades humanas definido como aquele que ninguém quer. Mas há muitos resíduos que podem ser reaproveitados ou reciclados.*

Para gerar uma discussão e reflexão sobre que materiais têm no lixo que produzimos e em quais quantidades, foi elaborada uma **Salada de frutas**. A princípio, foi feito um levantamento para saber o que poderia colocar em uma salada de frutas. Após, esse levantamento, os ingredientes e os materiais necessários foram divididos entre as crianças para que pudessem trazê-los no dia marcado. Foram eles: banana, maçã, abacaxi, laranja,

refrigerante, açúcar, leite condensado, copos descartáveis, guardanapos e colheres plásticas.

No refeitório, alguns alunos lavaram, descascaram, picaram as frutas e acrescentaram o leite condensado, o guaraná, e o açúcar enquanto que os demais anotavam no caderno os dados da receita, os ingredientes e o modo de fazer.

Após degustação, separaram os resíduos de acordo com o tipo e pesaram cada um deles (plásticos- copinhos e colheres descartáveis; alumínio - latinha, e orgânicos: cascas e sementes das frutas). Essa atividade possibilitou confrontar idéias, discutir o peso do lixo orgânico e do reciclável. Ainda neste sentido, uma das turmas também trabalhou com a questão **“O que tem no lixo de casa?”** Surgiram as seguintes hipóteses: *“O lixo da minha casa tem casca de ovos, de bananas, restos de comida, plástico de borracha, garrafa, caixa de leite”* entre outros. Os alunos investigaram o lixo produzido em casa, durante um final de semana. Com a ajuda dos pais, separaram tanto o orgânico quanto o reciclável em sacos transparentes e limpos e trouxeram para a classe para serem manuseados. Na sala, eles não tiveram nenhuma dificuldade em agrupar esses materiais para a pesagem e sugeriram, como destino final, fazer uma compostagem com o lixo orgânico e com o material reciclável, uma oficina de brinquedos.

Para conhecer também qual a quantidade de resíduos produzidos na escola, foi realizada a **pesagem do lixo do pátio**, após o recreio, durante 03 dias. Os alunos limpavam as lixeiras antes do recreio e após e pesavam. Em sala, foram discutidas questões sobre o tipo de merenda servida e se a mesma interferia no resultado da pesagem para mais ou para menos. (será que as crianças não gostaram da merenda? Que tipo de merenda foi servida? Houve sobremesa após a merenda?) Entre outras.

Foram realizadas ainda:

- **Visita ao pátio de compostagem da escola** – para conhecer uma das formas de destino do lixo orgânico, bem como todo o processo necessário até que o mesmo se transforme em adubo.

- **Passeio pelos arredores da escola** – observando a situação do lixo jogado nas ruas.

- **Aprendendo a separar o lixo** – confecção de lixeiras com as cores padrões dos materiais recicláveis e explicações dos alunos para as demais turmas.

- **Exposição de objetos confeccionados com materiais** – reaproveitando para criar uma “sucatoteca”.

- **Leituras compartilhadas** – O caminho para o vale perdido, O jogo de não jogar, O pneu chorão, Até onde o vento levar.

Resultados

Após a socialização de todas as atividades, os alunos concluíram que o lixo de suas casas e da escola vão para o aterro sanitário e que grande parte do lixo reciclável é coletado por famílias que vivem disso, e encaminhado para as usinas de reciclagem. Já o lixo orgânico vai para o pátio de compostagem. Puderam perceber, durante a pesagem do lixo da escola, que em alguns dias, o peso era maior. Questionados sobre o porquê dessa diferença, muitos responderam que poderia ser pelo fato do cardápio da merenda não estar agradando, ou frutas como sobremesa: cascas jogadas no lixo etc; Fizeram então um levantamento do que havia sido servido de merenda durante os dias da pesagem e comprovaram as suas hipóteses.

Todas as atividades desenvolvidas neste projeto possibilitaram, acima de tudo, atitudes positivas reveladas no dia-a-dia pelos alunos, tais como: ensinar o outro sobre não jogar lixo no chão; manter a escola limpa após o recreio; separar o lixo da escola e para muitos, o da própria casa; valorizar e respeitar o espaço coletivo; esclarecer que o lixo é um elemento inerente à humanidade, principalmente ao modo de vida do homem urbano, sempre buscando materiais nos mais diversos pontos do planeta e concentrando –os nas cidades para atender às suas necessidades; que somente uma educação ambiental pode atuar em relação à qualidade, quantidade, descarte e destino desse material, que tornou-se um problema de difícil, mas não de impossível solução.

Conclusões

O trabalho com a metodologia Mão na Massa proporcionou o desenvolvimento de várias habilidades nos alunos tais como: observação, criticidade, curiosidade, cooperação, experimentar, manipular, registrar, pesquisar, comparar, relacionar, confrontar, imaginar, dentre outras. Possibilitar a aprendizagem dessas habilidades é contribuir para que os alunos se tornem sujeitos reflexivos e atuantes na construção de um espaço onde todos podem ter uma qualidade de vida melhor. Os frutos desse trabalho podem ser verificados na própria escola: o pátio mais limpo após o recreio; preocupação em separar o lixo nos latões corretos ou nas caixas de coleta das salas; os alunos estão mais críticos e participativos e suas atitudes estão mais ecologicamente positivas.

Referências Bibliográficas

- AYMONE, S. **O pneu chorão**. São Paulo: Depaschoal, 2004.
- LADEIRA, J.L. **O jogo de não jogar**. São Paulo: Atual Editora, 1994.
- OLIVEIRA, S.F. **Vida de pneu**. São Paulo: Casa Publicadora Brasileira, 1999.
- ROCHA, José Geraldo. **Até onde o vento levar**. São Paulo. Secretaria do meio Ambiente/coordenadoria de Educação Ambiental, 2ª edição, 1999.
- SECCO. P. E. **O caminho para o vale perdido**. São Paulo: Melhoramentos, 2002
- SECRETARIA do meio Ambiente. **Guia pedagógico do lixo**. São Paulo, 2000.

SEGUINDO PEGADAS

Munhoz, Maria Helena Carniatto

Resumo

O trabalho foi desenvolvido com crianças de quatro anos, na educação infantil, partindo do interesse despertado pelo livro: *“A loja da Dona Raposa”*, de Hardy Guedes (editora Spione) utilizado como sensibilização para a realização do projeto animais. Para seu desenvolvimento foram realizadas pesquisas em materiais diversos e observação de alguns animais. As questões de pesquisa foram ora lançadas pela professora, ora pelas próprias crianças.

Muitas descobertas foram feitas, tanto com relação às características dos animais, quanto aos cuidados necessários dispensados a eles. Também foram realizadas correlações entre características dos animais estudados, com as dos seres humanos.

Introdução

O trabalho teve início com a leitura do livro *“A loja da Dona Raposa”*, de Hardy Guedes. As crianças ficaram sensibilizadas e demonstraram interesse pelo tema animais e era nítido que já possuíam um vocabulário sobre o assunto e que este novo universo (já que não estávamos trabalhando animais no momento) era comum a todas as crianças que possuíam animais, conheciam de algum parente ou amigo, ou gostariam de possuir.

Objetivo

Oportunizar uma atividade diária: história, como atividade que despertasse a necessidade da pesquisa nas crianças (em busca de respostas para suas dúvidas).

Desenvolvimento

Após a leitura da história, as crianças listaram as personagens, de memória, e as enumeraram; desenharam animais e conversaram muito sobre os detalhes.

Uma aluna disse, de repente: “Não tem esses bichos em casa”.

Fui inferindo através de perguntas: *“Quem são as personagens dessa história?”*, *“Vocês gostariam de saber mais sobre eles?”*, *“Quem tem animaizinhos?”*. As crianças foram dizendo quais animais tinham em casa ou quais gostariam de ter.

Conversamos sobre as escolhas das crianças e resolvemos escrever um bilhete para que trouxessem recortes dos animaizinhos que gostariam de ter.

As crianças retornaram com os recortes (todos de gatos e cachorros), montando um cartaz.

Retomando a história perguntei: *“Vocês podem ter os animaizinhos que aparecem na Loja da Dona Raposa, como: Dante o elefante, a girafa, a cobra, o sapo, o bode, o gambá, o pica-pau, o Juca jacaré, o Chico crocodilo, a centopéia e a onça? Alguns responderam que não e outros que apenas de brinquedo. Então questionei se poderiam ter os que trouxeram: Gatos e cachorros. Responderam que sim.*

As crianças foram falando o que sabiam sobre os gatos e cachorros e fui anotando num cartaz (tabela 1):

Tabela 1. O que sabem sobre o gato e o cachorro

Gato	Cachorro
Faz miau	Faz au au
duas orelhinhas	2 orelhinhas
1 rabinho	1 rabo
4 patas (2 na frente e 2 atrás)	4 patas (2 na frente e 2 atrás)
Tem pêlo	Tem pêlo
Come ração de gato	Come ração de cachorro
Não gosta de andar de coleira	Cachorro anda com coleira para passear
Anda no muro	Cachorro sobe no telhado
Pula e cai em pé	Cachorro morde
arranha	

Perguntei depois, o que eles gostariam de saber sobre gatos e cachorros. As respostas foram:

- 1) Como eles dormem?
- 2) O Pitbull mata?
- 3) Gato gosta de tomar banho?
- 4) Preciso cortar as suas unhas?
- 5) Se cortar unha dói?
- 6) Gato e cachorro são amigos?
- 7) O cachorro tem mais dente que o gato?

Listei as perguntas na lousa e enumeramos as mesmas. Pedi para que pesquisassem em casa sobre suas dúvidas. Essas perguntas foram pesquisadas e desenvolvidas durante o projeto. Durante o trabalho um ex-aluno, hoje no Ensino Fundamental, apareceu na porta da sala, para me rever e trazia no colo um poodle de roupinha, como um menininho e disse:

- Oi tia Lena! Que saudades! Lembra dele? É aquele "filhotinho"! Não cresceu muito, mas já é adulto, agora!

Foi aquela agitação. Todos falando, perguntando e comparando. Resultado: propus o dia do animalzinho. Eles adoraram! A classe ficou muito agitada e escrevemos um bilhete para os pais: *"Quarta-feira dia 6/6/2007 às 11 horas realizaremos o dia do animalzinho na EMEI. Deveremos trazer os bichinhos em segurança por alguém responsável por eles (adulto) e se possível, trazer um pouco de alimento diário".*

As crianças escreveram bilhetes também para os funcionários da escola, professoras, diretora e entregaram em mãos.

Antes desse dia folheamos mais livros e revistas Ciências Hoje das crianças e perguntei: *- Só existem animais com pêlos como os gatos e cachorros?*

E as crianças responderam:

"Galinha tem pena" "Galinha tem crista", "Passarinho voa e tem dois pés e penas". "Peixe tem escamas que minha mãe tira com a faca". "Os gatos e cachorros tem pêlos."

Pela fala das crianças, dividi a lousa em três partes e fui lembrando o que eles disseram e o agrupamento deles foi em: animais com penas, com escamas e com pêlos. Ficou nítido o agrupamento que as crianças escolheram. (tabela 2)

Tabela 2. agrupamento de animais feito pelas crianças

Pêlo	Pena	Escama
Gato	Pica-pau	Peixe
Cachorro	Coleirinha	
Coelho	Canário	
Raposa	Galinha	
Onça	Periquito	

Mas continuaram querendo saber sobre gatos e cachorros.

No dia da visita dos animaizinhos, levei meu canário, chamado Tetéo, na classe, e as crianças observaram: *“Amarelo! Passarinho!” “Tem pena!”*.

Sáímos para receber os outros animaizinhos e os adultos que os traziam. Perguntei:

- *O que estão vendo?*

- *Um monte de bichinhos!*

Estavam presentes: um gato, uma Calopsita, um canário, um peixe e cachorros. A partir de questões fui instigando a observação, como no exemplo:

“- Como ele (o peixe) se mexe, Gui?”

- *Ele nada com a nadadeira.*

- *O que ele tem no corpo?*

- *Escamas.*

- *E o gato? O que tem no corpo?*

- *Pêlo.*

- *E a Juju (Poodle Toy) da Nancy?*

- *Pêlo. É uma cachorrinha!*

- *O que a calopsita come, Carlos?*

- *Semente de girassol.*

- *Meu canário come almeirão e alpiste.*

E as crianças foram falando o que seus animais comiam e seus nomes: *“Meu cachorro: ração”. “Meu gato também! Ração de gato”; “Tia, meu cachorro chama Robinho Juninho da Silva”. “O meu chama Luís Otávio”*.

Além das características observáveis, foram provocadas também conversas sobre os cuidados para com os animais.

Gravamos as falas e ao ouvirem, eles mesmos concluíram que seria impossível aprender com todo mundo querendo falar e com muitos bichos diferentes. Como trouxeram fotos de gatos e cachorros, optaram por estudar tudo com estes dois animais; embora comuns, aceitei porque foi o foco do interesse das crianças.

Retomamos as perguntas, posteriormente após fornecer vários livros, figuras, material confeccionado por mim (livros confeccionados com recortes de revistas, jornais e material da internet) e manipulado pelas crianças. Mexeram, pesquisaram, compararam, conversaram muito.

Fiz isso para checar o que já haviam observado em casa e que conclusões haviam tirado (comparando com as hipóteses iniciais).

- *Como os gatos e os cachorros dormem?*

- *O meu gato dorme no colo e depois na caminha. Ele dorme enroladinho.*

- *Meu cachorro dorme enrolado também.*

- *Mas o cachorro do meu primo dorme reto com o focinho no chão!*

Nota-se que eles não aceitam respostas iguais se têm outro tipo de observação e convencem de que pode ser dos dois jeitos. São crianças que questionam, pensam, concluem. Diferente do meu tempo, que aceitavam sem qualquer questionamento.

Perguntei novamente:

- *Gatos gostam de tomar banho?*

- *Só se aprender de “pequeninho”, como o Gabriel.*

- *Às vezes eles arranham! Acho que não gostam!*

- *Meu cachorro toma banho.*

- *Até meu canário!*

Pitbull mata?

- *Minha mãe falou que só se treinar!*

- *Desde pequeno, apanha se não obedece não come. Aí, ele fica bravo não é?!*

Li a reportagem do Pitbull que havia matado um homem e eles falaram:

“Nossa! Coitado do homem!”, “Ah! Que medo!”, “Estou fora!”

Nessa questão não tive a intenção de amedrontá-los, mas levá-los a ter cuidado com determinados animais, que sendo conduzidos para o mal, ficam maus. Comparei com

homem (animal racional) que também é bom, mas pode matar se conduzido e ensinado para o mal. Por isso eles, crianças devem crescer no amor, da liberdade de pensamento e de pesquisa, sem ditaduras e imposições que lhes castrem o pensar, o descobrir. Eles entenderam.

Confeccionei o livrinho de visita dos animaizinhos, com recortes, e eles amaram, conseguindo enxergarem-se como personagens principais: *“Olha, é o gato da Rebecca!”*; *“ - E esse é o peixe do Guilherme”*; *“aquele da Gabriela Aparecida”*; *“Esse com lacinho é a Juju da Nancy”*; *“ Olha o meu! É o Julio Bravo (calopsita macho)”*.

Não era uma página apenas porque eles tocaram, mexeram, sentiram o calor, cheiraram, viram as cores, os nomes: era real!

Num outro dia, levei mais material e peguei as crianças olhando e de repente, uma delas disse: *“Olha, professora, é igual quando minha mãe corta a minha unha. Se cortar muito, dói um tempão”*.

Depois dessas falas, li para eles o texto que mostrava o que eles concluíram e eles ficaram muito felizes, interrompendo várias vezes para falar: *“É mesmo”, “É verdade!”*. Como se quisesse dizer a si mesmo, a mim e aos outros: *“Descobri!”*

Completei alertando para que não cortassem unhas sozinhos dos animais e nem as suas, apenas se a mamãe falasse que já sabiam e autorizasse.

Sobre a pergunta dos dentes de cães e gatos, só descobri que gatos tem 30 dentes e cachorros 42, mas não consegui uma arcada para que vissem.

Continuamos a conversa sobre o Pitbull e ela foi para o lado do amar, da higiene e da alimentação. E é isso que todo animalzinho deve ter e não deve ser treinado para matar e agredir.

Após essas conversas, todas as dúvidas foram checadas e eu achei que o projeto terminaria assim, com as conclusões das crianças:

Animais precisam de cuidados como as pessoas: comer, tomar banho, cortar unhas, carinho, passear, remédio ou médico (veterinário) e amor!

Animais envelhecem como gente e não devem ser jogados no lixo, merecem respeito e existem leis para protegê-los.

No entanto, fiquei surpresa com o rumo que ele tomou. Ao observarem pegadas (material disponibilizado por mim), eles pediram que lesse e fizemos moldes com massinha e moldes de bolacha, para que entendessem, porque não tinha gesso.

Trouxeram pegadas com guache branco, de gato e cachorro. Compararam com as do material disponibilizado, identificando-as entre as outras. Fizemos as pegadas dos seus pezinhos.

Uma das crianças falou que no acidente da TAM tinham que reconhecer as pessoas e que demorava; outra falou que haviam pedido tudo que tinha para ajudar, e de repente, como um insight falou: *“No documento da minha mãe tem marca!”* Propositadamente, retirei minha identidade e coloquei sobre a mesa, sem dizer nada. Eles descobriram, observaram e a mesma criança falou: *“Olha ai a marca, a pegada de mão!”* Propus que cada um fizesse sua própria *“pegada de mão”* com a carimbeira e assinasse.

Concluíram que podemos ser identificados, apesar de diferentes.

Foi lindo! A partir de um livro de história, o ser humano (criança) descobre animais, busca respostas às suas dúvidas e descobre-se inteligente: que pensa, busca e conclui. Registra sua marca, de animal racional com suas digitais!

No decorrer desse projeto utilizamos diversas cantigas infantis (*“Cachorrinho está latindo”, “O peixinho foi nadando”*), poesias (*“Eu tenho um gatinho que chama Miimi, que pula, que brinca, que sai por ai.”*) e brincadeiras. Acompanhamos ainda a metamorfose de uma borboleta, desde lagarta, crisálida, casulo e borboleta, com o projeto da professora Lyriss. Eles desenhavam, dramatizavam, observavam e amavam as mudanças. Confeccionamos cartaz coletivo, fantoches de dedos, casulos de massa de modelar e borboletas de EVA (dedoche) com cola colorida.

O importante foi o cuidar! O observar das crianças que acompanharam o projeto da Lyriss paralelamente ao meu.

Resultados

O trabalho foi realizado com base na escuta: ouvindo as crianças, suas dúvidas, suas descobertas e seus questionamentos; disponibilizando material de pesquisa e oportunizando momentos para que as descobertas se efetuassem naturalmente, estando presente nos momentos solicitados.

Sinto o respeito nosso pelas crianças quando focamos o conhecimento para seus interesses e não os nossos (seria muito mais fácil fazermos juntos).

O aprendizado foi rico e inesperado; assim como são as crianças, todo dia!

As crianças concluíram que os bichinhos envelhecem e morrem e que não devem ser jogados fora como se fosse lixo, mas merecem respeito e que existem Leis que os protegem! Identificaram características peculiares de cada grupo de animal; estabeleceram relações entre o trabalho em sala e as notícias e vivências do cotidiano.

Observei que, realmente, a pesquisa é interessante porque as crianças têm capacidade de reflexão individual, desde que estejam realmente buscando respostas. Elas fizeram as associações de idéias sozinhas e o saber se fez! O que falta, às vezes, é material disponível, ao alcance das crianças para que solucionem suas dúvidas.

Referências Bibliográficas

GUEDES, H. A loja da doma raposa. Editora Scipione.

SCHIEL, D. (Ed.) *Ensinar as ciências na escola: da educação infantil à quarta série (Enseigner les sciences à l'école)*. Traduzido do francês e adaptado. São Carlos: Rima, 2005

Enciclopédia Larrouse Cultural

www.caesegatos.org;

www.folha.uol.com.br

www.wangeline.com;

www.cachorrosegatos.com

www.articleset.com

www.correiodopovo.com.br

www.portalnet.net

TATURANAS NA ESCOLA

Cornélio, Jane Érica
Oliveira, de Lourdes Maria

Resumo

O trabalho desenvolvido com o projeto taturanas na escola, teve como parâmetro, o surgimento desses insetos nas árvores. O mesmo foi significativo para as crianças, partindo de um conteúdo escolhido e vivenciado por elas. Esse projeto favoreceu para conhecermos um pouco mais sobre o inseto, possibilitando a integração da família, escola e parcerias, na educação ambiental, envolvendo-o nas várias áreas do conhecimento, aguçando a curiosidade pelas pesquisas, e despertando a preocupação com o meio ambiente, bem como desenvolvendo cuidados que devemos ter com a taturana, criando um ambiente alfabetizador e propício ao letramento.

Introdução

O trabalho foi desenvolvido numa Escola de Educação Infantil, com crianças de cinco anos da Segunda Etapa, especificamente com as turmas da “Estrelinha” e do “Moranguinho”, na CEMEI “Professor Octávio de Moura”, na cidade de São Carlos, estado de São Paulo.

Essa pesquisa teve como parâmetros a descoberta de bichinhos (taturanas), caídas embaixo das árvores do parque e das áreas livres para brincadeiras.

Sabendo que o ambiente natural, está sofrendo interferência humana, e devido a isto, ocasionou o aparecimento de várias taturanas nas árvores da escola, fato este não tão comum, pois elas em sua fase de larvas preferem as árvores frutíferas.

Em vista da curiosidade e interesse das crianças pelo animal, decidimos conhecê-lo um pouco mais.

Objetivos:

- Desenvolver na criança atitudes de cuidados com os animais e o ambiente.
- Desenvolver capacidades ligadas à identificação de atributos dos objetos e seres, à percepção de processos de transformação como experiências com plantas, animais ou materiais.
- Possibilitar a criança formular suas próprias questões, buscar respostas, imaginar soluções, formular explicações, expressar suas opiniões e concepções, defrontando-as com as das outras crianças.
- Relacionar o meio ambiente e as formas de vida que ali se estabelecem, valorizando sua importância para a preservação das espécies e para a qualidade da vida humana.

Desenvolvimento

Iniciamos o trabalho com roda de conversa para descobrir os conhecimentos prévios que eles já possuíam sobre taturanas.

Por meio de atividades seqüenciadas, leituras, escrita, filme, gráficos, criatório, pesquisa de campo e atividades extra-classe (auxiliados pelos familiares), relatos dentre outros, os professores tiveram a oportunidade de ampliar os conhecimentos das crianças e instigá-los para a pesquisa.

É importante que as crianças tenham contado com elementos, fenômenos e acontecimentos do mundo, sejam instigados pôr questões significativas para observá-las e explicá-las e tenham acesso a modos variados de compreendê-los.

Com a incidência de taturanas no parque, observamos a curiosidade das crianças pelo animal.

A escola preocupada com possível acidente, enviou um ofício à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia, para que realizassem a poda das

árvores. Com o corte, houve maior luminosidade entre as árvores, e assim, elas desapareceram e apenas ocasionalmente apareciam uma ou outra.

Dando continuidade ao projeto, foi realizada uma pesquisa de campo, onde coletamos espécies de taturanas encontradas na areia e nas árvores do parque.

Recolhemos algumas amostras vivas para iniciar um criatório, que se desenvolveu dentro da sala de aula, em cima do armário, tomando cuidado para que não houvesse risco do contato com as crianças.



Foto1 e 2 - Criatório da Lagarta

Aproveitando-se dos relatos das crianças, construímos um texto coletivo com ilustrações de alguns, sendo que cada uma teve oportunidade de desenhá-lo numa folha individual.



Foto3-Ilustração do texto



Foto 4—Texto coletivo para pseudoleitura

Em roda de conversa indagamos as opiniões que as crianças possuíam sobre o animal, elencando algumas hipóteses.

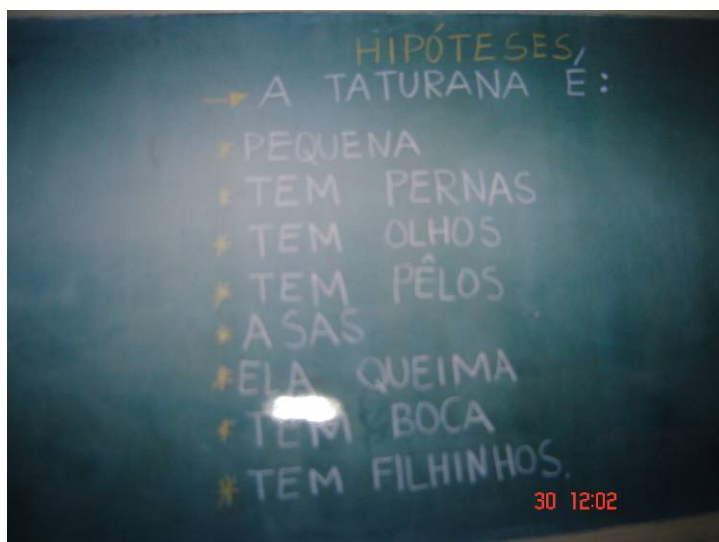


Foto5 – Hipóteses elencadas pelas crianças

Com o intuito de interagir o trabalho escolar com a família, propusemos um questionário investigativo contendo duas questões: uma especificamente para a criança e a outra para a família. Sendo:

1) Seu filho (a) já conhecia taturana?

Sim (23) Não (22)

2) Alguém de sua família já foi queimado por taturana?

Sim (10) Não (27) Não retornaram (8)

Ao retorno do mesmo, construímos um gráfico com o resultado das opiniões elencadas pelos familiares e crianças.

Na construção do gráfico, aproveitamos para trabalhar cores, atribuindo cores às respostas, onde a criança opinava colando um quadrinho. A contagem e a comparação das colunas, também foram de imprescindível para ajudar na construção do mesmo e no trabalho com a matemática.



Foto 6. Resultado de questionário

Aproveitando-se das respostas obtidas do questionário investigativo, verificamos que algumas pessoas da família haviam sido queimadas por taturanas.

Diante do fato ocorrido, introduzimos o assunto na roda de conversa. Uma das crianças relatou que seu avô havia sido queimado por uma taturana, sendo assim, a professora entrou em contato com a família, para verificar se o mesmo poderia relatar o ocorrido.

A entrevista aconteceu na sala de aula, com riquezas de detalhes sobre o acidente que sofrera.

Diante dos relatos, as crianças demonstraram interesse e curiosidades, fazendo perguntas pertinentes ao assunto:

1) Onde o tio estava?

Resposta: Oficina da minha casa

2) Onde o tio foi queimado?

Resposta: Na mão direita

3) Como ela subiu lá?

Resposta: A taturana estava na barra da calça, passei a mão e ela me queimou.



Foto7 – Depoimento do indivíduo sobre a queimadura

Através da observação do criatório, da leitura do livro “A lagarta e a borboleta”, A Lagarta Trituradora, A Mariposa e do filme “O ciclo vital de um inseto”. As crianças após as histórias e o filme, elas ilustraram as etapas do desenvolvimento (o ovo, a lagarta, o casulo e a borboleta), que o ciclo é semelhante ao da taturana.



Foto8 - Literatura Infantil O Processo de metamorfose de um inseto



Foto9 - Ilustração da criança

Para suprir a curiosidade das crianças sobre o inseto, as professoras utilizaram o recurso de uma lupa e de um microscópio, para identificar com mais visualidade a taturana. Elas ficaram empolgadas e todos queriam olhar.

As crianças verificaram a formação das cerdas que pareciam espinhos, por onde é injetado o veneno.

Após verificar algumas partes da taturana no microscópio, buscamos auxílio de alguns textos informativos, para enriquecer ainda mais o conhecimento das crianças.



Foto10. Análise microscópica da taturana

Com o desenvolvimento do trabalho, as crianças começaram a relatar o que estava ocorrendo na escola.

Para desencadear mais proximidade dos pais com o projeto, solicitamos pesquisas de textos que falavam sobre taturanas, com o qual foi montado um painel na sala.

Com todas essas informações, obtidas com textos informativos, criatório, leitura e filme, as crianças já possuíam subsídios suficientes para a compreensão do desenvolvimento da taturana.

O projeto teve seu enriquecimento com a atividade do criatório, onde as crianças puderam acompanhar o desenvolvimento das taturanas. As professoras juntamente com as crianças iam observando o que acontecia.

Todos puderam ver o processo, a taturana, a lagarta, o casulo e mariposa.



Foto11. Casulo e Mariposa

Em todo processo, falamos muitos nomes diferentes, então as crianças questionaram quanto aos nomes das árvores. Elas aprenderam que todas têm um nome e as árvores também. Com a ajuda da diretora que interveio requisitando a parceria da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável, Ciência e Tecnologia, da prefeitura e contando com a visita da engenheira florestal, que se dispôs em denominar o nome das árvores que haviam sido encontradas as taturanas.

Juntamente com a especialista, professoras e crianças foram realizando o passeio para nomear as respectivas árvores.

As crianças demonstraram curiosidade pelo cedro (*Cedrela-Fisilis*), tocando na sua casca, e descobrindo os frutos do Jambolão (*Syzygium Cumini*), estas que justificaram a permanência das taturanas.



Foto12. Nomeando as árvores

As crianças mantiveram-se aguçadas nos relatos, na realização das atividades, sendo possível verificação por meio de observações acompanhadas desde o surgimento do criatório da lagarta até completar o ciclo, da coloração, estrutura das cerdas semelhantes a pêlos, que camuflam os verdadeiros espinhos venenosos, causando a queimadura em contato com a pele da pessoa atingida.

O projeto desenvolvido em nossa escola, foi enriquecedor para as crianças e a comunidade escolar, desenvolvendo cuidado com ambiente que é de todos.

Resultados:

As crianças mantiveram envolvidas com o projeto taturanas, vivenciando situações de aprendizagens, desde a descoberta das taturanas nas árvores da escola, como coleta para o criatório, experimento com lupa e microscópio para observações de partes e principalmente as cerdas que pareciam espinhos.

O trabalho foi enriquecedor para as crianças e comunidade escolar, possibilitando a compreensão do ciclo do inseto (desde o ovo, a lagarta, casulo até a mariposa) e o cuidado pelo meio ambiente e especificamente pelos insetos e animais.

Referências Bibliográficas:

Boletim didático nº 6 - Instituto Butantan/SP Jornal "Entre Amigos".

Site:www.butantan.gov.br

Gisele Lopes – Ciência Hoje on line -

Site:www.cienciahoje.uol.com.br/controlpanel/matéria/view/2376

Site:www.portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/saude/Vigilância_saude/ccz/00036.

BRAIDO, EUNICE. *A Lagarta e A Borboleta*.

TICKLE, JACK; CAIN, SHERIDAN. *A Lagarta trituradora* – Editora Ciranda Cultural - 1992

FILME: O ciclo de um inseto (CDCC-USP)

TRANSFORMAÇÕES

Souza, Joilza Batista

Resumo

Para introduzir a temática a ser trabalhada, levei para a sala algumas frutas verdes e fiz algumas perguntas com a finalidade de chegar à questão problema (como fazer para que as frutas amadureçam?). A partir do amadurecimento das frutas, trabalhamos também outro sub-tema que foi o apodrecimento dos materiais, que contempla o tema **transformações**, com o intuito de trabalhar com as crianças, alguns processos de transformação da matéria, através da observação, manipulação, e da experimentação testando as hipóteses levantadas por elas próprias, às vezes com alguma intervenção da professora quando necessário.

Introdução

A ciência faz parte de nosso dia-a-dia, pois, tudo que nos rodeia pode vir a ser questionado e pesquisado em algum momento. O processo de aprendizagem de ciências, não requer apenas que sejam depositados nos alunos conceitos prontos e inquestionáveis, e sim que eles aprendam na interação aluno/ professor/ objeto a ser estudado.

Com o intuito de trabalhar com os processos de transformação da matéria, sejam eles naturais ou realizados pela ação humana, trabalhamos com dois sub-temas: amadurecimento dos frutos e apodrecimento de materiais. Às crianças foi proporcionado acompanhar tudo no concreto, observando, manipulando, e realizando experiências a fim de testar suas hipóteses, podendo comprová-las ou não.

Este trabalho, além dos objetivos gerais do tema, permitiu também a interdisciplinaridade com matemática, pois trabalhamos medidas, quantidades, contagem dos dias que se passavam, etc... com língua portuguesa através dos registros coletivos e individuais e do trabalho oral com palavras chave, etc... e também o desenvolvimento da atenção, criatividade, imaginação, noções de higiene, cores e socialização nos trabalhos em grupo. Além disso, auxiliou na ampliação do vocabulário significativo das crianças, com a introdução de palavras novas em seu repertório. Palavras essas que podem ser percebidas em nossas conversas diárias, como: apodreceu, estragou, amadureceu e reciclagem.

Enfim o trabalho foi enriquecedor, tanto para as crianças quanto para mim. Vivemos num mundo onde tudo está sempre em transformação e a aprendizagem requer que o aluno seja introduzido num mundo simbólico, onde seu conhecimento será aprimorado através de levantamento de hipóteses e experimentos que resultarão em suas próprias conclusões sobre o mundo que os cerca.

Objetivos

- Conhecer diferentes processos de transformação da matéria;
- Perceber que algumas transformações mudam apenas alguns aspectos do objeto, enquanto que em outras, ele é totalmente modificado.
- Realizar comparações e deduções.

Desenvolvimento

Tema: Amadurecimento dos frutos

1ª atividade- Será que amadurecem?

Levei para sala frutas verdes, deixei que as crianças manuseassem e em seguida fiz algumas perguntas:

- 1- O que temos aqui?
R- abacate, goiaba e banana (todos)
- frutas (Ana Claudia)
- 2- Como elas estão?

- R- verde (Matheus Henrique)
 - não da para comer (Sarah)
 - tem que ficar maduro (Ana Claudia)
- 3- O que devemos fazer para que as frutas amadureçam?
 R- colocar em uma caixa (Rhawana)
 - por em cima do armário (Matheus Henrique)

Fizemos da maneira como as crianças falaram, colocamos as frutas em uma caixa em cima do armário. O registro foi feito através de desenhos individuais (figura 1), e durante a atividade também trabalhamos cor, forma e tamanho.



Figura 1. Registro das frutas

2ª atividade- Vendo o que acontece

No segundo dia, observamos e as crianças fizeram os seguintes comentários:

- o abacate ainda esta verde (Evelin)
- mas esta um pouquinho mole (Rhawana)
- a banana esta madura (Matheus Henrique)
- está um pouco verde (Maísa)
- a goiaba esta um pouco amarela (Matheus Henrique)

Confeccionamos um cartaz, onde a cada observação, duas crianças ficaram responsáveis de registrar o que havia ocorrido com as frutas. (foto 1)



Foto 1. Registro da observação das frutas

No quarto dia, observando e apalpando as frutas as crianças chegaram à conclusão do porque o abacate e as bananas já estavam maduros, mas a goiaba não.

- o abacate está molinho (Kevin)
- então está maduro (Matheus)
- a banana está madura e tem pintinhas pretas (Matheus Henrique)

Perguntei as crianças o que faríamos com as frutas maduras e tiveram a idéia de bater no liquidificador e o próximo passo foi criarmos uma receita para nossa vitamina.

Receita:

- 1 abacate
- 6 bananas
- 4 colheres de açúcar
- 1 saquinho de leite

1 copo de água

Bater no liquidificador.

Separamos todos os ingredientes, conversamos sobre higiene e todos lavaram as mãos, em seguida preparamos nossa vitamina (figuras 2 e 3).



Figura 2



Figura 3

No sétimo dia, ao observar, as crianças constataram pela cor da casca (amarela), e do miolo (rosa ou vermelho) que as goiabas já estavam maduras (figura 4). O próximo passo seria degustar, mas como não havia um número suficiente, conversamos e ficou decidido que teríamos que repartir em vários pedaços, e foi o que fizemos.

Comentários:

- a goiaba está amarela (Breno)
- por dentro é cor de rosa (Breno, Jackeline, Wesley e Guilherme)
- Não é vermelha (Diego, José Lucas, Rhawana e Maísa)
- está madura (todos)

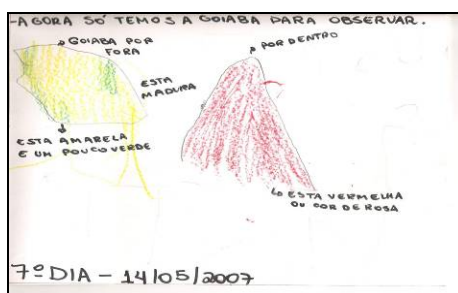


Figura 4

Para concluir o nosso trabalho, foi realizado um debate no qual, comparamos os desenhos desde o início, quando as frutas ainda estavam verdes até o amadurecimento, observamos quantos dias cada fruta demorou a amadurecer e em seguida propus a criação de um texto coletivo, que ficou assim:

“A professora trouxe abacate, banana e goiaba, mas estavam verdes. Colocamos em uma caixa em cima do armário, para amadurecer e comer.

No segundo dia só a banana estava amarela e um pouquinho verde, o resto estava só verde, não estavam maduros.

No quarto dia a banana estava amarela e madura, o abacate com a casca verde, mas estava maduro, porque apertamos e estava mole. Então batemos no liquidificador com água, leite e açúcar. A professora colocou na jarra e depois colocou nos copos. Nós bebemos e estava gostoso.

Faltava a goiaba, no sétimo dia a casca estava amarela e um pouquinho verde, a professora abriu com a faca e estava rosa e vermelha, estava madura, então cada um comeu um pedaço e alguns comeram dois.”

Tema: Apodrecimento dos materiais

1ª atividade- O que acontecerá?

As crianças foram divididas em grupos, as mesas numeradas de 1 a 5 correspondendo ao número de cada grupo. Em seguida voltamos a falar sobre a atividade “amadurecimento dos frutos”, relembramos alguns acontecimentos. Então propus que cada grupo colocasse na caixa usada na atividade anterior alguns materiais, frutas e outras coisas diferentes. Expliquei que esses materiais ficariam na caixa por muito tempo, para que eles observassem o que ia acontecendo.

Os materiais escolhidos foram: laranja, banana, tomate, lata de massa de tomate vazia e pedras.

A primeira parte da atividade foi realizada com todo mundo junto, sem a divisão em grupos. Perguntei a eles as características de cada um dos materiais e como iriam ficar depois de muito tempo guardado na caixa. As respostas foram:

Laranja - é redonda (Sarah)

- e brilha (Maísa)
- está amarela (Matheus)
- um pouco verde (Matheus Henrique)
- vai sair o verde e ficar só amarela (Matheus Henrique)

Banana - é amarela (Diego)

- e um pouquinho verde (José Lucas)
- está madura (Lucas Vinícius)
- tem preto (Matheus)
- é comprida (Maísa)
- ela vai crescer (Sarah)
- não vai não, vai continuar assim (Matheus Henrique)

Tomate - é redonda (Lucas)

- é vermelha (Maísa, Sarah, Matheus)
- tem cabinho verde (Evelin)
- é lisa (José Lucas)
- não vai mudar (Matheus Henrique)
- vai crescer (Sarah)

Lata - é vermelha (Maísa)

- e verde (Matheus Henrique)
- dentro é cinza (Diego)
- é dura (Matheus)
- a lata não vai crescer (Sarah)

Pedra - é preta (Diego)

- tem marrom (José Lucas)
- porque está suja de terra (Breno)
- è dura (Maísa)
- vai continuar assim dura e preta (Matheus)

Algumas crianças disseram que as frutas iriam crescer, se ficassem na caixa por muitos dias, propus então que medíssemos cada um dos materiais para que futuramente pudéssemos estar comparando. A princípio pensei em usar um barbante, porém achei melhor questioná-los quanto a alguma maneira de medir. Depois de explicar bem o que queria, o aluno Kevin disse que podíamos usar as mãos e a aluna Sarah disse que podíamos medir no papel, pedi que explicasse e ela usando papel e uma fruta mostrou que eu deveria colocar a fruta no papel e contorná-la, para depois medir colocando a fruta novamente em cima (figuras 5 e 6).

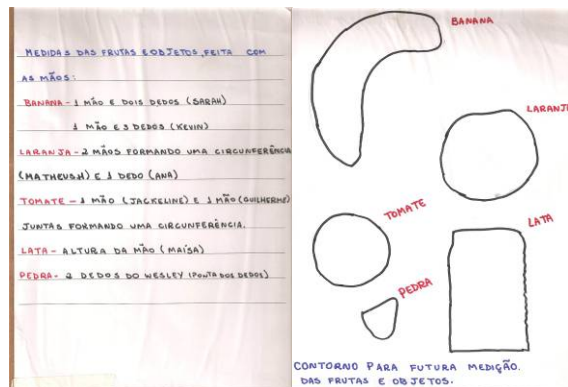


Figura 5

Figura 6

No sétimo dia, cada grupo observou, analisou e ilustrou as diferenças encontradas em seu respectivo material, depois expuseram para toda sala.

Grupo 1- Laranja
 - ainda está igual
 - com brilho

Grupo 2- Banana
 - está mais preta

Grupo 3- Tomate
 - está mole
 - eu apertei e estourou

Grupo 4- Lata
 - não mudou
 - continua igual

Grupo 5- Pedra
 - não mudou nada

No décimo quarto dia, novamente cada um no seu respectivo grupo, observou e descreveu oralmente e ilustrando. Com relação aos materiais orgânicos, surgiam sempre muitos comentários, pois a cada dia ocorriam mudanças visíveis, foram surgindo algumas novas palavras como, podre e estragou.

Cada grupo fazia suas ilustrações em uma folha dividida em oito quadros, nos quais a cada observação registravam as diferenças encontradas (fotos 2). Também utilizamos nossas medidas para observar se havia alguma alteração nos tamanhos.



Foto 2. Registro das observações

Grupo 1- Laranja
 “- o brilho foi embora”; “- continua do mesmo tamanho”; “- está muchinha”; “- está com as duas cores”; “- está redonda”; “- perdeu o brilho porque ficou na caixa”.

Grupo 2 – Banana

“- está bastante preta”; “- só um pouquinho amarela”; “- ela está menor, está pequena”; “- está ficando podre”; “- podre não pode comer”

Grupo 3 – Tomate

“- está ficando laranja”; “- está estourando”; “- está mole”; “- fica pingando água”; “- não da para comer porque estragou”

Grupo 4- Lata

“- continua do mesmo jeito”; “- não cresceu;”; “- ela não muda porque é dura”; “- a tinta fica grudada”

Grupo 5- Pedra

“- continua dura”; “- continua preta e marrom, suja de terra”; “- a pedra não estraga porque não é de comer”

No vigésimo oitavo dia, apenas os grupos do tomate e da banana encontraram diferenças. Inclusive as crianças dos grupos da lata e da pedra ficaram um pouco chateadas por não encontrarem diferenças nos materiais. (fotos 3)



Foto 3. Observando a lata

Grupo 2 – Banana

“- está toda preta”; “- está mucha”; “- a banana dentro está podre”; “- está pequena”; “- um pouquinho mole”; “- a casca parece uma luva de esticar”

Grupo 3 – Tomate

“- o tomate ficou com cocô”; “- a barata fez cocô nela”; “- está molinha”; “- tem bichinho, eu vi ele andando”; “- parece uma minhoca”; “- o bichinho é que fez cocô”

Para finalizar as atividades, fizemos um debate observando todos os registros e fazendo comparações. As crianças decidiram que a laranja deveria ir para o lixo porque estava mucha, e a banana e o tomate porque estavam estragados, já as pedras deveriam voltar para o lugar de onde foram tiradas e lata foi para a nossa caixa de sucatas. Antes que colocássemos cada coisa em seu lugar, realizamos uma nova medição e registro.

Resultados

A conclusão final foi que a laranja, a banana e o tomate não haviam crescido; ao invés disso, diminuíram, porque estragaram. A pedra e a lata não mudaram nada porque não são de comer, ou seja, para eles o que se transforma é aquilo que é comida.

No geral, a atividade foi muito boa, acredito que as crianças perceberam que algumas coisas se transformam naturalmente. O próximo passo é trabalhar com materiais que se transformam através da ação humana.

Referências Bibliográficas

MIRANDA, C. R.; RUFFINO, S.F. **Transformações**. São Carlos, SP: Centro de divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 5p. (Módulo de Atividades).

TRANSFORMANDO COISAS

Francisco, Andréia Regina Alves
Guimarães, Ana Lúcia de Sá
Rocha, Adriana Aparecida
Silva, Mirian Santana Bezerra da

Resumo

O trabalho tem como pressuposto de que a criança aprende através da interação com o seu meio sócio-cultural, através de vivências, assim, tivemos o cuidado de propor as atividades, de modo que tivéssemos a função de mediadores. Então, pudemos interagir, instigar e resolver conflitos que ora surgiram. Nosso objetivo era que as crianças vivenciassem algo que estivesse próximo a elas e que construíssem conhecimentos significativos que servissem de base para a aquisição de novos conhecimentos. Para isso, confeccionaram massa de modelagem, tintas e cola colorida, medindo quantidades, estabelecendo comparações, experimentando, chegando a resultados para que finalmente aprendessem novos conceitos.

Introdução

Este trabalho partiu da necessidade de colocar as crianças da educação infantil, precisamente as crianças com idade entre 4 e 5 anos, em contato direto com a manipulação de diversos materiais; e se tratando de materiais diversos, foram confeccionadas receitas de alimentos, de cola colorida, mistura de tintas e de massa de modelagem.

A curiosidade da criança e sua necessidade de aprender através do concreto e da experimentação embasaram a escolha pelas atividades, que, propostas desta forma, foram muito prazerosas. A interdisciplinaridade que as atividades trazem, fundamenta a especificidade da educação infantil, por isso mesmo, torna o ambiente rico em descobertas. Durante as atividades, a participação das crianças foi intensa, demonstrando todo o prazer em aprender coisas novas.

Objetivo

O objetivo das atividades foi que as crianças aprendessem de forma participativa ao manipular todos os materiais utilizados nas confecções e construa conhecimentos. É a ação sobre o objeto. Sendo assim, a aprendizagem é significativa e eficaz, quando elabora e testa procedimentos, percebendo as modificações dos materiais, realizando comparações e deduções.

Desenvolvimento

As atividades foram desenvolvidas na sala de aula e no pátio e as atividades foram as seguintes:

Nº 1- Massa de modelagem

A atividade foi realizada na sala de aula e teve como princípio transformar 2 xícaras de farinha, 1 xícara de sal, água e anilina. As crianças mediram as quantidades de acordo com que era pedido na receita. As crianças foram divididas em grupos de 5, de modo a permitir que manipulassem a mistura e os recipientes recomendados (foto 1). Outra variante da atividade foi a massa básica sem coloração. Dividida a massa em pequenas porções, puderam vê-la transformando-se em massa colorida, quando colocaram quantidade variada de gotas de tinta, resultando tonalidades diferentes; posteriormente as crianças puderam brincar e usar a criatividade (foto 2).



Foto 1. Confeção da massa de modelar.



Foto 2. Brincando com a massa.

Nº 2 – Mistura de cores diferentes de tintas

Foi solicitado para as crianças que trouxessem embalagens de desodorante roll-on vazias. Retiramos as bolinhas e colocamos etiquetas com duas cores distintas.

De acordo com as cores, as tintas foram colocadas na embalagem, na mesma quantidade, e a mesma medida de água.



Foto 3. Trabalhando com *roll-on*.

A bolinha foi recolocada e a embalagem agitada para que as cores se misturassem (foto2). Em roda de conversa, as crianças foram questionadas sobre a cor agora dentro da embalagem. Uns disseram que a cor era última cor colocada, outros a primeira e alguns ficaram em dúvida. As hipóteses foram escritas numa folha de cartolina, seguida das cores que eles tinham determinado pelas hipóteses. Para comprovar, pintaram uma folha de papel sulfite, para que as crianças verificassem a cor que resultou da mistura. As cores trabalhadas foram: amarelo + vermelho= laranja; azul+amarelo= verde; azul+ vermelho= roxo.

As crianças no final verificaram que a mistura de 2 cores, sempre resulta numa terceira cor.

Nº3 – Bolachinha de nata

Em roda de conversa, começamos a conversar com as crianças sobre a atividade de iríamos realizar. No refeitório, uma mesa foi utilizada para aparar os ingredientes para a confecção de massa para bolachinha de nata, que teve entre seus ingredientes, 1 xícara de nata; 3 ovos; 1 colherinha de sal amoníaco; 3 colheres de margarina; 7 colheres de açúcar; 3 xícaras de farinha de trigo. Então, lavamos as nossas mãos e as mãos das crianças, também colocamos as máscaras, para que se evitassem respingos de saliva, enquanto falávamos. As crianças então, em grupos, participaram colocando os ingredientes numa bacia e puderam verificar que tudo se transformara uma coisa só ao amassarem, para novamente se transformar do todo para porções menores e de formas variadas, quando cortaram a massa esticada, com cortadores de biscoitos (foto 4).



Foto 4. Cortando a massa

Feito isto, as bolachinhas foram colocadas em formas e levadas ao forno para assar. Partimos para o registo antes de realizarmos a degustação. O registo foi coletivo e nós escrevemos em um cartaz.

Queríamos saber das crianças o que aconteceu desde que os ingredientes foram colocados na mesa e eles foram respondendo que estavam todos separados e que fomos juntando, juntando, até formar uma bola meio amarela, depois ficou “grande” ao ser esticada; depois ficou picadinha, ao ser recortada com os cortadores. Falaram das quantidades dos ingredientes que se repetiam, mas que não era a mesma coisa etc.

Nº4 – Cola colorida

No dia anterior a esta atividade, pedimos que as merendeiras cozinhassem 2 beterrabas e 2 cenouras. Apanhamos folhinhas de boldo que tínhamos na escola.

Em roda de conversa, começamos a questionar as crianças, sobre o que achavam que iríamos fazer com as cenouras, beterrabas, folhinhas verdes e o liquidificador.

As respostas que se seguiam, sugeriam sopa, suco e batida. Aí conversamos sobre as hipóteses. As hipóteses foram escritas num cartaz, para termos o registo da atividade. Então partimos para os experimentos de modo a comprovar as hipóteses. Sopa somente com beterraba e cenoura? E com as folhas daria para fazer uma batida, e quem tomaria? Algumas crianças disseram que serve como remédio.

Esgotando as possibilidades, colocamos uma embalagem de cola e água junto aos outros materiais. Solicitamos que as crianças falassem sobre a situação problema, analisando todos os materiais que ali se encontravam. E as crianças falaram sobre cola colorida, pois elas já tinham adquirido o conceito de mistura de tintas para transformá-la em outra cor e por associação de idéias que o queríamos fazer eram 3 cores de cola colorida, a beterraba, determinaram como cor roxa, o que para nós é o carmim, e a cenoura, como laranja. Depois dos questionamentos, as crianças puseram os pedacinhos dos legumes que foram separados pelo atributo de cor no liquidificador, aí perguntamos se já podíamos bater. Uns disseram que sim, outros que não. Diante da situação proposta, resolvemos bater sem água e o liquidificador não teve bom desempenho. Então, batemos utilizando a água do cozimento das cenouras, das beterrabas, por último o boldo, cada um separadamente. As massas foram passadas pela peneira e acrescidas de cola branca escolar, para posterior utilização nos desenhos livres.

Resultados

Os resultados, quando se trata de educação, tomam por princípios o conhecimento prévio do indivíduo, para posteriormente a superação deste conhecimento, sem memorização, mas com compreensão; com questionamentos, mas não com obediência; com a participação, não a passividade. Quando se fala em resultados, logo pensamos em avaliar e esta avaliação deve ser reflexiva, mediadora, não apenas uma forma de querer homogeneizar as crianças, pois elas são diversas, devido a sua realidade sócio-cultural e por isso, cada uma terá sua maneira de sentir e expressar a assimilação de novos conhecimentos.

Referências Bibliográficas

HOFFMAN, Jussara Maria Lerch. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre; 12ª edição, 1998.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**, vol.3. Conhecimento de Mundo. Brasília MEC/SEF, 1998.

PROJETO: TRANSFORMANDO LIXO EM LUXO

Marangoni, Amanda Cristina; Araújo, Aurimara Aparecida Buzinaro; Delello, Denise; Vareda, Elenice Gema Evangelista; Oliani, Eliete Maria Grosso; Fomm, Fátima Aparecida Benedicto; Oliveira, Fernanda Aparecida Orlandi de; Silva, Firmina Aparecida da; Paulucci, Gislaine Aparecida Pedrolongo; Miguel, Glamis Valéria Bullo Nunes; Perez, Joseli Cristina Ribeiro; Mouta, Lucimar Santana; Munhoz, Maria Aparecida Paulucci; Almeida, Maysa Maricondi Dotto de; Mendes, Patrícia Cristina Conti; Pozzi, Rosana Maria Penalva Reali; Afonso, Selma; Oliveira, Silvana Alves de; Medeiros, Silvia Helena L. Ferreira; Ninelli, Sueli Aparecida Lui; Arruda, Valdiná Jacintho de

Resumo

Realizamos nosso projeto com todas as crianças da CEMEI Carmelita Rocha Ramalho desde a idade de dois anos e meio até cinco anos e meio, incluindo as crianças do período integral.

O que antes era jogado fora foi reaproveitado, transformando-se em jogos, brinquedos, enfeites, jardineiras (onde foram plantadas ervas medicinais) entre outros.

Trabalhamos com a metodologia do programa “ABC na Educação Científica -Mão na Massa” de maneira interdisciplinar.

Tivemos por objetivo, sensibilizar e desenvolver a atitude de diminuir a quantidade de lixo, reaproveitando e mudando o conceito de lixo.

Introdução

O projeto surgiu com a necessidade das crianças aprenderem brincando com objetos confeccionados por elas, com materiais que seriam inutilizados.

Associada a essa necessidade de que aquilo que anteriormente era considerado “lixo” poderia ser transformado em brinquedo surge então a seguinte questão desencadeadora. O que fazer? Surgiu aí o projeto “Transformando lixo em luxo”.

Esse projeto tem por objetivo principal sensibilizar e desenvolver atitudes que promovam a redução da quantidade de lixo através do reaproveitamento, mudando o conceito de lixo com criatividade.

Outros objetivos também foram trabalhados:

- Aguçar na criança o espírito investigativo, através do levantamento de hipóteses;
- Ampliar os conteúdos conceituais, bem como os de procedimento e atitudes;
- Despertar emoção e a sensibilidade para mudanças positivas de comportamento;
- Fazer uso da fantasia para despertar o desejo de saber mais;
- Promover a troca de experiência entre os participantes.

Desenvolvimento

Em roda de conversas lançamos questões desafiadoras como: O que é o lixo? O que fazemos com o lixo? Para onde o lixo vai? Podemos transformar o lixo em outras coisas? No quê? O que é reciclar para você?

Diversas respostas foram dadas pelas crianças como:

- *Lixo é latão de lixo.*
- *É também sujeira.*
- *É tudo que usou, ficou velho, não presta mais.*
- *Lixo é coisa que joga fora.*

A professora então pergunta: Para onde o lixo vai?

- *Vai para o caminhão que passa na rua.*
- *Vai para o saco de lixo e o lixeiro leva embora.*

Num outro momento na roda de conversas, retomamos a questão desafiando, “o que é lixo” de uma forma diferente, ou seja, não fizemos a pergunta, mas sim, criamos uma

situação desafiadora com a utilização de panfletos de propagandas de supermercados, em que a professora mostrando figuras perguntava-lhes:

- O que é isso? E eles respondiam alegremente:

- *É danone... É latinha de refrigerante... É garrafinha de água... É vidro de molho... etc.*

No decorrer da aula foi apresentado às crianças duas caixas em que elas deveriam selecionar o que é lixo e o que não é.

Essa atividade foi muito interessante, pois observamos que a visão das crianças sobre o que é alimento fica bem clara quando se diz respeito aos alimentos “fechados”, pois logo após a solicitação da professora sobre a seleção do que era lixo, as crianças foram colocando as figuras dos alimentos na caixa onde se encontravam os não lixo.

Essa atividade foi desenvolvida no clima do “faz-de-conta”, pois as crianças motivadas pela professora brincavam que estavam comendo os alimentos (figuras), com muita expressividade elas saboreavam dizendo:

- *Hum, que delícia de danone!*

- *Tá gostoso esse refrigerante!*

Aproveitando esse momento fantástico, a professora lança uma nova questão desafiadora dirigindo-se para o canto da sala em que já previamente estavam dispostos alguns potinhos vazios.

- Crianças, agora que vocês “comeram” os alimentos, sobraram as embalagens, os potinhos. O que podemos fazer com eles?

Com muita alegria e de acordo com suas vivências, responderam:

- *Vasinho de flor...*

- *Baldinho pra brincar na areia.*

- *Bonequinha e geladeira.*

A partir desse momento a professora juntamente com seus alunos faz uma eleição e elege o objeto que primeiramente passará pelo processo de: “lixo em luxo”.

Outro grupo de professores, utilizando as mesmas questões desafiadoras, a cerca do lixo, levantam algumas hipóteses como: O que sobra no prato de comida, é lixo? Para onde vai?

A criança responde:

- *Vai para o porquinho.*

A professora continua questionando: Será que o porquinho pode comer resto de comida?

- *Eu acho que sim, eu vi um monte de porquinho comendo comida na fazenda que eu fui.*

Diante das diversas hipóteses levantadas anteriormente, principalmente sobre as embalagens vazias, sacolas plásticas etc, foi pedido às crianças que trouxessem alguns objetos considerados por elas, lixo. Foram separados os materiais (garrafas pet, vidros, papelões, embalagens tetra pak, gibis, revistas, panfletos, sacolas plásticas e diversas caixas) e a partir daí foi dado início à confecção dos materiais.

Várias hipóteses foram levantadas, sobre cada um dos objetos como:

- No que poderia ser transformado a garrafa pet?

- *Brinquedo, bonecas.*

- *Caixa de presente.*

- *Carrinhos.*

- *Chocalhos pra cantar na bandinha.*

Muitos objetos foram construídos e utilizados pelas crianças, como os fantoches de varetas com materiais diversos, além da caixa de papelão que virou palco para fantoches.

Nossas crianças começaram a perceber que o que antes para eles era lixo poderia se transformar em utilidades.

Chamamos a comunidade para a escola (Dia da Família) e aproveitando o folclore realizamos oficinas utilizando materiais que antes eram jogados. O envolvimento dos pais foi satisfatório, pois na oficina de instrumentos musicais, após a construção dos mesmos, crianças, pais e professores cantaram, criando de maneira situacional, um coral estilizado: “da família”. Outras oficinas também apresentaram belíssimos resultados como: sacis, cata-

ventos, bilboquês, bonecas, cofrinhos com garrafas pets, pipas e outros. Os pais amaram o evento e pediram outros dias com atividades assim.

Livros foram confeccionados com os registros das atividades dadas pelas próprias crianças no decorrer do projeto histórias, contos, dramatizações, musicalização e brincadeiras auxiliaram a desenvolver a criatividade, oralidade e a concentração tornando o trabalho mais envolvente e produtivo.

Resultados

Ao término deste trabalho, pudemos fazer algumas considerações. Primeiramente, é possível afirmar que trabalhar com projetos é fascinante e surpreendente; fascinante pela capacidade de envolver até os alunos mais displicentes; surpreendente por trazer com ele o inesperado.

É uma proposta dinâmica que motiva e desafia as crianças a encontrar as melhores soluções para resolver problemas.

O professor compartilha com os alunos as decisões. Todos decidem juntos o plano do dia as atividades, as regras da sala de aula, ressaltando, assim, a importância de agir coletivamente. O professor deixa de ser o dono do saber.

Nos relatos das crianças, pudemos perceber que a aprendizagem foi redimensionada, as crianças viram os objetos serem transformados em brinquedos e teve significado para eles, pois utilizaram os mesmos para brincarem. Durante todo o período de prática, era evidente a alegria e o desejo de descobrir novas possibilidades, o prazer de pesquisar e de fazer várias descobertas.

O trabalho com projetos proporcionou às crianças o que realmente é importante aprender e dar sentido, rompendo assim com as amarras do ensino tradicional, o que é de extrema importância para aqueles que realmente desejam uma mudança na educação.

Durante a realização, tanto as crianças como os professores tiveram a oportunidade de construir e ressignificar seus conhecimentos. Em diversos momentos tivemos de lidar com inseguranças, medos e incertezas, e isto é o que faz o ato de aprender tão apaixonante.

O resultado satisfatório que obtivemos atribuímos às parcerias que procuramos construir durante este período como família e a instituição. É essencial estabelecer uma parceria com a instituição, procurar criar vínculo com as pessoas, ter interesse pela sua história e trabalho.

Após estes dois momentos: o da parceria com a família e o da parceria com a instituição, vem o passo mais importante, que será o alicerce de todo o trabalho posterior: estabelecer um vínculo afetivo e uma parceria com a sua turma de crianças. Somente depois de se estabelecer estas parcerias é possível a realização de um trabalho significativo.

No final das atividades, fizemos juntos a avaliação de nosso projeto. Primeiramente, houve uma roda de conversa informal sobre as atividades feitas e os brinquedos construídos, as leituras realizadas e as descobertas que fizemos.

A retomada dos questionamentos iniciais serviu também para que pudéssemos avaliar nosso trabalho e esta é uma função importante da avaliação de um projeto, conforme destaca Hernández (1998) : "*a avaliação com um sentido significativo não é só a avaliação dos alunos. É, sobretudo, a constatação das intenções da professora com sua prática*".

Após a retomada dos questionamentos, elaboramos um cartaz com os aspectos mais importantes do projeto:

O QUE EU APRENDI SOBRE OS BRINQUEDOS

- *Eu gostei do avião, mas também gostei do bilboquê, dos quadrinhos, das maçãs, dos sapinhos, das bonequinhas.*

- *E eu aprendi que brincando a gente aprende a viver melhor quando crescer.*

- *Aprendi que o lixo que nós colocamos fora pode ser aproveitado. Alguma coisa pode virar brinquedo para nós, crianças, brincarmos.*

- *E os meninos não precisam ter vergonha de brincar de boneca porque aprendem a ser papais.*

Nota: A linguagem das crianças foi corrigida.

Depois realizamos a nossa festa de encerramento com a exposição dos objetos confeccionados para a comunidade.

Referências Bibliográficas

PIAGET, Jean. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1976.

VON, Cristina. **A História dos Brinquedos**. Rio de Janeiro: Alegro, s.d.

WAJSKOP, Gisela. **Brincar na Pré-Escola**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

WESTON, Denise C.; WESTON, Mark. **Aprender Brincando**. São Paulo: Paulinas, 2000.

KAMIL, C.; DEVRIES, R. **A Teoria de Piaget e a Educação Pré-Escolar**. Lisboa: SOCI/CULTUR, 1980. Coleção Biblioteca de Pedagogia.

SARIEGO, José C. **Educação Ambiental: as Ameaças do Planeta Azul**. São Paulo: Scipione, 1994.

BRASIL, Ministério de Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental.

Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil. Vol. 1 e 2. Brasília, 1988.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e Mudança na Educação: os projetos de Trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TRANSFORMANDO PAPEL VELHO EM NOVO

Cândido; Patrícia Andréa Torres, Castro; Silvína Santos De, Francisco; Andréia Regina Alves, Guimarães; Ana Lúcia De Sá, Rocha; Adriana Aparecida, Silva; Miriam Santana Bezerra.

Resumo

Devido à relevância do tema “meio ambiente”, iniciamos o projeto de percepção ambiental, pouco presente na sociedade contemporânea.

Objetivamos que as crianças construam conhecimentos relacionados à transformação do papel, de resíduo sólido a papel reciclado, de maneira empírica e prazerosa.

Para desenvolvermos este projeto, instruímos as crianças a picarem jornal velho e baterem no liquidificador, para a obtenção de uma pasta. A pasta foi colocada em peneiras para secagem. Depois de alguns dias, as crianças tiraram o papel reciclado, desenharam e/ou pintaram sobre ele, ou seja, as crianças realizaram o processo artesanal de reciclagem de papel.

Introdução

O tema meio ambiente está presente em todos os jornais e telejornais, por motivos diversos, e aparecem através de mudanças climáticas e até catástrofes ambientais.

Todavia, isto parece estar distante na comunidade em que trabalhamos, pois apesar de freqüente a utilização de palavras como reduzir, reutilizar e reciclar, estas ainda estão distante da maioria da população, quando se trata de uma atitude mais concreta. Isto inclui obviamente as crianças que por sua vez não sabem ou entendem o processo de transformação da matéria.

Objetivo

Analisando deste ponto de vista, mostramos de maneira empírica a transformação de um papel já utilizado e descartado em um novo, para que entendessem o processo de reciclagem do papel e tivessem a percepção de que algumas matérias podem e devem ser reutilizadas e não simplesmente descartadas no meio ambiente.

Desenvolvimento

Primeira etapa

As crianças de 3 e 4 anos, sentaram em círculo no meio da sala e as professoras colocaram ao centro alguns jornais velhos.

As educadoras começaram o projeto com o seguinte diálogo:

(professora) O que vamos fazer com esse jornal velho?

(aluno) – Jogar fora.

Amassar e jogar no lixo.

(Professoras) - E o que acontece com o papel que jogamos fora ou no lixo?

(aluno) – Não sei.

(professora) – A gente pode transformar papel velho em novo?

Após esta última pergunta, os alunos ficaram em silêncio e apenas balançaram a cabeça em sinal negativo.

Então, pedimos para que rasgassem o papel. Percebemos que as crianças de 3 anos tinham mais dificuldade em rasgá-lo, mas as maiores de 4 anos fizeram sem maiores problemas e depois ajudaram os menores.

Os alunos foram questionados sobre como era o papel que estavam rasgando e a resposta foi sobre a cor (branco e preto) e alguns ainda disseram que era velho e feio.

Após rasgarem o jornal em pedaços, pedimos que colocassem em uma bacia que estava com água até a metade.

As crianças foram questionadas sobre o que aconteceu com o papel quando o colocaram na água. A resposta veio de imediato: “– *Molhou*”.

Então perguntamos sobre o que mais havia acontecido e algumas crianças disseram que o papel havia “caído” (descido ao fundo da bacia).

Após isto, as professoras explicaram que o papel deveria ficar mais mole para ser batido no liquidificador e que a bacia deveria ser tapada com um pano, por causa da dengue (assunto este já trabalhado na escola) já que a bacia ficaria ali por dois dias.

Segunda Etapa

Pedimos para que as crianças observassem e segurassem o papel que estava dentro da bacia com água. Muitas ficaram enojadas, pois o papel, segundo elas estava muito mole.

Então as professoras colocaram o liquidificador no chão, que foi ligado na tomada. De duas em duas, as crianças pegavam um baldinho de parque e retiravam um pouco de papel com água da bacia. Após desligarmos o liquidificador, com a ajuda da professora, colocavam a mistura em peneiras planas.

Enquanto cada duas crianças ia batendo no liquidificador com uma professora, as crianças que já haviam colocado na peneira iam com a mão, sob a orientação de outra professora, apertando a mistura sobre a peneira, para sair a água.

Enquanto isso, essas mesmas professoras questionavam os alunos para saber como estava a mistura que apertavam para a água sair.

Em resposta, as crianças que começaram a apertar a massa antes que as outras, diziam que ela estava ficando dura e sem água enquanto que as que haviam começado depois estava mole. Alguns alunos comentavam entre eles que a cor do papel havia mudado.

Após todos apertarem até sair a água, colocaram sobre a mesa para secar e as professoras explicaram que a mistura deveria ficar ali durante alguns dias.

Terceira Etapa

Depois de 4 dias do descanso a mistura secou. Pedimos para as crianças sentarem em círculo com as peneiras e analisar o que havia ocorrido com a mistura.

As crianças ficaram admiradas e surpresas, pois a mistura havia ficado, segundo elas, “dura e bonita”.

Então foi pedido que as crianças virassem as peneiras e tentassem tirar o papel novo.

Falaram das formas, espessura e até de textura (eram diferentes em baixo), e perceberam que isto havia ocorrido, pois as peneiras eram diferentes em tamanho e continham telas de diferentes espessuras e formas (quadrados da peneira). Concluindo o trabalho, foi explicado que a espessura do papel reciclado se deu ao fato de colocarem mais massa em algumas peneiras, tornando-os assim mais grossos.

Resultado

Após todo esse projeto acreditamos que as crianças tornaram-se multiplicadoras, levando os pais a repensarem algumas atitudes, e transformá-las. A continuidade do trabalho fará com que futuramente se tornem adultos com mais percepção ambiental do que aqueles que nunca vivenciaram tais experiências durante a infância.

Referências Bibliográficas

MIRANDA, C. R.; RUFFINO, S.F. **Transformações**. São Carlos, SP: Centro de divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. 5p. (Módulo de Atividades).

Projeto: São Carlos na máquina do espaço

**Araújo, Aurimara Aparecida Buzinaro;
Vareda, Elenice Gema Evangelista;
Fomm, Fátima Aparecida Benedicto;
Munhoz, Maria Aparecida Paulucci; Pozzi,
Rosana Maria Penalva Reali;
Oliveira, Silvana Alves de.**

Resumo

Este trabalho está sendo desenvolvido com crianças do projeto período integral de CEMEI Carmelita Rocha Ramalho, utilizando a metodologia do Programa “ABC na Educação Científica - Mão na Massa.

São Carlos, na máquina do Espaço, é o eixo temático interdisciplinar, pois através da vivência das crianças o projeto contemplou a investigação e a percepção ambiental bem como as interferências do homem na natureza, fazendo modificações para a construção do espaço estranho.

Desenvolvemos em nossas crianças o desejo de buscar conhecimentos, partindo das concepções prévias, levantando hipóteses num ciclo investigativo em diversas atividades, até a construção do produto final baseado no conhecimento científico.

Introdução

Esse trabalho está sendo desenvolvido com alunos do projeto período integral, desde o primeiro semestre do ano de 2007. Os alunos foram motivados a trabalhar nesse projeto partindo de suas vivências, de maneira emocional e atitudinal, pois, por vários momentos em atividades que envolviam o estudo do meio as crianças demonstravam-se entusiasmadas com o tema, acerca da natureza e das construções inseridas no meio, deixando bem clara a importância da sua presença nesse contexto, fato percebido durante as atividades e principalmente na hora do faz-de-conta.

Objetivos

- Esse projeto tem como objetivo principal desenvolver através da busca do conhecimento científico, a compreensão das transformações ambientais para a formação do espaço urbano.

- Registro do bairro e seus elementos constituintes através da maquete.

Desenvolvimento

Trabalhando com a construção de uma maquete sobre o trânsito de nossa cidade principalmente próximo à nossa escola, foram levantadas diversas questões desafiadoras acerca de vivências e observações diárias das crianças. A classe, inicialmente dividida em grupos pequenos de crianças, construiu carrinhos e caminhões que iriam compor uma maquete sobre o trânsito no bairro. Essa maquete que representaria o produto final do projeto anterior estava naquele momento dando ponto de partida para um novo projeto, evidenciado, quando os grupos se uniram para compor a maquete, que até o momento

estava apenas composta pela nossa escola e ruas próximas a ela. A professora deixou que seus alunos explorassem aquela maquete, dizendo-os que brincassem com seus carrinhos e caminhões como se ela fosse de verdade. As crianças, porém, começaram a brincar e através de seus diálogos, na hora do faz-de-conta percebeu-se que eles falavam sobre lugares que não estavam representados na maquete; mas que faziam parte da vivência e da realidade de cada um:

- *Ei, vou parar ali na igreja (Santo Antonio).*

- *Ah! Eu quero ir na loja Rocha Calçados comprar sapatos.*

Partindo dessa observação, a professora fez algumas questões: Ei pessoal, vocês acham que a maquete de nossa cidade está faltando alguma coisa?

- *Está faltando casas, prédios, farmácias, lojas, etc.*

Num outro momento, as crianças do Projeto Período Integral se reuniram novamente numa roda de conversa, em que a maquete é novamente levada para ser observada pelas crianças mediante alguns questionamentos levantados pelas professoras como: O que vocês estão vendo?

As crianças foram respondendo que viam as ruas, a escola, um caminhão, um carro, um posto de gasolina, um estacionamento...

Que lugar é esse? Perguntou-lhes a professora.

-*É uma cidade*

Por que vocês acham que é uma cidade?

-*Têm ônibus, tem caminhão, carros...*

Vocês acham que essa cidade está completa ou faltando alguma coisa?

-*Está faltando casas... prédios ... gentes... árvores... fogão...*

A professora então sugeriu:

-Vamos brincar de faz-de-conta? Tudo isso que vocês estão vendo vai se transformar em coisas de verdade.

Como era de costume, toda vez que a professora vai contar uma história, todas falam em uma só vez:

-*Era uma vez... Uma cidade que tinha caminhão, carros e não tinha pessoas, mas era de verdade...*

Então a professora pergunta as crianças: Quem é que construiu de verdade essa cidade?

-*O pedreiro.*

-*Os homens que constroem casas e prédios.*

E os carros, quem construiu?

-*O mecânico.*

E o asfalto? As ruas, quem faz as ruas?

-O homem.

-Como é que vocês acham que era esse lugar bem antes de ter tudo isso? Quando ainda não tinha carro, casa, caminhão?

-Tinha pessoas com fome...

-Tinha casinhas...

-Era sem nada...

-Tinha dinossauro...

A professora perguntou:

- Por que você acha que tinha Dinossauro?

- Porque eu vi na televisão.

Nesse momento a professora aproveitou o entusiasmo das crianças e perguntou:

- O que vocês sabem sobre os Dinossauros? As crianças foram dando várias respostas como:

- Eu acho que eles comiam árvores...

- Os Dinossauros comiam gentes... E eram bem grandes...

As professoras foram levantando todas as hipóteses levantadas pelas crianças sobre os Dinossauros.

No outro momento, novamente numa roda de conversa a professora voltou a falar dos Dinossauros, lançando uma pergunta às crianças:

- Vocês disseram que antes havia em nossa cidade, Dinossauros e agora existem?

A grande maioria das crianças respondeu que sim, então a professora solicitou a eles que trouxessem de casa tudo que eles tinham sobre os Dinossauros como Livros, revistas, filmes.

Estamos aguardando respostas, pois esse trabalho está em andamento e nesse momento estamos coletando dados.

Num outro momento nos reunimos novamente numa roda de conversa, para trabalharmos o conceito de cidade e mostrando uma gravura do pintor João Candido (óleo sobre tela)- "Chegando para Festa", a professora perguntou-lhes: O que vocês estão vendo?

As crianças disseram que vias casas verde, roxa, azul e rosa, pessoas, cachorro.

Vocês estão vendo casa. Pessoas, e o que?

-São Paulo

-É uma cidade.

-a cidade tem prédio.

-Todas as cidades tem prédios?

-Umas tem, outras não tem.

Vocês já viram cidade que não tem prédio?

-Já.

São Carlos tem prédios?

-Tem

Qual o nome de nossa cidade?

São Carlos.

E essa cidade da foto, qual é?

-Cidade baiana.

Porque uma cidade baiana?

- Porque tem um monte de gente e estão dançando, "bebendo", trabalhando.

O que eles estão realmente fazendo dançando ou trabalhando?

- Trabalhando numa festa.

-É uma cidade que só tem cassas baixas.

-Ela tem prédios?

- Não, eu acho que é outra cidade que está longe.

-O que tem mais? Na gravura?(cassas e pessoas) tem árvores.

A criança diz que viu um prédio lá atrás.

Aproveitamos esse momento de entusiasmo das crianças para levantarmos algumas questões como: Vocês acham que essa cidade da foto se parece com a nossa cidade?

A maioria dos alunos respondeu que não, pois achavam que as roupas das pessoas eram diferentes, as rua e casas também.

Então as professoras mostraram uma foto ampliada da nossa cidade e pediu para que eles fossem descrevendo tudo que estavam vendo:

-Eu vejo gente, muita gente.

A professora pergunta, o que essas pessoas estão fazendo?

-Estão em uma festa!

Agora vejam as duas fotos elas são iguais ou diferentes?

Todas as crianças responderam que eram diferentes repetindo tudo o que haviam relatado anteriormente a comparação das fotos.

Os alunos foram, divididos em grupos, sendo que cada um deles com uma tarefa como: dobraduras, embalagens vazias para serem transformadas em prédios, casas, lojas, etc.

Durante essa atividade as crianças dialogavam entre elas dizendo que estavam construindo suas casas, de que cor eram, que moravam em prédios, quem moravam com eles.

Num outro momento montamos um painel, as casas foram colocadas formando o bairro da Vila Prado, com farmácias, lojas (Felipe Calçados) e a Igreja Santo Antonio e os predinhos do Botafogo, juntamente com as ruas. Essa atividade foi realizada com o auxílio de um

“mapa” construído previamente pelas crianças e professoras, em projeto anterior. As crianças seguindo as orientações das professoras foram construindo o painel.

Durante o desenvolvimento dessa atividade as crianças foram observando a estrutura do painel; notaram que estava semelhante a rua da escola (Avenida Sallum) e começaram a construir e visualizar o espaço físico, reconhecendo no painel espaços conhecidos por eles.

Resultados

Os resultados foram satisfatórios, tendo em vista os objetivos alcançados no Projeto Período Integral como, perceber as localizações de lugares que são importantes para eles.

As crianças, durante todo o desenvolvimento das atividades estiveram motivadas e com muita alegria e idéias, discussões e negociações. É importante ressaltar, que as crianças espontaneamente passaram a observar mais o meio em que vivem e ao mesmo tempo observar o que vêem.

A estratégia de utilização de maquetes e gravuras na educação científica dá oportunidade de desenvolver o trabalho em duas fases complementares. Na primeira, a oportunidade de manipulação do concreto através da maquete. Já na segunda fase, a percepção da estrutura da área urbana.

Outro fato importante que se deve ser ressaltado é que as crianças demonstraram durante e após o desenvolvimento do projeto criatividade nas atividades desenvolvidas e conseqüentemente a ampliação e melhoria do vocabulário.

A investigação científica durante o desenvolvimento infantil é muito importante e enriquecedor, pois as crianças são motivadas e encorajadas a aprender através dos questionamentos, investigações, levantamento de hipóteses que conseqüentemente auxiliaram a ampliação e melhoria do vocabulário.

Referencias bibliográficas

Referencial. Curricular Nacional para Educação Infantil. Ministério da Educação e Desportos Brasília, 1998.

Rogers, C.R. Torna-se pessoa, São Paulo, Martins Fontes, 1990.

Zabala, A.et al. **O Construtivismo em sala de aula**. São Paulo: Editora Ática, 2002.

Vigotscki, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores- 6ª edição- São Paulo: Martins Fontes, 1998-(psicologia e pedagogia).

PARTICIPANTES

IV Mostra de Trabalhos – “ABC na Educação Científica – Mão na Massa”

Adígena Santana de Oliveira Carvalho	E.E. “Bento da Silva César”
Adriana Aparecida Rocha	CEMEI " Professora Maria Alice Vaz de Macedo"
Adriana do Valle Berganton	Educativa Instituto de Educação e Cultura
Aline Cristina Del Santo	CEMEI “José Marrara”
Amanda Cristina Marangoni	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Ana Beatris Appel	E.E. Visconde da Cunha Bueno
Ana Carolina Martini Medeiros da Silva	E.E. “Professor Andreino Vieira”
Ana Cecília Vicenssote Bueno	EMEB “Afonso Fioca Vitalli”
Ana Cristina Marmorato Nogueira Monteiro	E.E. "Marilene Terezinha Longhim"
Ana Maria Gianeis Antunes	SESI 106 / E.E. “Eugenio Franco”
Ana Paula Martinez	EMEI Casa Azul
Andrea Barreto Rodrigues	E. E. “Marilene Terezinha Longhim”
Andreia Blanco Bettoni	CEMEI " Santo Piccin"
Andréia Blotta Pejon Sanchez	CEMEI " Walter Blanco"
Andreia Cristina Metzner	CEMEI “Profª. Maria Alice Vaz de Macedo”
Andreia Juliana Brizolari Marino	CEMEI “Profª. Maria Alice Vaz de Macedo “
Andreia Regina Alves Francisco	CEMEI "Professora Maria Alice Vaz de Macedo"
Angelina Sofia Orlandi Xavier	CDCC
Anizete Silva da Cruz	CEMEI "Professora Maria Alice Vaz de Macedo"
Anna Isaura Ferreira Pedroso	CEMEI Profª. Maria Alice Vaz de Macedo
Antonio Carlos de Castro	CDCC
Aparecida de Fátima de Paula	E.E. “Péricles Soares”
Ariane Ranzani	CEMEI " Antonio de Lourdes Rondon"
Aurimara Ap. Buzinaro de Araujo	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Camila de Fátima Gonzalez Martins	CEMEI " Professora Maria Alice Vaz de Macedo"
Carla Renata de Souza	E.E. “Eugênio Franco“
Claudia Eliana Granato Alfaia	Escolinha de Arte do Museu
Claudia Manfio Silveira	CEMEI Casa Amarela
Cristina Ap. Ferreira	CEMEI "João Paulo II"
Daniele Pereira de Andrade Sylvestre	E.E. “Prof. Bento da Silva César”
Denise Delello Rodrigues	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Dirlene Bueno Barbano Aragão	CEMEI " Professora Maria Alice Vaz de Macedo"
Edenilda Aparecida da Silva	CDCC
Eder Edson de Carvalho	E.E. “Prof. Ludgero Braga”
Edna Mara Alexandre Boschini	CEMEI “Maria Lucia Aparecida Marrara”
Elaine Aparecida David Pires	Centro Educacional Brandão
Eleandra Aparecida Carvalheiro	CEMEI Casa Azul
Elenice Gema Evangelista Varela	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Eliane de Oliveira Martins Gonçalves	CEMEI "Monsenhor Alcindo Siqueira"
Eliete Maria Grosso Oliani	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Elizabeth Maria Ferreira Moreira	CEMEI “Walter Blanco”
Erica Jane Cornélio	CEMEI “Octávio de Moura”

Fátima Ap. Benedicto Fomm	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Fernanda Ap. Orlandi Oliveira	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Fernanda Geraldo	CEMEI "Walter Blanco"
Fernanda Paulino Vechiez	CDCC
Firmina Ap. da Silva	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Gislaine Aparecida Pedrolongo Paulucci	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Gislaine de Paula Leal	E.E. Profª Elydia Benetti
Glamis Valéria Bullo Nunes Miguel	E.E. Marilene Terezinha Longhim
Heloisa Aparecida Miquelino da Silva	CEMEI "Monsenhor Alcindo Siqueira"
Iria Müller Guerrini	CDCC
Isilda Sancho da Costa Ladeira	E.E. Prof. Ludgero Braga
Ivone Gandolphini Superti	CEMEI Prof. João Jorge Marmorato
Jacqueline Bellonsi Gobeti	E.E. Prof. Bento da Silva César
Joilza Batista Souza	CEMEI "Santo Piccin"
Jomara Pedrolongo da Silva	CEMEI Maria Alice Vaz de Macedo
Joseli Cristina Ribeiro Perez	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Juliana Zanon Milanetto	E.E. Professor Andreino Vieira
Kamila Francine Guiguer	E.E. Prof. Bento da Silva César
Karina Loreti	Escola Estadual Adail Malmegrim Gonçalves
Kátia Viviani B. Piedade Simone	E.E. Coronel Paulino Carlos
Leda Maria Andrade Paschoalino	CEMEI "Aracy Leite Pereira Lopes"
Leila Ap. Conte Biscegli	E.E. "Marilene Terezinha Longhim"
Leonor de Barros Moraes	E.E. "Marilene Terezinha Longhim"
Liciane Dellelo di Filippo	E.E. Professor João Jorge Marmorato
Lislaine Ap. Castanho Mercaldi Munhoz	E.E. Bispo Dom Gastão
Lúcia Helena Granzoto	E.E. Eugênio Franco
Luciana de Abreu Queiroz	EE Luís augusto de Oliveira
Luciana Maria Moreira César	CEMEI José Marrara
Luciane Martins	CEMEI José Marrara
Lucimar Santana Mouta	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Luzdivina Rodriguez Casuso	E.E. Atília Prado
Lyriss Barbosa Brandão Storti	CEMEI "Benedicta Stahl Sodrê"
Márcia Aparecida Fagionato Salvini	CEMEI "Walter Blanco"
Maria Alice Zacharias	CEMEI Maria Alice Vaz de Macedo
Maria Ap. Paulucci Munhoz	CEMEI "Carmelita R. Ramalho"/ Dr. Álvaro Guião
Maria Aparecida Faria	CEMEI Carmelita Rocha Ramalho
Maria de Lourdes Nogueira Martines	E.E. Profª Elydia Benetti
Maria de Lourdes Oliveira	E.E. Péricles Soares
Maria Doralice Grande Matheus	CEMEI "Monsenhor Alcindo Siqueira"
Maria Helena Carniatto Munhoz	CEMEI "Benedicta Stahl Sodrê"
Maria Helena da Silva Leal	CEMEI "Walter Blanco" / E.E. "Marilene Terezinha Longhim"
Maria Helena Rocha de Oliveira da Costa	Centro Educacional Brandão
Maria Julia Bianchini Nogueira	E.E. Prof. Andreino Vieira
Maria Lucia Miranda	E.E. Prof. João Jorge Marmorato

Maria Luciana Antonini	CEMEI " Walter Blanco"
Marina de Cassia Bertoncello Limoni	E. Luiz Augusto de Oliveira / CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira
Maysa Maricondi Dotto de Almeida	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Nadia Regina Canevarolo Perussi de Jesus	E.E. Prof. Andreolino Vieira
Naida Regina Novelli	E.E. Professor João Jorge Marmorato
Nair Jacinto Cavaletto	E.E. Profª Elydia Benetti
Neusa Martins Canotilho Wontroba	CEB - Comecinho de Vida
Nilsa Muniz as Silva Morão	CEMEI Profª. Maria Alice Vaz de Macedo
Odisnei Caiado	CEMEI Profª. Marli de Fátima Alves
Orlanda Barufe	CEMEI Profª. Maria Alice Vaz de Macedo
Patricia C. Conti Mendes	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Patricia Pereira	E.E. Archimedes A M. de Carvalho/CEMEI Antonio de L. Rondon
Priscila Marques Mangerona	CEMEI Profª. Maria Alice Vaz de Macedo
Regina Volante	Escola Estadual Adail Malmegrim Gonçalves
Rita Nascimento de Jesus K.	E.E. Ludgero Braga
Ronise Bottacim Caspani Barboza	CEMEI Profª. Maria Alice Vaz de Macedo
Rosana Maria Penalva R. Pozzi	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Rosana Nardi	CEMEI José de Brito Castro
Rosana Tosetto Guandalini	E.E. "Marilene Terezinha Longhim"
Rosemeiri Honorio Ceverino Micheloni	E.E. "Marilene Terezinha Longhim"
Rosilange Conceição Lozano	E.E. Visconde da Cunha Bueno
Rosimeire do Carmo Trevelin Gonçalves	E.E. Péricles Soares/Maria Ramos
Rosineia do Carmo Pereira Araujo	E.E. Prof. Andreolino Vieira
Rozemeire Rosendo Pinto	CEMEI Bruno Panhoca
Sandra de Rizzo Depetri	CEMEI " Walter Blanco"
Sandra Fagionato Ruffino	CDCC
Sandra Regina Ferreira	CEMEI Profª. Maria Alice Vaz de Macedo
Selma Afonso	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Silvana Alves de Oliveira	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Silvia Ap. Martins dos Santos	CDCC
Silvia Helena Lopes F. Medeiros	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Silvia Lopes Cereda	CDCC
Sonia Maria Zavaglia Blanco	Professor Luiz Augusto de Oliveira
Stael Maria das Graças R. Martins Rossi	EMEB Antonio Stealla Moruzzi
Suely Ap. Lui Ninelli	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Tatiana Aparecida de Mattos	Escola Estadual Péricles Soares
Valdiná Jacintho de Arruda	CEMEI "Carmelita Rocha Ramalho"
Valéria Scopim	CDCC
Vanessa Castro Correa	Escola Estadual Péricles Soares
Vania Alessandra Poli Caromano	E.E. Visconde da Cunha Bueno
Vanice Conceição de Melo Simões	E.E. Prof. Bento da Silva César

Vera Cristina Godoy	CEMEI Casa Amarela
Vivian Patrícia A da Silva Pereira	E.E. Profª. Esterina Placco
Viviani de Cássia Generoso	E.E. Coronel Paulino Carlos