

O AR

Eliane de Oliveira Martins Gonçalves

Resumo

Este projeto foi desenvolvido no CEMEI Monsenhor Alcindo Siqueira, junto aos alunos da Etapa I (4 anos), buscando responder a indagação de uma das crianças: *Porque a pipa não cai do céu?*

A partir desta pergunta teve início o projeto que contou com levantamento de conhecimentos prévios dos alunos, roda de conversa com perguntas e reflexões; experimentações; atividades de observação e pesquisa; representação por desenhos, confecção de texto coletivo.

Introdução

A idéia de iniciar um projeto sobre o Ar surgiu do interesse da turma em relação às pipas que são vistas do pátio da escola. As crianças têm um modo de brincar bem imaginativo, elas pegam uma lata qualquer e “fazem de conta” que estão soltando as pipas que vêm no céu. Enrolam, dão toquinhos, recolhem. Certo dia uma criança me perguntou por que a pipa não cai e eu devolvi a pergunta para a turma.

Objetivos

Desenvolver um projeto, cujo processo proporcionasse as crianças diversas vivências, que as colocasse em contato com maior número de informações que as fizessem refletir sobre a questão levantada. Para isto foram desenvolvidas atividades que levaram as crianças a pensar a existência do ar como alguma coisa que ocupa espaço, na sua importância e no uso que fazemos dele, sem muitas vezes sequer percebermos, como no caso da respiração.

Perceber que o vento é o ar em movimento.

Responder à pergunta: O que será que as crianças pensam sobre o fato das pipas não caírem?

Desenvolvimento

Atividade 1: Porque a pipa não cai?

Iniciei o projeto o “Ar” aproveitando o interesse das crianças pelas pipas que elas observam no céu, todo dia, e pela pergunta, *Porque a pipa não cai?*, formulada por uma das crianças. Perguntei se elas podiam responder ao amigo, por que a pipa não cai.

Alguns responderam:

- *Por causa da linha.*
- E o que faz a pipa subir?
- *A linha também.*
- Ah, então é a linha que leva a pipa para cima?
- *É...*
- Então porque quando eu pego esta linha aqui, (mostrei um carretel) ela não sobe?
- *Porque não tem vento!* (Vinicius Daniel)
- Então se tiver vento a linha sobe?

Alguns disseram que sim e outros, que não.

- *Precisa da pipa também... e de vento.*
- E se tiver pipa e vento e sem linha?
- *Ai não adianta, a pipa vai embora... o vento leva.*
- E o que é este vento, de que estamos falando?

- *Só fica vento quando é de noite* (Jhenifer)
- Se só tem vento à noite, então, porque a pipas sobem durante o dia?
- *Porque tem vento lá fora.* (Vinicus Daniel)
- E só lá fora pode haver vento?

Neste momento Jhenifer levantou-se e começou a apertar uma mamadeira de boneca próxima ao seu rosto e de alguns dos colegas. Chamei a atenção da turma para o que ela estava fazendo. Alguém disse:

- *A Jhenifer tá fazendo ventinho.*
- *Ah! então não tem vento só lá fora!* (Vitor)
- *É... eu tô sentindo um ventinho aqui na sala* (Vinícius Daniel)
- Porque será Vinícius?

Ele olhou em volta:

- *Porque a janela tá aberta e o vento tá passando aqui.*
- *E dá para fazer vento assim, também...*(Jhenifer abanando com um livrinho)
- De que maneira mais pode haver vento aqui na sala?
- *Se ligasse aquilo ali que tá quebrado* (Ícaro aponta para ventilador).

Para verificar melhor a ação do vento construímos pequenas pipas com rabiolas (sem vareta nem estirante) somente para verificar o que acontecia com elas ao vento, mas, antes observamos o vento nas folhas das árvores, em nossos cabelos e uma das crianças verificou que na rua um papel estava sendo levado pelo vento.

Atividade 2: Experiência com a esponja e água

Para mais uma vez verificar se as crianças entenderam que o ar está no ambiente apesar de não o vermos e nem sempre o sentirmos em forma de vento, resolvi fazer a experiência da esponja.

Mostrei a esponja e perguntei se achavam que havia ar nela:

- *Não tem, não* (Vitor)
- *Tem sim* (Ícaro).
- Como é que a gente pode saber se tem ar aqui dentro desta esponja?
- *Cortando ela dá pra ver ar* (Karol)

Ouçam o que a Karol disse, cortando dá pra ver o ar. Será?

Alguns concordaram e outros não. Então cortei a esponja com uma tesoura.

-Vocês estão vendo o ar aqui?

-*Não!*

-*Esfrega que sai o ar* (Maria Eduarda)

Esfreguei em uma das minhas mãos e em algumas outras mãos que se apresentaram:

-Deu pra ver o ar saindo?

-*Não*

Enchi uma vasilha com água e coloquei em cima de uma das mesas.

-*Tia põe a esponja aqui.*(Vinícius Cauan)

Porquê?

-*Pra ver se tem ar* (a criança já presumiu que a presença da água serviria para dar continuidade à investigação)

Coloquei a esponja e uma das mãozinhas imediatamente afundou-a na água.

-*Olha! Ó essas bolinhas!*

-O que são essas bolinhas?

-*É o ar. Eu espremi e fez um monte de bolinhas.*

Todos participaram da experiência, inserindo a esponja na água (Figura 1).



Figura 1: Experiência com a esponja para verificar que o ar se encontra no seu interior.

Após esta verificação dei início à experiência sobre a pressão do ar.

Atividade 3: O Saco plástico.

Na roda de conversa peguei um saco plástico e perguntei se havia algo dentro dele

- *Tá vazio.*
- *Não tem nada, ué*

Soprei o saco e perguntei: E agora?

Alguns disseram que ainda não tinha nada, mas, o Vinicius Daniel, disse que havia ar. Então chamei a atenção da turma para a resposta do Vinicius.

- Se eu não tivesse soprado não tinha ar lá dentro?

Pensaram um pouco

- *Não. É vento que tem no saco, a professora soprou vento lá. Sente assim ó, que tem ventinho* (soprando a mão).

Então, se eu não tivesse soprado não tinha nada?

- *Não.*
- *E este vento pode ser chamado de ar, também, como disse o Vinicius?*
- *Pode* (Vitor)
- Onde mais tem ar, dentro da sala?

Silêncio

- *Dentro da caixa...* (apontando uma caixa de papelão)

Até este momento parece que a idéia que prevalecia era de que o ar deveria estar dentro de alguns objetos (sacos, caixas)

- *Na minha boca ó* (Amaro enchendo a boca de ar).

Chamei a atenção das crianças para o que o Amaro estava fazendo.

- Como é que ele encheu a boca de ar?
- *Fazendo assim* (Jhenifer abrindo a boca e inspirando o ar e segurando)
- E o ar fica só na boca?
- *Não, ele vai na garganta também* (Jhenifer)
- Então vamos sentir por onde o ar passa
- *O ar vem aqui*, mostrando a barriga que se expandia.

Não mencionaram o pulmão.

- Coloquem o dedo indicador logo abaixo do nariz (mostrei). O que acontece?
- *Sai quentinho!* (Karol)
- O que sai quentinho?
- *O ar!*

- *É ele sai quentinho porque a garganta é quente, o “vento” passa e sai quente* (Jhenifer)

Contei a história do balãozinho murcho do livro “Na trilha do texto” e fiz mais uma vez a experiência do saco, porque algumas crianças haviam faltado e também para ilustrar alguns conceitos que a história trazia.

- Porque o balão ficou murcho?
- *Porque saiu o ar dele, pra encher precisa de ar.*
- O que mais precisa de ar?
- *A pipa...só sobe se tiver vento*
- *A gente não precisa professora?*
- Ouçam o que a Jhenifer perguntou. A gente não precisa de ar?
- *Não, só o balão.*

- *Mas quando a gente faz assim o ar entra, ó...* (Jhenifer percebendo a respiração)

- E quando uma pessoa cai numa água, por exemplo, num rio bem fundo e não sabe nadar o que acontece? Perguntei

- *Morre afogado, né* (alguém respondeu)
- *Porquê?*
- *Porque afunda* (Hallysson)

- Mas, morre porque afunda?
 - *Porque fica sem respirar* (Ricardo)
 - *É, é* (Jhenifer concordando)
 - *Professora um dia eu fiquei doente e fui no posto e puseram um negócio de vento e remédio para eu sarar. Eu não conseguia respirar.*
 - Vocês ouviram o que o Marcos contou? Ele sentiu falta de ar e precisou fazer inalação para voltar a respirar melhor. Percebem como o ar é importante?
 - *Professora, mas se afundar na água com aqueles “negócio” na costa e máscara não afoga, né?* (Vitor e Vinicius, irmãos gêmeos falando quase ao mesmo tempo).
- Assenti explicando que, devidamente aparelhado, o mergulhador pode respirar debaixo da água.
- Voltei ao saco plástico perguntando se existia outra maneira de enchê-lo, que não, soprando.
- *É só segurar as pontinhas e fazer assim,* (fazendo movimento para cima e para baixo)

Um outro pegou o saco e rodou com ele em volta de si mesmo

Com isto presumi que as crianças percebem mesmo que o ar está a nossa volta.

Depois de encher o saco mais uma vez perguntei porquê o saco ficava estufado quando eu soprava:

- *Porque a tia prende forte (a boca do saco) e o ar não sai.*

- *Porque a professora tá apertando o ar aí.*

Bati com a mão e o estourei. Perguntei:

- O que aconteceu?

- *Estourou*

- *Porque?*

- *Porque o ar saiu (Ícaro). Porque bateu forte.*

- *Porque o ar tava apertado e bateu com força* (Vitor)

Se o ar não estivesse preso, se a boca do saco estivesse aberta ia estourar se eu batesse no saco?

Alguns disseram que não. Demonstrei o que estava perguntando.

- *Por que?*

- *Porque ele (ar) não tá preso.* (Figura 2).

Com isto iniciei a conversa sobre pressão do ar e o uso que fazemos dela.



Figura 2: Percebendo que o ar existe e ocupa espaço

Atividade 4. Verificando se o ar pesa.

Perguntei às crianças se elas achavam que o ar tem peso e elas disseram que não.

Para exemplificar melhor peguei uma caixa vazia e outra com objetos dentro.

Perguntei o que havia na caixa vazia e algumas crianças disseram que não havia nada mas, outras, disseram que havia ar. Por fim acabaram concordando que havia só ar, dentro de uma caixa e ar e “coisas” dentro da outra. . Pedi que comparassem o peso das duas caixas e dissessem qual era mais pesada. Logicamente perceberam que a que continham objetos era mais pesada.

- *E esta, não tem peso? Apontei para a vazia*

- *Não*

- *Porque?*

- *Porque só tem ar.*

- *Então o ar não pesa?*

-*Não* (uníssono)

Então peguei alguns objetos que tinha à mão. Um toco de madeira uma régua e uma bexiga. Coloquei a bexiga murcha de um lado da régua e coloquei sobre o toco de madeira procurando o equilíbrio e depois marcando com canetinha o ponto na régua e no toco, onde o equilíbrio havia sido encontrado. Depois das crianças verificarem o equilíbrio da régua sobre o toco de madeira (com a bexiga murcha em uma das pontas da régua) retirei a bexiga e a enchi com ar prendendo novamente na mesma ponta da régua e perguntei:

-O que acham que vai acontecer agora?

-*Vai cair a régua* (Vinicius Daniel)

-*Não vai, não* (Vitor)

-*Quem acha que vai cair?*

A maioria concordou que cairia.

Soltei a bexiga que caiu junto com a régua. Perguntei o porquê de ter caído.

-*Por que tá cheio de ar.*

-*Mas vocês disseram que o ar não pesa nada.*

-*Pesa sim, pesa sim.* Alguns diziam em alvoroço. (Figura 3)



Figura 3: Verificando se o ar pesa. (a) com a bexiga murcha; (b):com a bexiga cheia de ar.

Depois desta atividade propus que a turma registrasse o experimento com a bexiga em forma de desenhos.

Atividade 5. Pressão do ar.

Para demonstrar às crianças que existe a pressão do ar peguei uma bexiga e alguns livros, coloquei a bexiga sob os livros na beirada de uma mesa e soprei, o que fez com que os livros tombassem caindo para o lado?

Perguntei o que as crianças achavam daquilo, porque os livros caíram? Ícaro respondeu que era porque o ar tinha muita “força” (Figura 4a).

Para que elas percebessem que o ar realmente pode sustentar um grande peso, fechei a boca da bexiga depois de cheia e deixei que cada um experimentasse o peso dos livros e da bexiga. Depois de todos concluírem que os livros eram bem mais pesados, coloquei sobre a bexiga (Figura 4b), mas antes perguntei:

-O que será que vai acontecer se eu colocar os livros sobre a bexiga?

-*Vai estourar!*

Quem acha que vai estourar?

A maioria concordou com isto.

Ao verificarem que a bexiga não estourou ficaram admirados e alguém concluiu:

-*Precisa de muito livro pra estourar.*

-*Porque o ar consegue segurar os livros pesados?*

-*Porque tem força* (Ícaro)



(a)



(b)

Figura 4: Percebendo que o ar suporta pressão

Com a idéia levantada pelo Ícaro de que o ar tem força procurei fazer outras experiências envolvendo a pressão do ar (como mover o barco sem utilizar as mãos; movendo objetos com o uso de canudos, e observação da queda de um pequeno pára-quedas) e propus que pesquisassem em livros e revistas situações em que observamos a força do ar movendo ou sustentando objetos mais pesados. (Figuras 5 e 6)



Figura 5: Atividades complementares com o ar



Figura 6: Experimentando a ação do vento sobre as pipas

Depois fizemos desenhos (Figura 7) para representar a pesquisa feita e um texto coletivo do que aprendemos até aqui.



Foto 7: Registro das experiências

Resultados:

As crianças perceberam a existência do ar apesar de não poderem enxergá-lo. Verificaram seus diversos usos no cotidiano, participaram de diversas experiências que engendraram outras possibilidades de pesquisa como a que envolve equilíbrio de objetos, por exemplo, que veio à tona com a experiência da bexiga equilibrada na ponta da régua.

Este projeto mostrou-se rico e passível de desdobramento e numa próxima atividade pretendo construir com as crianças capuchetas que realmente possam se manter estáveis no ar e aí compará-las com as pequenas pipas que somente rodaram no ar e propor que pensem no motivo disto. Será possível, também, aprofundar conhecimentos sobre objetos que indicam direção do vento (biruta, grimpá); objetos construídos pelo homem para fazer vento (leque, ventilador, motor); objetos que produzem energia (como a eólica) e uso da energia contida no ar.

Aproveitei também para trabalhar com literatura e artes inserindo poesia sobre pipa de Odete Baraúna que foi ilustrada com pequenas pipas coloridas feitas pelas crianças (Figura)



Foto 13: Cartaz que ilustrou a poesia sobre pipas.

Acredito que a pergunta fundamental quanto o que as crianças pensam sobre o fato das pipas não caírem, foi respondida pelas diversas experiências e pela verificação das respostas das próprias crianças durante essas vivências: - “Porque o ar não deixa cair; Porque o ar segura; Porque o ar tem força”; uma das crianças inclusive percebeu a importância do estirante na capucheta porque veio me pedir um pedaço de linha para fazer o que chamou de “cabresto” da pipa.

Acredito que tenha havido um desenvolvimento na organização dos pensamentos, pelos questionamentos, experiências e interpretações bem como uma maior capacidade de observação do meio.

Bibliografia

ARDLEY, Neil. **Ar**. São Paulo: Globo SA, 1996. p. 29 (Coleção Jovem Cientista).

BRANCO, Samuel Murgel. **Carolina e o vento**. São Paulo: Moderna, 1998. p. 32.

SCHIEL, Dietrich (Ed.), FORSTER, Marcel Paul (Trad.) **Ensinar as ciências na escola: da educação infantil à quarta série**. São Carlos: Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) – USP/Rima, 2005. p. 128;

MATOS, Magna Diniz. **Na trilha do texto**. Belo Horizonte: Dimensão, 1999. p. 151