

# LEITURA E ESCRITA NA ESCOLA: AS CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Diego de Souza Moreira – UFJF

Orientador: Paulo Henrique Dias Menezes – UFJF

## 1 – Objetivos

Objetivo Geral – Desenvolver e testar sequências de ensino de Ciências que permitam articular a aprendizagem de conceitos físicos ao processo de escrita e leitura de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Objetivos Específicos:

- Elaborar quatro sequências didáticas para ensino de Ciências em turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Avaliar o potencial das sequências elaboradas para incentivar e fomentar o processo de leitura e escrita dos alunos associados a aprendizagem de conceitos científicos.

## 2 – Metodologia

### a) Apresentação do produto desenvolvido

Para o desenvolvimento da pesquisa foram elaboradas quatro sequências didáticas de ensino de ciências, baseadas numa metodologia ativa, sendo três delas voltadas para construção de brinquedos científicos: 1) Sistema Solar (dimensões, órbitas e heliocentrismo); 2) Disco de Newton (luz e cor); 3) Câmera de Orifício (olho humano e visão); 4) Caleidoscópio (espelhos e composição de imagens). A aplicação dessas sequências foi dividida em três etapas:

- a) apresentação junto aos alunos de um texto sobre o tema a ser ensinado, seguindo uma linguagem apropriada para sua faixa etária;
- b) desenvolvimento do tema científico por meio de discussão e elaboração de atividade prática com proposta de experimentação;
- c) produções textuais dos alunos a fim de priorizar o processo de escrita orientado pelos conceitos de ciências presentes na atividade desenvolvida.

## 2.2 – Aplicação das Sequências Didáticas em Sala de Aula:

### 2.2.1 – Sistema Solar

Começamos com um pequeno vídeo sobre o sistema solar que mostrava aos alunos quais eram os planetas e suas principais características quanto ao tamanho, atmosfera e distância em relação ao sol. Após o vídeo, começamos uma discussão sobre o tema. Depois os alunos foram incentivados a construir uma maquete que representaria o sistema solar e a órbita dos planetas. Dividimos a turma em duplas e trios. Oito duplas ficaram responsáveis por confeccionar os planetas com bolas de isopor; para isso tínhamos a disposição em sala um computador com acesso à internet onde os alunos faziam a pesquisa do seu respectivo planeta para saber sua coloração e características mais marcantes. Um grupo de três alunos junto com a professora regente de turma ficou responsável por confeccionar o sol com balão e papel celofane. E, por fim, o último grupo ficou responsável por montar com placas de isopor o que representaria o espaço sideral, pintando com tinta preta e colocando de fundo cores para

representar o brilho das estrelas de outras galáxias. Finalizamos a maquete colocando o sol de forma central e os demais planetas orbitando em volta do mesmo num espaço em três dimensões. Findada a maquete, foi proposto aos alunos que fizessem uma produção textual intitulada “viagem espacial”.

### **2.2.2 – Disco de Newton:**

Começamos a discussão sobre a luz e as cores, como ela está inserida no cotidiano dos alunos e sua importância no dia a dia. Em seguida, foi passado aos estudantes um texto sobre as cores, luz e o arco-íris. Após a leitura, discutimos o tema focando principalmente nas condições para formar o arco-íris. Em seguida passamos para parte prática da atividade. Diferente da atividade anterior, em que todos os estudantes estavam trabalhando em um único projeto (a maquete), nesta atividade cada aluno ganhou um CD que continha dois furos, um pedaço de barbante e dois moldes em papel com um círculo dividido em sete partes. Cada aluno foi orientado a colorir as divisões no disco com as cores do arco-íris. Neste momento, os alunos começaram a se preocupar em como deveriam colorir, se mais forte ou mais fraco, ou mesmo em que ordem eles deveriam colorir. Deixamos bem claro que a escolha era deles. Depois os alunos foram orientados a confeccionar o brinquedo, colando o círculo colorido sobre o CD e passando o barbante pelos furos, feitos previamente. Neste momento intervimos ajudando os alunos que estavam com dificuldades no processo. Feito isso, pedimos para que eles girassem o disco segurando o barbante. Aos poucos, os alunos conseguiam fazer o disco girar rapidamente e observavam o que acontecia com as cores. O interessante foi que o primeiro aluno que conseguiu girar e observar que as cores “sumiam” passou a ajudar os demais. Ao final, foi proposto aos alunos e as alunas que produzissem um relato dos acontecimentos em sala, afim de verificar quais as impressões que eles absorveram do envolvimento com a atividade proposta.

### **2.2.3 – Câmara Escura, e Visão Humana.**

Após discutirmos sobre a visão, possíveis problemas que temos e outras características do olho humano, informamos aos estudantes que faríamos uma representação do olho humano usando material que tínhamos na escola. Usando materiais de baixo custo, como papel vegetal, latas de alumínio (de refrigerante) e papel cartão. Orientamos passo a passo, a construção de uma câmara de orifício. A cada passo da construção fazíamos o paralelo com a estrutura apresentada do olho humano, afim de que os próprios alunos conseguissem perceber qual parte do olho estávamos representando. A lata de alumínio representava o globo ocular, o pequeno furo na lata de alumínio representava a pupila, o papel vegetal a retina (onde a imagem seria formada). Assim que terminamos a construção da câmara escura, os alunos foram orientados a observar imagens com ela a fim de que eles pudessem perceber o que ocorria com essas imagens. Ao final, também foi proposto aos alunos e as alunas que produzissem um relato dos acontecimentos em sala, afim de verificar quais as impressões que eles absorveram do envolvimento com a atividade proposta.

### **2.2.4 – Caleidoscópio**

Seguindo a forma muito positiva de como as atividades anteriores se sucederam, a última atividade foi sobre a formação de imagens em espelhos e, para isso, propomos a confecção de um caleidoscópio. Da mesma forma que as atividades anteriores, propomos um texto que discutia o que era o espelho, e em seguida dialogamos de que forma um espelho forma uma imagem e quais as características dessa imagem. Usando um kit para confecção de caleidoscópio, cada aluno montou seu brinquedo. Em nenhum momento dizemos o que faríamos, apenas fomos montando passo a passo a fim de que os próprios estudantes



