

**PROPOSTA DE SEQUÊNCIAS
DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DO ESTADO DE
SÃO PAULO**

EVELINY MUNDIM BORTOLETO

MARIA DELOURDES MACIEL

**PROPOSTA DE SEQUÊNCIAS
DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL DO ESTADO DE
SÃO PAULO**

Universidade Cruzeiro Do Sul

2018

© 2018

Universidade Cruzeiro do Sul
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática

Reitor da Universidade Cruzeiro do Sul –Profa Dra Sueli Cristina Marquesi

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
Pró-Reitor –Profa Dra Tania Cristina Pithon-Curi

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
Coordenação –Profa Dra Edda Curi

Banca examinadora

Profa Dra Maria Delourdes Maciel
Profa Dra Carmem Lúcia Costa Amaral
Prof Dr Ricardo Pereira Sepini

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA CENTRAL DA
UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL

Bortoleto, Eveliny Mundim.

B748p

Propostas de sequências didáticas para o ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental do Estado de São Paulo. / Eveliny Mundim Bortoleto. -- São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2018.

15 p. : il.

Produto educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática).

1. Anos iniciais. 2. Ensino de ciências. 3. NdC&T/CTS. I. Título. II. Série.

CDU: 5(07)

Sumário

1 APRESENTAÇÃO.....	6
2 FUNDAMENTAÇÃO.....	7
3 O PRODUTO.....	9
3.1 1º Ano d Ensino Fundamental - ATIVIDADE 1.....	9
3.2 2º Ano d Ensino Fundamental - ATIVIDADE 2.....	10
4 ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR.....	14
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	14
6 REFERÊNCIAS.....	16

1 APRESENTAÇÃO

O produto desenvolvido é parte da dissertação intitulada *O Enfoque NdC&T/CTS nas Orientações Curriculares para os Anos Iniciais – Ensino Fundamental do Estado de São Paulo – Ciências da Natureza* e surgiu a partir de indagações sobre como proporcionar aos professores polivalentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, estratégias que possam ajudá-los na tarefa de ensinar Ciências.

A autora possui Licenciatura Plena em Ciências Biológicas e leciona na Educação Básica e Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo desde 1990 e desde 2013 faz parte da Equipe de Professores Coordenadores do Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino Região Mauá, atuando como Professora Coordenadora na área de Ciências.

A Diretoria de Ensino Região Mauá, é responsável pelas escolas estaduais de três municípios: Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, num total de 104 escolas, com os segmentos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

O Núcleo Pedagógico da Diretoria de Ensino Região Mauá é formado pelas equipes de Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Essas equipes são responsáveis pela formação continuada dos professores da rede, em todas as disciplinas que compõem a grade curricular.

Os professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental têm geralmente a sua formação inicial nos cursos Normal Superior ou Pedagogia, cujo foco não é o Ensino de Ciências. Esses cursos possuem disciplinas que abordam o Ensino de Ciências, porém o tempo destinado a estas não é suficiente para que o professor tenha domínio dos temas tratados por esse ensino, o que pode deixar algumas lacunas na formação desse professor.

O ensino dos conteúdos voltados aos temas de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ocorre de forma interligada aos conteúdos de

Matemática, Língua Portuguesa, História e Geografia; sendo todos eles tratados por um único professor, chamado de professor polivalente.

E é nesse contexto que surgem reflexões acerca do Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental sobre como proporcionar a esse professor condições para desenvolver nas suas aulas os conteúdos e conceitos de Ciências, de modo que a aprendizagem seja dinâmica, prazerosa e desperte a atenção do aluno.

2 FUNDAMENTAÇÃO

O Ensino de Ciências de acordo com documentos norteadores de Currículos Escolares deve estar presente na vida escolar das crianças desde seus primeiros anos no Ensino Fundamental, os chamados Anos Iniciais.

Para esses anos, as Orientações Curriculares Estado de São Paulo, os conteúdos específicos de Ciências foram organizados de forma a serem desenvolvidos por atividades investigativas, nas quais a participação do aluno é primordial (SÃO PAULO, 2013).

A participação do aluno nas atividades pode ser capaz de fazê-lo refletir e relatar o que fez, tendo consciência das ações para propor explicações para fenômenos observados.

Essa participação é possível a partir da utilização de acontecimentos reais para o estabelecimento de relações entre o que ocorre no mundo com os conceitos que normalmente são vistos nos livros didáticos. Se esses conceitos forem ensinados para a criança num formato que ela possa visualizá-los na vida real, eles poderão ser compreendidos de forma mais eficaz e a criança levará esse conhecimento ao longo do tempo e assim poderá contribuir para que tome decisões novas, baseadas no que aprendeu anteriormente.

É preciso que o aluno seja capaz de estabelecer relações entre o conceito aprendido nas aulas e/ou lido no livro didático e o que ocorre na sua vida diária e que tenha condições para compreender e refletir sobre como Ciência e

ecnologia, ao fornecerem para a sociedade bens e serviços com o intuito de melhorá-la, também podem trazer algum tipo de prejuízo aos cidadãos e ao ambiente que a compõem.

A abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), considera a importância de o aluno conhecer como o mundo tecnológico com o qual ele convive, têm uma estreita relação com a ciência e como tecnologia e ciência juntas procuram oferecer a sociedade maneiras para que esta possa se desenvolver de forma a melhorar a vida dos cidadãos.

Conforme as Orientações Curriculares do Estado de São Paulo para o Ensino Fundamental de Ciências da Natureza (2013), entre as competências e habilidades que favorecem a formação de uma criança em um cidadão crítico está a de leitura; definida como a capacidade da criança de compreender, utilizar e analisar textos escritos.

Segundo Ferst (2013)

[...] ao examinar a literatura disponível através de artigos em revistas nacionais e internacionais, percebe-se que há uma tendência de se buscar no âmbito educacional um currículo com orientações de ensino e de aprendizagem que permitam mostrar as relações Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) capazes de ajudar os alunos a construir uma imagem mais real e adequada da Ciência e dos seus agentes, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e aptos para participarem plenamente na vida em sociedade (FERST, p. 279, 2013).

Ainda de acordo com as Orientações Curriculares (2013)

[...] Quando falamos em leitura, o que primeiro costuma vir à nossa mente é a leitura da palavra escrita e a compreensão dessas palavras. Entretanto, é fundamental reconhecer que o letramento também se dá sobre conteúdos específicos variados, transcendendo o espaço exclusivo das letras, da prosa e do verso e incluindo os demais saberes, inclusive o científico, principalmente se considerarmos que este pode ajudar a criança a desenvolver competência no pensar e fazer ciência a partir das habilidades como observar e identificar variáveis, levantar hipóteses, coletar, registrar e analisar dados, comunicar, descrever, argumentar e explicar suas conclusões (SÃO PAULO, p. 10, 2013).

Não se pode ficar preso apenas ao letramento convencional, é preciso alcançar a leitura/produção de diversas linguagens, pois:

[...] Cabe a toda a comunidade escolar ajudar as crianças a construir competência leitora e escritora para ler e escrever contos, poemas, propagandas, textos científicos, biografias, enunciados de problemas matemáticos, fórmulas, equações, figuras geométricas, mapas, tabelas, imagens etc. (SÃO PAULO, p. 10, 2013).

Com o intuito de auxiliar o professor, busca-se a produção de sequências didáticas que levem para a sala de aula situações do cotidiano dos alunos, seja por meio da mídia ou mesmo no seu entorno; proporcionando assim momentos de reflexão.

3 O PRODUTO

O produto apresentado é formado por sequências didáticas, composta por atividades diferenciadas que serão aplicadas a alunos do 1º e 2º Ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais para introdução e abordagem de alguns temas/conteúdos presentes nas Orientações Curriculares do Estado de São Paulo Ensino Fundamental – Anos Iniciais e pretendem atender as Expectativas de Aprendizagem propostas pelo documento.

3.1. 1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

O 1º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais é composto pelos Eixos Vida e Ambiente, e Ser Humano e Saúde. Para este ano propomos uma sequência didática que atende a um dos temas abordado no eixo Vida e Ambiente.

Expectativas de Aprendizagem:

- Identificar a existência de algumas formas de conhecimento;

- Conhecer as diferentes visões dos alunos acerca dos fenômenos da natureza – chuva, vento e fogo.

A sequência didática proposta tem como objetivo apresentar aos alunos imagens e sons dos fenômenos da natureza: chuva, vento e fogo, para verificar se as crianças conseguem associar os sons reproduzidos com as imagens apresentadas.

Organização da sequência didática

O professor deverá preparar com antecedência três painéis de papel kraft (os mesmos não devem ter nenhuma informação), três fotos/imagens em tamanho grande, ilustrando chuva, vento e fogo, um aparelho de som, sons que representem: chuva, vento e fogo.

Reunir os alunos em círculo para uma Roda de Conversa e explicar como a atividade será desenvolvida e qual seu objetivo.

Desenvolvimento da sequência didática

1. Fixar as fotos/imagens uma por vez, seguindo a ordem: chuva, vento e fogo
2. Identificar juntos com os alunos o que representa cada foto/imagem, anotando no painel o nome do fenômeno representado e o que os alunos sabem a respeito do mesmo, o conhecimento científico ou de senso comum do aluno deve ser respeitado e valorizado na atividade.
3. Explicar para os alunos que serão reproduzidos três diferentes sons (um de cada vez) na ordem chuva, vento e fogo.
4. Ao final da reprodução de cada som, pedir para que os alunos levantem a mão e digam a qual fenômeno da natureza aquele som corresponde, anotando no painel com a respectiva imagem indicada a quantidade de alunos que levantou a mão; prosseguir assim até o término das reproduções dos sons.
5. Finalizada a parte prática da sequência, apresentar aos alunos os conceitos que definem cada um dos fenômenos apresentados.

6. Sugerimos ao professor a utilização de alguns filmes infantis que poderão contribuir para que os alunos compreendam de forma lúdica os conceitos abordados na atividade.

- Diário de Mika/O vento é o ar com muita pressa – www.youtube.com.br/watch?v=ewlgkpiC_zE
- Mundo Bitá – Chuva Chove – www.youtube.com/watch?v=cM1Q0Riguew
- Mundo Bitá - É fogo - www.youtube.com/watch?v=TdeZu4N1FYO

7. Como finalização da sequência didática, sugerimos ao professor a construção de um cata-vento. Essa atividade deve ser desenvolvida com a participação dos alunos sob a orientação do professor.

3.2. 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS INICIAIS

O 2º Ano do Ensino Fundamental Anos Iniciais é composto pelos Eixos Vida e Ambiente, e Ser Humano e Saúde. Para este ano propomos uma sequência didática que atende a um dos temas abordado no eixo Vida e Ambiente.

Expectativas de Aprendizagem:

- Identificar a água, o solo e o ar como elementos essenciais para a vida, valorizando sua proteção e posicionando-se criticamente em relação à poluição.

A sequência didática apresentada é composta por atividades diferenciadas para a introdução e abordagem de temas ligados aos Meio Ambiente.

Organização da sequência didática

O professor deverá preparar com antecedência o filme “Um plano para salvar o Planeta – Turma da Mônica”, disponível em www.youtube.com/watch?v=OpzMidM26iY, e o jogo proposto para esta atividade.

Reunir os alunos em círculo para uma Roda de Conversa e explicar como a atividade será desenvolvida e qual seu objetivo.

Desenvolvimento da sequência didática

1. Exibição do filme “Um plano para salvar o Planeta – Turma da Mônica”,
2. Roda de conversa com intuito de identificar o que os alunos conhecem sobre Meio Ambiente, poluição ambiental, desmatamento, lixo, desperdício de água, animais em cativeiro; sugerimos algumas questões que podem auxiliar o professor durante a conversa:
 - a. O que é natureza?
 - b. Você gosta da natureza?
 - c. O que é Meio Ambiente?
 - d. O que é poluição?
 - e. O que é lixo?
 - f. Como vocês ‘jogam’ o lixo fora?
 - g. A água é importante? Por que?
 - h. A terra é importante? Por que?
 - i. Você se preocupa com o meio ambiente?
 - j. O que você faz para ajudar o Meio Ambiente?
3. Jogo de Memória “Meio Ambiente - Ações Positivas e Ações Negativas”.

O Jogo de Memória (Quadro 1) é formado por doze pares de cartas: seis pares de cartas ilustrados com imagens de ações positivas e seis pares de cartas ilustrados com imagens de ações negativas, todas as imagens estão relacionadas ao meio ambiente.

As cartas ilustradas com imagens relacionadas ao Meio Ambiente têm o propósito de instigar o aluno participante a descrever as imagens e interpretá-las, caracterizando-as como ações positivas ou ações negativas.

Dessa forma, o jogo possibilita a abordagem de temas como poluição do solo, água e ar, desmatamento, desperdício de água, lixo, entre outros.

Recomendações de uso

Organizados em duplas ou trios, os alunos participantes devem embaralhar as cartas, posicionando-as da seguinte forma:

- 1º momento: colocar as cartas com a ilustração para cima
- 2º momento: memorização das cartas
- 3º momento: colocar as cartas com a ilustração para baixo

Posterior aos três momentos, cada aluno participante deve virar uma das cartas, verificar qual ilustração ela traz e em seguida tentar encontrar a carta que fecha o par; ao completar o par o aluno participante deve guardar o seu par de cartas; esse movimento deve se repetir até que todas as cartas sejam retiradas.

Na continuidade, cada aluno deve interpretar as imagens que retirou, caracterizando-as como ações positivas ou ações negativas para o meio ambiente.

Os alunos socializam com seus colegas de sala, as imagens encontradas, caracterizando-as como ações positivas ou ações negativas para o meio ambiente.

Mediados pelo professor os alunos conversam, observando se as ações encontradas no jogo ocorrem na comunidade e que soluções seriam possíveis para resolver os problemas ambientais encontrados na comunidade.



Quadro 1- Cartas do Jogo de Memória

4 ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR

As seqüências didáticas aqui apresentadas foram elaboradas para serem utilizadas em sala de aula com alunos do 1º e 2º Ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais; é uma busca por práticas pedagógicas diferenciadas que possam auxiliar professores e alunos no processo de ensino aprendizagem.

Nas atividades propostas é importante que o professor proporcione questionamentos que permitam aos alunos exporem os seus saberes, verificando também se estes estão de acordo com os conceitos definidos pela ciência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O produto desenvolvido tem como objetivo final proporcionar ao professor uma abordagem dinâmica dos conteúdos Fenômenos da Natureza e Meio Ambiente. Promovendo a aproximação do conteúdo de Ciências com situações próximas a realidade vivenciada pelo aluno.

De acordo com Delizoicov *et al.* (2011), o professor ao permitir que a escola internalize o mundo externo, possibilita ao aluno novas formas de compreensão do mundo e de suas questões cadentes; torna o aprendizado uma forma de conquista pessoal e coletiva de uma vida melhor.

É importante que o aluno se aproxime de fenômenos que ocorrem no seu dia a dia, de modo que possam fazer julgamentos e escolhas baseados nos conhecimentos adquiridos na escola.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO-DÍAZ, J. A. El estado actual de la naturaleza de la ciencia em la didáctica de lãs Ciencia. **Revista Eureka**, vol.5, nº 2, p. 134-169. (2008). Apud Ferst, E. M. A abordagem CTS no ensino de Ciências Naturais: possibilidades de inserção nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista Educamazônia – Educação Sociedade e Meio Ambiente*, vol. XI, nº 2, ano 6, p. 276-299. (2013). Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4711337.pdf>. Acesso em: 01 de fev. 2017.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. **Coleção Docência em Formação**. 4ª. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

FERST, E. M. A abordagem CTS no ensino de Ciências Naturais: possibilidades de inserção nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista Educamazônia – Educação Sociedade e Meio Ambiente*, vol. XI, nº 2, ano 6, p. 276-299. (2013). Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/download/articulo/4711337.pdf>. Acesso em: 01 de fev. 2017.

SÃO PAULO, **Orientações Curriculares do Estado de São Paulo – Ensino Fundamental/Anos Iniciais – Ciências da Natureza**. São Paulo, SP: SEE – SP/CGEB, 2013a, versão preliminar (2013).