

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UFMG
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS PARA
PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL - ECEF

Zilda Vogel

**O USO DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM DO TEMA “SOM” NAS SÉRIES INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Belo Horizonte

2015

Zilda Vogel

**O USO DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM DO TEMA “SOM” NAS SÉRIES INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação em Ciências, pelo Curso de Especialização em Educação em Ciências para Professores do Ensino Fundamental, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Carla Maline de Carvalho

Belo Horizonte

2015

**O USO DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM DO TEMA “SOM” NAS SÉRIES INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Zilda Vogel

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Educação em Ciências, pelo Curso de Especialização em Educação em Ciências para Professores do Ensino Fundamental, da Faculdade de Educação/ Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Carla Maline de Carvalho

BANCA EXAMINADORA

Natália Almeida Ribeiro – Faculdade de Educação da UFMG

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido para analisar o uso do livro didático de Ciências no trabalho com o tema som, nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Sabe-se que o livro é uma importante ferramenta para o professor enriquecer suas aulas de Ciências. Ele pode ser usado como um aliado e incentivar a pesquisa e experimentação. As atividades contidas no livro de ciências deveriam auxiliar o professor para que cumpram o currículo e propiciem a investigação. O que se observou foi que neste conteúdo específico, o livro didático utilizado não oferece suporte suficiente para o bom desenvolvimento do trabalho do professor, o que levou ao planejamento de atividades diversas fora da orientação do livro didático. Espera-se que este trabalho contribua para a análise das possibilidades e desafios do livro didático nas aulas de Ciências bem como as estratégias para lidar com suas limitações.

Palavras-chave: Livro didático, Som, Aprendizagem.

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 Justificativa.....	8
1.2 Objetivos.....	10
2 Referencial teórico	11
3 Metodologia.....	15
4 Apresentação e análise das atividades	16
4.1 Apresentação e análise da Atividade - Apresentando o livro didático.....	17
4.2 Apresentação e análise da sequência didática – Descobrimo os sons.....	19
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca entender, analisar e propor alternativas para a utilização do livro didático de ciências, em relação ao conteúdo som, tendo como referência práticas adotadas em uma turma de 2º ano do ensino fundamental de uma Escola Municipal, localizada na Região do Barreiro, em Belo Horizonte e reflexões sobre o papel que o livro didático assumiu na turma, propondo alternativas para o desenvolvimento do conteúdo.

A professora que desenvolveu este trabalho tem uma experiência docente de mais de 20 anos de regência nas séries iniciais da rede pública. Ela sentiu necessidade de repensar sua postura pedagógica no momento em que percebeu que, por muitos anos, o livro didático de ciências estava sendo o único norteador da sua prática, visando cumprir fielmente o programa para o ano de escolaridade em que atuava.

Recentemente a professora descobriu, com sua experiência em sala de aula, que os alunos mudaram suas expectativas em relação à aprendizagem de ciências. Com a maior facilidade de acesso à tecnologia, o livro didático por si só não atendia mais toda a demanda de conhecimento que era solicitada.

O do Curso de Especialização em Educação em Ciências para professores do Ensino Fundamental I – ECEF foi o propulsor para que a professora procurasse rever a sua prática e transformar suas aulas mais interessantes para os alunos e também para ela.

O livro didático sempre foi utilizado como um suporte para seu planejamento e apoio de sua prática docente. Este recurso não constitui um único caminho na sala de aula, mas ele tem um papel fundamental e formal. Mas em determinadas regiões do Brasil o livro didático é visto como material didático essencial e muitas vezes o único recurso didático que os professores tem para utilizar na sala de aula.

Baseado nos estudos de pesquisadores como D'Ávila (2008), Baganha e Garcia (2000), Cassab (2012, 202p) pode-se afirmar que o livro didático tem pontos positivos quando bem utilizados e negativos quando não é explorado de forma a levar os alunos a uma reflexão e a uma postura investigativa sobre os temas abordados nele e o meio social em que está inserido.

É importante que se olhe para além do livro didático, e novas alternativas sejam pensadas e apontadas, com o objetivo de propiciar a constituição de uma interação maior do aluno com o conhecimento, ampliando as possibilidades de aprendizagem.

1.1 Justificativa

Este trabalho busca entender, analisar e propor reflexões e alternativas para a utilização do livro didático de ciências, em relação ao conteúdo som, no 2º ano do ensino fundamental propondo alternativas para o desenvolvimento do conteúdo.

Com a proposta do Curso de Especialização em Educação em Ciências para professores do Ensino Fundamental I - ECEF para o trabalho de plano de ação na escola surgiu a necessidade da reflexão da própria prática docente e dos materiais utilizados nela: O livro didático de ciências, é suficiente para despertar no aluno a curiosidade e ainda elucidar o conteúdo que deve ser aprendido?

Acredita-se na importância do uso do livro didático de ciências, principalmente quando ele é definido como “um instrumento impresso, intencionalmente estruturado para se inscrever num processo de aprendizagem, com o fim de melhorar a eficácia” (Gérard e Roegiers, 1998, p.19). Indaga-se com frequência se ele propicia uma construção de conhecimentos, atitudes e valores para a formação dos alunos em relação ao do meio ambiente e a introdução da ideia das inúmeras transformações de matérias que ocorrem na natureza.

Baganha e Garcia (2000) relatam que até os anos 80, os livros didáticos de ciências traziam atividades que muitas vezes faziam os alunos copistas de trechos de livros e contribuía pouco para a construção do conhecimento. Braga e Mortimer (2003) informam que o autor reproduz no livro didático sua visão de ciências e de mundo. Conforme os Estudos do Discurso, a Ciências é mais do que seu conteúdo: é prática social.

Martins (2012) afirma que numa abordagem discursiva, o livro didático de ciências reflete as complexas relações entre ciências, cultura e sociedade no contexto de formação do cidadão. A formação desse cidadão crítico engloba ir além do livro didático de ciências pesquisando, investigando a diversidade de linguagens compreendendo a importância do meio ambiente e as transformações que ocorrem na natureza.

O livro de Ciências adotado nas séries iniciais da Escola Municipal em questão aborda os Eixos Temáticos contidos nas Proposições Curriculares de Ciências: Vida e Ambiente, Ser humano e Saúde de maneira pouco instigadora, com

ausência de atividades que conduzam o aluno a compreender a prática social científica, e nos demais eixos o livro não atende satisfatoriamente a proposta.

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral:

Analisar e discutir como o conteúdo som é proposto no livro didático de ciências “Projeto Descobrir: Ciências” do 2º ano do ensino fundamental, complementando com alternativas de apoio para o desenvolvimento do mesmo .

1.2.2 Específicos:

-Analisar a pertinência\adequação da proposta de ensino do conteúdo som, presente no livro didático, de acordo com o Referencial Curricular de Ciências da Prefeitura de Belo Horizonte.

-Elaborar e desenvolver aulas que agucem a curiosidade da criança, para o 2º ano do 1º Ciclo, com a utilização do livro didático e outras estratégias metodológicas.

-Incentivar os alunos pensarem, levantarem hipóteses, criarem alternativas para a solução das questões e organizarem as informações obtidas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O livro didático é um fiel aliado das práticas escolares e principalmente das políticas públicas para a educação. Segundo Matos (2007), a preocupação do livro didático no Brasil se inicia com a Legislação do livro didático criada na década de 1930. Nesse período o livro era considerado uma ferramenta política e ideológica, que era financiado pelo Estado.

Segundo o Guia do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD 2010), o crescimento da ciência ocorreu rapidamente nos últimos 100 anos, mas foi acompanhado por uma educação formal focada cada vez mais na informação e na memorização, e também em práticas distantes da realidade dos alunos. Isso dificulta muito a compreensão de como a Ciência e a Tecnologia são produzidas e afetam nossa sociedade.

Este documento afirma ainda que o livro didático de Ciências tem papel relevante no Ensino Fundamental e deve contribuir para romper com esse modelo focado na memorização e informação somente e familiarizar o estudante com a pesquisa. Segundo Vasconcelos e Souto (2003, p.93), é função do livro didático aplicar o método científico, “estimulando a análise de fenômenos, o teste de hipóteses e a formulação de conclusões”.

O livro didático deve orientar o aluno “na investigação de fenômenos e temas que evidenciem a utilidade da Ciência para o bem-estar social e para a formação de cidadãos aptos a responder aos questionamentos que o século XXI nos coloca” (PNLD, 2010, p.7).

“O livro didático é um suporte de conhecimentos e de métodos para o ensino, e serve como orientação para as atividades de produção e reprodução de conhecimento”. (PNLD, 2007, p.13). O livro didático de ciências deve ser usado como propulsor das atividades a serem desenvolvidas em sala de aula, mas deve-se tomar o cuidado para não transformá-lo na única fonte de saber e verdade.

Baganha e Garcia (2000) afirmam que o papel do livro didático é apoiar a prática docente. Eles também citam que WUO (2002), remetendo-se ao livro didático e relacionando-o ao conhecimento científico, afirma ser este um “(...) mediador entre o saber científico de referência e a matéria disposta para o ensino em sala de aula”.

Até os anos 80, os livros didáticos de ciências eram estruturados e organizados com uma grande quantidade de informação e exercícios com questões objetivas. Com esse formato, os alunos apenas copiavam trechos do livro e resolviam exercícios que pouco contribuíam para a construção de conhecimentos científicos. (BAGANHA E GARCIA, 2000).

O uso do livro didático sofre outras críticas, D'Avila (2008) considera que o livro didático dita regras que na maioria das vezes são seguidas de forma acrítica por professores e alunos e quando o professor não faz uma análise crítica do livro, este instrumento de ensino pode ter sua ação mediadora obscurecida em função do seu uso passivo, uma vez que no livro o professor encontra tudo para o desempenho de sua prática: o conteúdo a ser trabalhado e a avaliação do mesmo.

Braga e Mortimer (2003) entendem o livro didático de ciências como:

gênero [...] científico-escolar, [que] surge numa rede discursiva que traz elementos tanto do discurso científico quanto do didático e elementos de contextualização. Nesses entrelaçamentos discursivos, são formalizadas visões de ensino, de Ciências e de mundo por meio de escolhas feitas pelo autor (Braga e Mortimer, 2003, p.3).

O livro didático reflete a visão de mundo do autor. É o autor quem vai direcionar, através da sua redação, a quem o livro didático é destinado. Através do livro didático pode-se descobrir qual é a visão de mundo que o autor quer reproduzir e analisar se esta de acordo com a prática educativa da escola e do professor.

O PNLD (2007, p.13) concorda com Braga e Mortimer (2003) elucidando que o “livro é também instrumento de transmissão de valores ideológicos e culturais, que pretende garantir o discurso dos autores”. O professor deve utilizar o livro com responsabilidade para que não seja um mero reproduzidor de alguns mitos e imagens errôneas e como consequência passe a acreditar neles, fazendo com que a ciência ensinada na escola seja chata, pouco útil e muito difícil.

Além da ideologia dos autores, é necessário que perceber que o livro é uma mercadoria do mundo editorial, sujeito a influências sociais, econômicas, técnicas, políticas e culturais. (PNLD, 2007, p.14) Sendo assim deve ser tratado com muito cuidado.

Atualmente o conceito de ciências que se espera ensinar no livro didático é “ensinar Ciências fazendo Ciência” (PNLD, 2010, p.9) “O ensino de Ciências deve explorar aquilo que já é natural nas crianças: o desejo de conhecer, de dialogar, de

interagir em grupo e de experimentar” (PNLD, 2010, p.9). Assim o trabalho será centrado na metodologia e não apenas no repasse de conteúdos.

O professor, com o objetivo de contribuir para uma educação nova em Ciências, precisa “gerar a indagação e o interesse pela Ciência como instrumento destinado à transformação da qualidade de vida e das relações entre os homens” (PNLD, 2010, p.9). O professor necessita promover a pesquisa e propiciar um ensino prazeroso, tendo como consequência um eficiente aprendizado.

Entretanto os professores tem entendimentos diferentes sobre o uso do livro didático, alguns conseguem se posicionar e serem criativos, outros simplesmente o seguem à risca. Ferreira (2006, p.9), afirma que “a função do(a) professor(a) é incentivar o espírito exploratório da criança e estimular sua capacidade de investigar, de questionar, de conhecer e entender aquilo que está em seu redor”.

É importante que o professor tenha clareza do que é Ciência e de como ensinar Ciências. A maneira como o professor vai utilizar o livro didático é que vai garantir a preservação da sua independência pedagógica. O ambiente em que as crianças vivem oferece variadas e atraentes possibilidades de estudo, “permitindo ao aluno observar, levantar hipóteses, medir, experimentar, fazer contas, ler, escrever, desenhar e se envolver de forma a construir um conhecimento científico e uma visão crítica do mundo que o cerca” (PNLD, 2010, p.9).

Em vez de simplesmente informar, o livro didático deve estimular a busca de respostas. A partir do conhecimento adquirido no livro didático o estudante vai construir uma opinião própria e independente sobre o assunto. (PNLD, 2007, p.14) Para que isso aconteça o estudante precisa ser estimulado a fazer leitura de textos complementares, revistas especializadas e livros disponíveis na biblioteca da escola, da cidade, dos alunos, dos amigos etc.

As Proposições Curriculares para a Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte afirmam na sua metodologia que as ciências devem ser aprendidas baseadas na pesquisa, na investigação, na experimentação, na discussão, no trabalho coletivo e individual, na manipulação de materiais, na exploração e no uso de modelos.

As proposições sugerem ainda que é importante:

[...] explorar e incentivar os registros de observações, quadros, esquemas, jogos, produção e interpretação de textos, figuras ilustrativas, fotos, gráficos, tabelas, modelos explicativos, vídeos, trabalhos de campo, uso do

computador, entrevistas, entre outros, buscando, sempre, à medida do possível, uma integração com outros campos de conhecimento. (PBH, 2012, p. 11)

Estas proposições estão em consonância com o livro didático uma vez que este corrobora com a metodologia proposta pela Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. Segundo o Guia do Programa Nacional do Livro Didático o trabalho com o livro também traz uma lógica que consiste em partir da análise de uma situação relacionada com o cotidiano, seguida de questionamentos, discussão com o professor, apresentando imagens, gravuras, textos, gráficos, esquemas que buscam também a integração com outros conteúdos (PNLD, 2013, p.102).

Mas na observação realizada pela professora, observou-se que no que se ao conteúdo som, o livro didático de ciências utilizado na turma em que se realizou este trabalho aborda de forma superficial o tema. Alguns itens como a teoria sobre o som e vibração não são abordados no livro. O básico que o aluno deveria aprender sobre som, segundo Panzera e Moura (2009) e as Proposições Curriculares da Prefeitura e Belo Horizonte não é contemplado no livro didático.

É necessário uma complementação com sequências didáticas e atividades concretas para que a criança compreenda alguns conceitos como:

Som é uma forma de energia. O som é produzido quando alguma coisa vibra. O som se propaga através da vibração das partículas do ar. Ele também pode se propagar através de líquidos e sólidos por meio da vibração de suas partículas. O som precisa de um meio material para se propagar, ou seja, é preciso que haja partículas que possam vibrar. Podemos escutar porque a vibração das partículas de ar faz vibrar o tímpano da nossa orelha. A vibração da membrana do tímpano provoca pequenos sinais elétricos que chegam até o cérebro através dos nervos. O cérebro interpreta esses sinais como som. (PANZERA E MOURA, 2009, p.2)

3 Metodologia

O trabalho iniciou-se com o estudo do uso do livro didático de Ciências por meio de pesquisa bibliográfica e leitura do Guia do Programa Nacional livro Didático do ano de 2011. A partir da leitura do Manual do professor da Coleção Projeto descobrir Ciências: 2º ano e do livro do aluno, no sentido de analisar a proposta de trabalho com o conteúdo “som” presente neste material.

A dinâmica de ensinar e aprender envolve vários elementos, fatores e recursos materiais, mas o maestro dessa orquestra é a professora. Cabe a ela saber desempenhar seu papel de mediadora, propiciando e favorecendo a reflexão e uma postura investigativa, colaborando para a construção do senso crítico, da autonomia das ações de seus alunos.

O livro didático foi o propulsor deste trabalho. Foi planejada uma aula para a apresentação do livro, análise da capa, do texto, do layout, da ilustração, da qualidade do papel, da encadernação e os alunos foram incentivados a falar para a turma o que eles analisaram.

As atividades do conteúdo som escolhido foram realizadas durante 4h/a, com atividades dentro e fora da sala de aula, atividades de registro e atividades lúdicas. Foi escolhido o conteúdo som pois era o momento de se trabalhar o tema “órgãos dos sentidos”, de acordo com o planejamento da escola. Como as crianças da turma eram muito agitadas, sentiu-se a necessidade de trabalhar este tema com atividades que prendem mais facilmente a sua atenção e incentivar o registro de tudo que foi feito para sistematizar a aprendizagem.

4 Apresentação e análise das atividades

O presente trabalho foi desenvolvido em uma Escola Municipal, localizada na Região do Barreiro, em Belo Horizonte. A escola encontra-se localizada em uma área considerada de risco social por causa da violência existente no bairro, que é formado por Vilas e Favelas.

As crianças e adolescentes sofrem diretamente com a precariedade dos atendimentos essenciais do setor público como saúde, segurança e assistência social, adotando a escola como referência por considerá-la o único órgão público que acolhe as crianças dentro da comunidade.



Figura 1 – Escola Municipal

Inicialmente foi realizada uma aula de apresentação do livro didático. Em seguida, foi elaborada uma sequência didática envolvendo o conteúdo som de forma interdisciplinar contemplando além das Ciências, a Língua Portuguesa, Matemática e Arte.

No conjunto de atividades, as aulas envolveram:

- Exploração do espaço escolar.
- Visita e utilização do laboratório de Informática;
- Dramatização, brincadeiras envolvendo o corpo;

Leitura de textos do livro didático de ciências: “Projeto Descobrir Ciências – 2º ano”.

- Aulas expositivas;
- Experimentos em sala de aula e registro de dados.
- Leitura de imagens
- Leitura e interpretação de textos informativos.

4.1 Apresentação e análise da atividade: Apresentando o livro didático

Aula nº 1 – 1h DE DURAÇÃO.

Tema – Apresentação do livro didático de Ciências

Público alvo: Alunos do 2º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental

Previsão: 1 hora aula

Recursos: Livro didático de Ciências

Objetivos: Conhecer o livro didático de Ciências que será usado por eles durante o ano; Aprender a manipular o livro didático observar a sequência numérica das páginas, olhar as ilustrações, identificar os autores, a editora.

Distribuir os livros, deixar que os alunos manipulem livremente o livro, depois direcionar a observação dos alunos.

Avaliação: identificar através da discussão dos alunos sobre o livro se houve observação sistemática do mesmo.

Considerações sobre a atividade

Há pouco tempo o livro didático seria apresentado de maneira diferente da que foi atualmente. Os alunos seriam orientados sobre a capa, autores e logo após seria pedido a eles que abrissem na página tal e começaria a aula. Nesta nova abordagem foi permitido aos alunos falarem, levantarem as hipóteses sobre o livro e como ele seria utilizado. A nova abordagem do livro didático realizada nesta atividade se deu após refletir sobre a importância do livro didático na sua função de

“democratizar os saberes socialmente legitimados e relacionados a diferentes campos de conhecimento”. (MARTINS, 2012, p.13)

Os alunos falaram que o desenho da capa do livro que era uma árvore feita de pano. As imagens eram bonitas e que as páginas eram numeradas, mas as cinco primeiras páginas não eram numeradas porém contadas mesmo assim na sequência. Durante a apresentação do livro didático de Ciências os alunos demonstraram interesse em manusear o livro e fizeram algumas observações como observar a sequência e numeração das páginas, mesmo as cinco primeiras páginas não sendo numeradas eram contadas. Eles relataram também o livro tinha muito mais fotos e gravuras de animais do que de outros elementos científicos.



Figura 2 – Observação da capa do livro

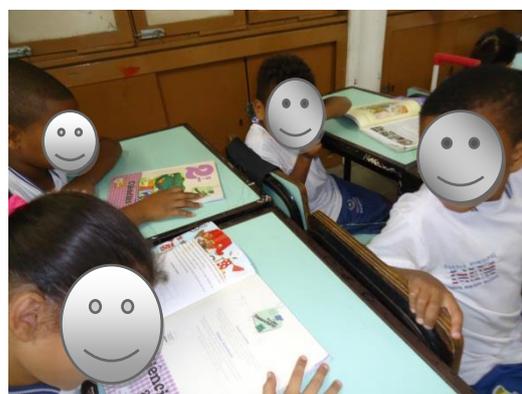


Figura 3 – Contando as páginas



Figura 4 – Analisando o conteúdo do livro didático

4.2 Apresentação e análise da aplicação da sequência didática – Descobrimos os sons

SEQUENCIA DIDÁTICA – TRÊS AULAS COM 1H DE DURAÇÃO CADA.

Tema - Como os sons são produzidos?

Público alvo: Alunos do 2º ano do 1º Ciclo do Ensino Fundamental

Previsão: três aulas

Objetivos:

- Desenvolver noções sobre a produção de sons.
- Compreender que o som nos permite comunicar e pode nos proporcionar prazer ou não.
 - Estimular a linguagem, a percepção visual e a audição.
 - Refletir sobre os diferentes tipos de sons e suas características (altura, intensidade e duração).
- Discutir o problema da poluição sonora.
 - Compreender que a audição relaciona-se com o órgão auditivo e com uma área do cérebro que nos permite perceber os sons.
 - Socializar informações e descobertas com os colegas.

Recursos:

- . Visita aos vários ambientes da escola para observação
- . Rádio compatível com cd gravado em MP3
- . CD de musicas escolares infantis
- . Atividades de mímicas
- Sucatas diversas para construção de instrumentos sonoros
- . Textos informativos sobre o assunto.
- . Livro didático – página 134 a 136.

Desenvolvimento:

1º aula

Levar os alunos pelo espaço físico da escola orientando para prestarem atenção a todos os sons que ouvirem.

Retornar à sala de aula e estimular a discussão sobre tudo que eles viram, perceberam e ouviram.

- A) O que você ouviu?
- B) O som estava perto ou longe? Baixo ou alto?
- C) De onde ele vem você sabe dizer de onde partiu o som?
- D) Qual a diferença de barulho e som?

Manipular as sucatas e construir objetos ou instrumentos sonoros (brincar com os objetos).

Fazer o registro do que foi percebido através de desenhos e trocar com os colegas.



Figura 5 – observação no espaço físico da escola



Figura 6 – Registro dos sons que ouviram através de desenhos

Construir o detonador de papel para perceber que o som precisa de movimento para acontecer. Durante a construção percebeu-se que as crianças já conheciam esta dobradura, porém, não sabiam que ela tinha esse nome nos meios didáticos.



Figura 9 – Construindo detonador de papel

O detonador foi utilizado em sala de aula. As crianças observaram que muitas vezes o som parecia com o de uma bombinha estourando.



Figura 10 – Experimentando o detonador de papel (também conhecido como estourinho na comunidade onde a escola está inserida)

O corpo produz sons:

Dinâmica - os alunos ficam em círculo e começa a brincadeira “Seu mestre mandou”, todo tem que obedecer (bater palmas, bater com os pés no chão, contar uma piada, cochichar no ouvido do colega, assobiar, cantar, tossir, imitar sons dos animais, etc.).

A dinâmica tem a finalidade de estimular a capacidade de ouvir e de discriminar diversos sons.



Figura 11 – Brincadeira “Seu mestre mandou”

3º aula - Manipular os instrumentos sonoros de forma livre, em sala de aula, apitos, detonadores de papel, balões os instrumentos confeccionados de sucata.

A professora pediu que parasse e organizou as ações na sala de aula, explicou que os sons desordenados podem ser considerados como poluição sonora.

A poluição sonora pode causar desconforto e irritação nas pessoas.



Figura 12 – Poluição sonora

Leitura e interpretação de texto informativo.

Produção de texto individual e coletivo.

Avaliação

A avaliação é processual, qualitativa e contínua através da participação e interesse dos alunos durante todo o processo. Foi avaliado nos relatos orais dos alunos se houve entendimento do assunto ensinado. Análise do registro através de desenhos se demonstra o que foi veiculado em sala de aula. Leitura e análise do texto escrito com o intuito de descobrir se o aluno aprendeu o conteúdo som e quais as outras descobertas sobre o tema foram feitas. Avaliação interdisciplinar do texto observando coerência, coesão, utilização de acentuação e pontuação de acordo com a idade/ano de escolaridade.

Considerações sobre a atividade

Alguns alunos perceberam e começaram a reclamar do barulho, que a cabeça estava doendo, que não entendia o que o colega estava falando.

As atividades propostas para o desenvolvimento deste tema foram extremamente importantes para a compreensão do conteúdo. Houve participação de todos os alunos, que interagiram com os colegas, com o espaço escolar, com a professora. Os momentos vivenciados foram de brincadeiras e descobertas. Durante o passeio na escola para ouvir os sons do entorno, os alunos perceberam que a falta de muro propicia ouvir melhor os sons da rua e ver o que está produzindo aquele som.

Observando o desenvolvimento das atividades propostas notou-se nitidamente que através da manipulação dos objetos e dos caminhos percorridos com erros e acertos, os alunos compreenderam como os sons são produzidos.

Carvalho (2013) afirma em suas pesquisas que na construção de novos conhecimentos, os trabalhos piagetianos mostram duas condições para o ensino e a aprendizagem escolar: a passagem da ação manipulativa para a ação intelectual que tem lugar nesta construção, principalmente em crianças e jovens, e a

importância da tomada de consciência de seus atos nessas ações. A turma demonstrou a construção de conhecimentos sobre o assunto quando no registro através de desenhos e textos, colocaram com riqueza de detalhes o que entenderam da aula, como mostra a figura 13.

Durante o desenvolvimento das atividades os alunos descobriram que existem vários sons diferentes. Que para haver som há necessidade de vibração e movimento. Os alunos observaram também que quando todos os sons são produzidos em conjunto, sem ritmo e com tom alto, se transforma em poluição sonora e é prejudicial à saúde.

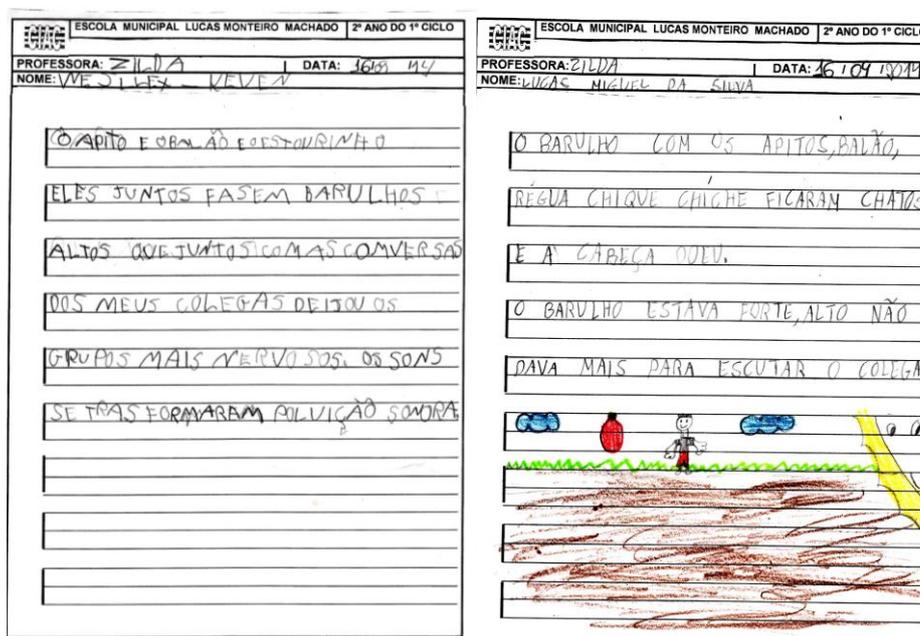


Figura 13 – Produções de texto sobre poluição sonora

O tema poluição sonora, que foi vivenciado em sala de aula pelos alunos, foi discutido entre eles e todos se sentiram incomodados. Grande parte dos sons, barulhos e ruídos produzidos por eles quando os instrumentos sonoros foram liberados para eles brincarem livremente, balão, apitos, chocalhos e outros objetos.

Os alunos expressaram suas descobertas através de desenhos e produziram textos coletivos com a socialização dos conhecimentos adquiridos. Os materiais produzidos aproximaram os alunos da realidade sobre a poluição sonora. Eles tiveram a oportunidade de produzir sons diferentes e não só de observá-los. Nos desenhos sobre a observação os alunos expressaram com clareza que a dinâmica



Figura 16 – Produção escrita sobre as atividades realizadas

Considera-se importante que todas as produções dos alunos sejam expostas em sala de aula. Esta é uma forma de comunicar as aprendizagens, socializa-las, e mostrar como cada um compreende o que foi veiculado em sala de aula. Loureiro e Lima (2013, p. 171) afirmam que é recomendado que os “relatos precisam ser lidos e socializados como qualquer outra produção textual. A linguagem tem um papel fundamental na construção pessoal e coletiva do conhecimento”.



Figura 17 – Exposição das produções escritas

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ensinar e aprender envolvem vários elementos, fatores e recursos materiais. A pessoa que conduz esse processo é o professor, que deve ser mediador do processo ensino aprendizagem e favorecer a reflexão e a postura investigativa.

Para ter sucesso em suas aulas, o professor conta com vários elementos de apoio para enriquecer suas aulas e torná-las mais atrativas. Um desses recursos é o livro didático.

Nas aulas de ciências, o livro didático é um fiel aliado e pode ajudar a romper com o modelo de educação focado na memorização e informação. Ele pode ajudar a familiarizar o estudante com a pesquisa. Pode também ajudar a proporcionar o experimento e a reflexão científica.

Porém, durante o trabalho realizado foi necessário extrapolar o livro didático, pois ele não responde sozinho pelas aprendizagens. Por ser muito geral, não há aprofundamento de alguns temas que algumas regiões consideram mais importantes pelas características da comunidade onde a escola está inserida. Nesse momento pode-se contar com a ajuda de outros materiais de consulta e pesquisa e utilização de livros paradidáticos.

A sequência didática sobre sons e a complementação com atividades de outros livros paradidáticos foi o que propiciou a apropriação do conteúdo som, utilizando inclusive texto explorado pela disciplina Princípios e tecnologia: som, luz e eletricidade, do Curso de Especialização em Educação em Ciências para professores do Ensino Fundamental I - ECEF.

O livro didático deve ser utilizado com responsabilidade pelos professores, que devem ter domínio de conteúdo e metodologia de ensino de ciências. Isso se deve ao fato do livro didático refletir a visão de mundo e a ideologia de seus autores, podendo influenciar os estudantes que não forem bem orientados.

Considerando a problemática colocada sobre a resignificação do livro didático e o seu uso em sala de aula, constatou-se que existe a necessidade de ir além do livro didático para dar oportunidades de uma leitura de mundo mais significativa.

A sequência didática proposta cujo tema foi “Como os sons são produzidos?” estava atrelada no livro em uso pela turma, ao conteúdo órgãos dos sentidos. O tema sons foi contemplado minimamente no livro didático de ciências do 2º ano, sendo dispensado apenas um parágrafo para se tratar do assunto. Por este motivo foi necessário e oportuno realizar diversas atividades não constantes do livro para que as crianças se apropriassem desse conhecimento.

Analisando e trabalhando com o livro didático em sala de aula, percebe-se que ele auxilia o desenvolvimento dos conteúdos e as aulas. Com uma linguagem clara e acessível a alunos de todas as classes sociais, ele incentiva a aprendizagem e a pesquisa. Mas por ser geral, em alguns conteúdos ele se torna superficial, necessitando complementação de outras fontes de pesquisa. O livro didático deixou de ser o único norteador das aulas de ciências da professora que desenvolveu este trabalho

Nesta busca, a necessidade de ir além do livro didático é um fator positivo, no sentido de oferecer aos alunos outras alternativas e vivências para que compreendam a realidade que os cerca e estabelecer uma relação efetiva com os conteúdos do livro didático, possibilitando a construção do conhecimento.

Conclui-se, com base nas informações obtidas neste trabalho que o livro didático é um importante instrumento de apoio, mas as aulas não podem ser pautadas apenas nele. Há de se ensinar e aprender ciências com experiências significativas que vão para além do livro didático.

Houve também uma transformação na postura pedagógica da professora. Esta iniciou o trabalho com uma visão tradicional da utilização do livro didático de Ciências e, ao final do trabalho realizado sua visão de mundo e de docência foi transformada. Isso ocasionou uma mudança em sua prática de sala de aula, resultando em atitudes que incentivem o crescimento de seus alunos como pesquisadores e estudantes de Ciências.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BAGANHA, D. E; GARCIA, N. M. D. Estudos sobre o uso e o Papel do Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental. In: VII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis- SC. Atas do VII ENPEC, 2009.

BRAGA, S. M. A. & MORTIMER, E. F. Os gêneros de discurso do texto de biologia dos livros didáticos de Ciências. Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n.3, set/dez.2003.

BRASIL, GUIA DO LIVRO DIDÁTICO.2011. Disponível <http://www.fnde.gov.br/guiasvirtuais/pndl.2011>. Acesso em 05/04/2014.

BRASIL. Guia de livros didáticos: PNLD 2010 : Ciências. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2009. 84 p.

Brasil. Guia do livro didático 2007: Ciências: séries/anos iniciais do ensino fundamental. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 96 p.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.) **Ensino de ciências por investigação - Condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. cap.1.

CASSAB, Mariana. A problemática da seleção do livro didático de ciências: Por que discutir a linguagem do livro didático? In MARTINS, Isabel et ali. **O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2012. 202 p.

Cunha, Paulo e Grandisoli, Edson. Projeto Descobrir - Ciências - 2º Ano. Belo Horizonte, Editora Atual/Didatico, 2013

D'AVILA, C. **Decifra-me ou te devorarei**. Salvador: EDUNEB/EDUFBA, 2008

FERREIRA, Maria Salete F. Dias, HARDOIM, Edna Lopes et ali: **Ciências. A vida na terra**. Fascículo 5 - Cuiabá, EDUFMT, 2006 -118p.il.

GÉRARD, F.-M, ROEGIERS, X. (1993)- **Concevoir et évaluer des manuels scolaires. Bruxelles.** De Boeck-Wesmail (tradução Portuguesa de Júlia Ferreira e de Helena Peralta, Porto, 1998).

LOUREIRO, Mairy Barbosa; LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. **Trilhas para ensinar ciências para crianças.** 1 ed. –Belo Horizonte, MG. Fino Traço, 2013, MARTINS, Isabel. Analisando livros didáticos na perspectiva dos Estudos do Discurso; compartilhando reflexões e sugerindo uma agenda para a pesquisa. In MARTINS, Isabel. **O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção , práticas de leitura e uso em sala de aula.** Rio de Janeiro: [s.n.], 2012. 202 p.

NEIL, Ardley. Coleção Jovem Cientista: **Som.** São Paulo, Editora Globo, 1991.

PANZERA Arjuna C e MOURA, Dácio G. Produção e Percepção de Sons. Currículo Básico Comum - Ciências Ensino Fundamental. In: Centro de Referência Virtual do Professor - SEE-MG / março 2009

PBH. Secretaria Municipal de Educação. Proposições Curriculares - Ensino Fundamental – Ciências, Belo Horizonte, 2012.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. **O livro didático de ciências no ensino fundamental** – propostas para a análise do conteúdo zoológico. Ciência e Educação –V.9 número 1 – P.93-104.2003