

## Metodologia de ensino sobre o lixo e a reciclagem

### RESUMO

Este trabalho é apresentado como Artigo ao Curso de Pós-Graduação de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino da Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR, campus de Medianeira, e trata-se de uma Pesquisa Bibliográfica sobre o livro didático da disciplina de Ciências da rede pública de ensino, especificamente do 6º ano e a respeito do Lixo e Reciclagem. O tema escolhido, Lixo e a Reciclagem, é importante para ser trabalhado com alunos do ensino fundamental conscientizando-os de que o lixo pode afetar negativamente a vida humana, já que o meio ambiente é diretamente prejudicado, e o ser humano depende da natureza, e assim, passar a mensagem de que o homem pode contribuir para melhorar essa situação, buscando meios de tratamento para minimizar o mal que ele causa e reutilizar todo material que pode ser reciclado, pensando que esse é um ato de cidadania. O livro didático é mais uma ferramenta de apoio para o professor ministrar suas aulas, e por isso é imprescindível que o livro seja elaborado com textos que levem o aluno à reflexão e conscientização sobre o tema proposto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Livro Didático. Resíduos. Ambiente.

**Santina de Fátima Herrera**  
[santinaherrera@yahoo.com.br](mailto:santinaherrera@yahoo.com.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

**Ricardo dos Santos**  
[rsantos@utfpr.edu.br](mailto:rsantos@utfpr.edu.br)  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O lixo é um dos maiores responsáveis pela poluição ambiental, devido sua quantidade e sua complexidade quanto aos seus ciclos naturais de decomposição e reciclagem, prejudicam o funcionamento do meio ambiente e consequentemente da vida do homem.

O ser humano vem produzindo cada vez mais lixo e, isso se tornou um problema grave em todo mundo, pois, a grande maioria das cidades não possui a mínima infraestrutura para receber e processar de forma adequada essa matéria, sendo que a maior parte fica em céu aberto, os chamados lixões, e nesses locais acontece a catação de resíduos sólidos por pessoas que procuram materiais recicláveis para deles tirarem seu sustento através de sua venda para empresas que fazem o trabalho de reciclagem. Essas pessoas que fazem a catação em lixões vivem em condições subumanas, pois, esses locais usados como depósitos de lixos, trazem consequências danosas ao meio ambiente com a contaminação do solo e recursos hídricos, além da proliferação de doenças.

Segundo Guarany (2002) devemos reciclar, ou melhor, reutilizar os materiais em vez de jogá-los fora e reciclar, ou seja, não comprar coisas que não podem ser reutilizadas, como sacolas e outras embalagens de plástico.

Ao pensar sobre a importância de se cuidar do lixo, para termos melhor qualidade de vida, vemos a necessidade de conscientizar o indivíduo desde sua infância. Além da família, a escola tem um imprescindível papel nesse contexto e, por essa razão o presente trabalho tem como objetivo analisar os conteúdos de livros didáticos do 6º ano do Ensino Fundamental da rede pública, visando comparar metodologias de ensino sobre o lixo e a reciclagem, se os textos são abrangentes sobre o assunto e de fácil compreensão para as crianças, se as figuras e imagens retratam o que o texto apresenta e se realmente o conteúdo leva o aluno a refletir sobre o tema fazendo-o sentir-se inserido também como produtor de lixo, e ainda se conscientizar da grande preocupação atual da humanidade: “o que devemos fazer com o lixo que produzimos?”.

## JUSTIFICATIVA

A pesquisa foi realizada em relação a metodologia de ensino apresentada em livros didáticos para alunos do 6º ano do ensino fundamental da rede pública, a respeito do lixo e a reciclagem e escolhidos livros de três editoras, os quais foram analisados e comparados para definir qual possui conteúdo mais adequado ao ensino para a conscientização do educando, pois, o tema é de suma importância para todos, visando melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida humana.

O livro didático, uma das ferramentas mais utilizadas pelo professor em sala de aula, deve ser de fácil compreensão para que o aluno entenda que as ações do ser humano geram consequências e muitas vezes negativas, principalmente no descarte do lixo, pois, este compromete a saúde humana, de animais e meio ambiente. Esse material didático deve levar ao conhecimento do aluno que a urbanização acelerada gera um consumo crescente de produtos menos duráveis e ou descartáveis, aumentando o volume de lixo gerado e o espaço por ele ocupado. Assim, o tratamento do lixo deve ter seu início nos lares, com sua separação seletiva, reutilizando aqueles materiais que o podem ser, e sabendo que essa ação

tão pequena pode se tornar grandiosa para a natureza, para a economia, para a saúde pública, mas isso só pode acontecer se cada cidadão se conscientizar e fizer sua parte, não descartar resíduos indiscriminadamente para poluir mais o meio ambiente.

Por essa necessidade de conscientização a partir da infância, esse trabalho buscou analisar dentre os três livros didáticos a apresentação de conteúdo que melhor transmita conhecimentos e valores, que seja adequado e abrangente e proporcione estudo, reflexão e discussão sobre o tema que configura grande preocupação e desafio para a sociedade: o lixo e seu tratamento.

Através de reflexões no Livro Didático sobre o assunto, com a ajuda do professor, o aluno tem possibilidade de tomar consciência da necessidade de promover mudanças, tais como cuidar do lixo que produz, dar exemplo de não jogar lixo nas ruas, diminuir o desperdício, para que todos compreendam as implicações ambientais dessas ações a curto, médio e longo prazo na natureza e, que se cada um não fizer a sua parte, todos pagarão um preço muito alto.

A questão da reciclagem do lixo também deve ser abordada pelo livro didático do ensino fundamental, mais para que as crianças tenham uma ideia formada sobre a importância da reciclagem nos dias atuais, já que é um processo que começa nos lares com cidadãos conscientes que fazem a separação seletiva, tem a participação importante de catadores organizados em cooperativas para atender a coleta de recicláveis e comercialização desses materiais junto às fontes de beneficiamento.

Atualmente, a reciclagem de alguns materiais descartados como lixo está em evidência como a produção de artesanato, verdadeiras obras de arte, basta para isso informar-se, procurar orientação profissional e ter criatividade para transformar o lixo em luxo, e ainda gerar uma renda que venha contribuir na economia familiar.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GERAL**

Analisar o material didático impresso disponível da disciplina de ciências quanto à conscientização e importância de se cuidar do lixo.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar os conteúdos existentes nos livros didáticos da disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental da rede pública;
- Verificar a clareza, a qualidade das informações e objetividade da linguagem utilizada nos livros didáticos da disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental da rede pública;
- Descrever a abordagem utilizada nos conteúdos disponibilizados na disciplina de Ciências do 6º. ano de Ensino Fundamental da rede pública;

- Analisar as atividades propostas nos livros didáticos da disciplina de Ciências do ensino Fundamental da rede pública.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### LIVRO DIDÁTICO

O livro didático é um importante suporte de conhecimentos e de métodos de ensino, servindo para orientar atividades de produção e reprodução de conhecimento, e por esse motivo deve ser utilizado de forma apropriada e devidamente contextualizada no processo de ensino aprendizagem, considerando que muitos professores têm apenas esse material didático para utilizar, não pode apresentar preconceitos e estereótipos, nem informações erradas e desatualizadas, e devem respeitar a legislação vigente, como o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9394/96, que preconiza como princípios do ensino a “liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber”, o “pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas”, o “respeito à liberdade e apreço à tolerância”, a “garantia do padrão de qualidade”, a “valorização da experiência extraescolar” e a “vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais”.

Os livros didáticos devem favorecer o diálogo, o respeito e a convivência, possibilitando a alunos e professores o acesso a informações corretas e necessárias ao crescimento pessoal, intelectual e social dos atores envolvidos no processo educativo. (Série O Livro Didático em Questão/Salto para o Futuro/TV Escola/2006).

Apesar de todas as ferramentas que o professor dispõe atualmente, como TV, vídeo, internet, dentre outros, o livro ainda é o principal material didático utilizado como suporte para planejamentos de aulas, transmissão de conhecimentos, e faz parte da cultura e da memória visual de muitas gerações, acompanhando as transformações na sociedade, sendo também mediador para a criança na construção do conhecimento, e estimula o interesse pela leitura e pesquisa.

De acordo com Vasconcelos os livros didáticos são objetos pedagógicos importantes no ensino e presentes na maior parte das escolas, dão suporte no processo de formação dos cidadãos (VASCONCELOS; SOUTO, 2003), e assim sendo, deve apresentar conteúdo sobre o lixo de forma que o aluno sintam-se inserido como produtor de lixo, responsável pelas consequências de seus atos e refletir sobre a seriedade e complexidade do assunto, da importância em se reciclar todo material que possa ser reutilizado com o objetivo de tentar amenizar o impacto no meio ambiente, deve ainda instigar a curiosidade da criança para procurar mais conteúdos a respeito e criatividade para elaborar possíveis alternativas visando a solução do problema que é o lixo.

Lixo é tudo aquilo que já não tem mais utilidade e é jogado fora, é qualquer material sólido originado em trabalhos domésticos e industriais, e que é eliminado. Muitos dos resíduos que vão para o lixo podem ser reutilizados através de um processo denominado reciclagem, onde o lixo orgânico que é todo resíduo de origem animal e vegetal e o lixo inorgânico que é todo material de origem não

biológica é reaproveitado, contribuindo para a redução da poluição do meio ambiente. O lixo especial, que é o hospitalar e o radioativo, não pode ser reaproveitado.

Segundo Scarlato, a reciclagem contribui para aliviar a natureza e preservar os recursos naturais:

Uma alternativa aos lixões é a Reciclagem, pois é considerada a mais adequada ecologicamente e economicamente, porque diminui os acúmulos de detritos na natureza e a reutilização dos materiais principalmente dos recursos não renováveis. (SCARLATO; PONTIN, 1992, p. 57).

Através da conscientização dos alunos podem surgir várias alternativas para se tratar o lixo, porque o assunto é tão importante para qualidade de vida, que pode despertar o interesse em se buscar novos meios de resolver a questão de lixos, dos lixões a céu aberto e criar novos tipos de reciclagem, enfim contribuir para melhorar a natureza e a vida.

Sebatai Calderoni (1998) considera que a reciclagem contribui para o desenvolvimento sustentável:

Os fatores que tornam a reciclagem do lixo economicamente viável convergem, todos eles, para a proteção ambiental e sustentabilidade do desenvolvimento, pois se referem à economia de energia, à economia de matérias-primas, à economia, à economia de água e a redução da poluição do subsolo, do solo, da água e do ar. E convergem também, para a promoção de uma forma de desenvolvimento economicamente sustentável, pois, envolvem ganhos econômicos para a sociedade como um todo.

Considerando a contribuição da reciclagem para melhora da vida humana, animal e preservação do meio ambiente, a coleta seletiva tem grande importância nesse processo de inclusão social, já que as pessoas que trabalham em lixões a céu aberto vivem em condições subumanas, colocando em risco sua saúde e com a coleta seletiva podem melhorar sua qualidade de vida e integrar-se na sociedade.

As pessoas podem ter a oportunidade de mudar, todos têm direito à educação, e ao se educar podem mudar suas atitudes, a maneira como vêem o mundo, as pessoas, a evolução e suas necessidades, e por isso o método de ensino, o como aprender é tão necessário para a construção do saber da coletividade.

A escola tem papel imprescindível na formação do sujeito, seus conceitos, sua consciência sobre a realidade que o cerca, e o livro didático auxilia o professor nesse processo de ensino e construção do cidadão crítico, sabedor das consequências de seus atos, e no caso do tema lixo, que pode afetar o futuro das pessoas, do meio ambiente, enfim, das futuras gerações.

Uma das dimensões fundamentais da educação como formação humana na perspectiva da emancipação humana e da transformação social é o desenvolvimento da consciência histórica: o saber-se parte de um processo que não começa nem termina com cada pessoa, ou cada grupo humano, ou cada classe social. E não há como desenvolver esta consciência sem conhecer a história, o que nos chama a atenção

para uma das tarefas educativas muito próprias da escola. (Caldart, 2000)

O livro didático é um material de valor inestimável, com informações preciosas para a educação do indivíduo, é um facilitador da aprendizagem quando bem elaborado e com imagens e atividades que levam o leitor à reflexão sobre o tema, que auxilia professor e escola no processo de ensino aprendizagem.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A presente pesquisa trata-se de uma revisão bibliográfica com o objetivo de comparar livros didáticos da disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental, de três editoras, especificamente sobre o tema Lixo e a Reciclagem, realizado na Biblioteca do Colégio Estadual de Iporã- Paraná.

Foram feitas as leituras dos livros, analisados e comparados os conteúdos relacionados ao tema Lixo e Reciclagem, apresentação do texto, qualidade das imagens e atividades propostas para reflexão e interesse do aluno em relação à aprendizagem. Também foi realizado um estudo com professores das disciplinas de Ciências, Matemática, Geografia e História com relação à utilização do livro didático.

### **Material de pesquisa**

#### **Livro 1: CIÊNCIAS INTEGRADAS**

Editora Positivo – 1ª Edição – ano: 2008 – Curitiba-Pr.

Autores: Jenner Procópio Alvarenga, José Luiz Pedersoli, Moacir Luiz d'Assunção Filho e Wellington Caldeira Gomes

Unidade 3 – Meio Ambiente

Capítulo 6 – Uso dos Recursos Naturais

Item 3 – Lixo, o Desafio das Civilizações Humanas Atuais

Item 4 – Coleta e Destino no Lixo

Item 5 – A Caminho da Reciclagem

Item 6 – Coleta Seletiva

Item 7 – Tratamento e Destino do Lixo

#### **Livro 2: CIÊNCIAS: ATITUDE E CONHECIMENTO**

Editora FTD – 1ª Edição –ano: 2009 – São Paulo – SP

Autores: Maria Terezinha Figueiredo e Maria Cecília Guedes Condeixa

Unidade 1 – Ambiente e Cidadania

Capítulo 3 – Lixo: Acumulação Indesejável

#### **Livro 3: CIÊNCIAS: O PLANETA TERRA**

Editora Ática - 4ª Edição – ano: 2011- São Paulo - SP

Autor: Fernando Gewandsznajdir

Capítulo 8 – O lixo

Esta pesquisa é bibliográfica e foram selecionados três Livros Didáticos, de editoras e anos de edição diferentes, para avaliar a metodologia de ensino e atualização de conteúdos sobre o tema Lixo e Reciclagem.

Foi realizado um estudo de campo junto a professores quanto ao uso do livro didático como ferramenta de apoio pedagógico para seu trabalho em sala de aula.

## INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O Lixo e a Reciclagem são temas importantes e cada dia mais preocupantes para a vida no planeta, e considerando o livro didático um dos meios mais populares e utilizados para conscientizar os alunos desde sua base escolar, que é o Ensino Fundamental, foram analisados os materiais impressos de cada um dos três livros, como: capa, imagens, linguagem científica ou cotidiana, apresentação do texto, atividades propostas.

A pesquisa bibliográfica foi realizada nas dependências da Biblioteca do Colégio Estadual de Iporã, onde foram estudados livros didáticos da disciplina de Ciências do 6º ano do Ensino Fundamental, especificamente sobre o tema Lixo e a Reciclagem, e outros materiais didáticos e pesquisas na internet relacionadas à metodologia de ensino para auxiliar na investigação.

Nas dependências da Sala de Hora Atividade do Colégio Estadual de Iporã foram entrevistados professores das disciplinas de Ciências, Matemática, História e Geografia com questionário sobre o uso do livro didático para elaborar de aulas.

## AMOSTRA/POPULAÇÃO

O professor é pessoa fundamental no processo de ensino-aprendizagem e, por esse motivo elaborou-se um estudo junto aos educadores para que possam compartilhar suas opiniões sobre a utilização do livro didático como ferramenta mediadora de transmissão de conhecimento científico e, quanto a atualização de dados por parte das editoras.

A amostra foi de oito professores envolvidos entre as disciplinas de Ciências, Matemática, Geografia e História, que ministram aulas no Ensino Fundamental, visando colher informações sobre a visão dos docentes a respeito do Livro Didático para realização de seu trabalho com os alunos.

## ANÁLISE DE DADOS

Esta pesquisa foi realizada através de leitura dos livros didáticos, especificamente sobre os conteúdos relacionados ao “Lixo e a Reciclagem”, devido a sua importância na conscientização dos alunos, e os critérios para a análise foram os conteúdos teóricos, recursos visuais, atividades propostas e recursos complementares.

Os conteúdos teóricos foram analisados quanto à abordagem científica e sua correlação com os aspectos educacionais, sua objetividade e clareza da linguagem utilizada.

O uso de imagens no livro didático facilita a compreensão pelo aluno e sua aprendizagem, e assim foi analisada nitidez, cor, relação com as informações contidas no texto, contextualização, descrição.

A proposta de atividades e os textos complementares proporcionam ao aluno uma reflexão e reconstrução do conhecimento adquirido através do texto, e maior interação entre professor e educando e os livros didáticos foram avaliados com relação ao enfoque interdisciplinar, atividades em grupo ou individual, complementação de informações, glossários, sugestões de leituras relacionadas com o texto.

O estudo com os professores foi direcionado ao uso do livro didático, com as questões fechadas:

- Utiliza o livro didático no preparo de aulas?
- O livro didático contribui para o desenvolvimento do trabalho docente?
- Encontra alguma dificuldade no uso do livro didático em sala de aula?
- As editoras estão melhorando os conteúdos dos livros didáticos, atualizando-os?

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os livros selecionados e os dados coletados para este estudo:

### - Livro 1: CIÊNCIAS INTEGRADAS

Editora Positivo – 1ª Edição – ano: 2008 – Curitiba-Pr. - Autores: Jenner Procópio Alvarenga, José Luiz Pedersoli, Moacir Luiz d'Assunção Filho e Wellington Caldeira Gomes.

O Livro Didático Ciências Integradas possui linguagem clara e objetiva para facilitar sua compreensão pelos alunos, tem enfoque interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Ciências, Geografia, Matemática, História, possui exemplos de relação com o cotidiano dos alunos. As ilustrações com fotos e desenhos são de boa qualidade, com descrição da imagem, nome do autor, sem escala, em quantidade adequada, relacionadas com o texto e levam à sua melhor interpretação.

As atividades propostas em grupo e individuais são poucas, mas elaboradas propondo reflexão sobre o tema e sobre o exercício da cidadania, e as experiências são isentas de risco aos alunos e de fácil execução. O livro também apresenta algumas informações complementares sobre reutilização de entulhos de construção e os que não podem ser reutilizado como os do serviço de saúde e sugestões para leituras sobre o tema Lixo e Reciclagem. Aborda o tema Lixo e Reciclagem em cinco itens, com várias imagens com descrição, e texto resumido com linguagem cotidiana. Informa que a humanidade cada vez mais consumista é a responsável pelo crescente aumento do lixo no mundo, gerando lixões a céu aberto, aterros sanitários que poluem o meio ambiente; descreve a diferença entre resíduos produzidos pela natureza e pelo homem. Faz breve comentário dos tipos de lixo, das consequências do descarte inadequado dos resíduos e, da importância da reciclagem, coleta seletiva, que depende de parceria da sociedade e do poder público, e tratamento do lixo. Apresenta dados estatísticos fornecido pelo IBGE,

do ano de 2000, sobre produção de lixo por habitante. Propõe poucas atividades aos alunos e sugestões para leitura.

- Livro 2: CIÊNCIAS: ATITUDE E CONHECIMENTO

Editora FTD – 1ª Edição – ano: 2009 – São Paulo – SP Autores: Maria Terezinha Figueiredo e Maria Cecília Guedes Condeixa.

O Livro Didático Atitude e Conhecimento contém linguagem objetiva e clara para a aprendizagem dos alunos, com muita informação importante sobre o Lixo, inclusive com dados estatísticos, conteúdo mais reduzido sobre o tema Reciclagem. O livro apresenta muitos questionamentos dentro do texto a respeito do conhecimento do aluno e sua relação com o lixo, traz muitos exemplos sobre consequências de descarte do lixo e relações com o cotidiano das pessoas, da natureza e animais, tem enfoque interdisciplinar em Ciências, Geografia, História, Matemática. As ilustrações (fotos, desenhos e quadrinhos) são de boa qualidade, com descrições e nome do autor, sem escalas, relacionadas ao assunto tratado. O livro propõe várias atividades que auxiliam a compreensão do texto, e texto complementar para enriquecer o aprendizado.

Possui conteúdo diferenciado, pois além das imagens com descrições, apresenta tabelas relacionadas a dados estatísticos sobre produção do lixo orgânica; de porcentagem de peso de resíduos sólidos domiciliares na cidade de São Paulo de 1927 a 2004; de tempo médio estimado de decomposição de certos materiais, apresenta tirinhas de desenho com situações de descarte inadequado do lixo na natureza, e explica o que é lixo, a causa do aumento excessivo de lixo no mundo e suas consequências, a diferença dos resíduos produzidos pela natureza e pelo homem, a decomposição de resíduos, os tipos de destino para o lixo, a diferença entre lixo comum e especial, sobre reduzir, reutilizar e reciclar, coleta seletiva, rico em atividades durante todo o texto, favorecendo melhor conscientização e aprendizagem.

-Livro 3: CIÊNCIAS: O PLANETA TERRA

Editora Ática - 4ª Edição – ano: 2011- São Paulo – SP - Autor: Fernando Gewandszajdir.

O Livro Didático relata sobre o tema “O Lixo” em linguagem clara e concisa para melhor compreensão do aluno, bem detalhado, com pequenos quadros explicativos de alguns trechos, tem enfoque interdisciplinar nas disciplinas de Ciências, História, Matemática, Geografia. As ilustrações (fotos e desenhos) são de boa qualidade, com indicação de número de figura ao local relacionado do texto, possui autor, descrição da imagem e auxiliam a reflexão sobre o assunto, inclusive quadros com símbolos da reciclagem e de tipos de lixo para coleta seletiva. Possui várias atividades propostas em grupo e individual, experimentos e leituras complementares, sempre com questionamentos, auxiliam a compreensão do conteúdo e relacioná-lo ao cotidiano.

O texto é extenso e inicia sua abordagem sobre o tema Lixo e Reciclagem esclarecendo a diferença de resíduo sólido e líquido e a quantidade de lixo que o Brasil produz por ano, isso em 2011, ano de edição do livro. Apresenta os vários tipos de destino do lixo, apresenta imagens com descrições e apontamentos de localização no texto e ainda informações complementares sobre termos e palavras mais científicas, fala sobre a separação de resíduos e coleta seletiva. Através de

uma foto de enchente em São Paulo de 2009, alerta sobre as consequências do descarte inadequado e acúmulo de lixo, e frisa a importância de se reutilizar e reciclar para contribuir com a redução de lixo.

Através da análise dos livros didáticos, nota-se a preocupação dos autores em reconhecerem a importância de abordar o tema lixo, que é um problema crescente no planeta devido ao nosso hábito de consumo cada dia maior de produtos cujas embalagens são descartadas e em sua maioria vão para lixões a céu aberto, causando danos ao meio ambiente, podendo propagar doenças e contaminar solo e água. Infelizmente o consumo é algo inevitável e difícil de ser controlado e o que resta é criar novas tecnologias para realizar a reciclagem de resíduos, reaproveitando-os e livrando a natureza de maiores prejuízos.

A reciclagem de resíduos é tratada pelos autores como tentativa de solucionar um problema que a humanidade vem enfrentando, porém, a passos lentos, já que a produção de lixo é muito maior, e a conscientização das pessoas ainda não é algo abrangente, o consumo e o desperdício continuam acelerados, já que o marketing do consumismo é mais atraente do que a consciência da necessidade de reduzir o consumo.

A educação tem a grande missão de conscientizar alunos da importância das ações de descarte, coleta seletiva e à reciclagem, visando uma qualidade de vida melhor para todos, e isso os livros didáticos que foram analisados neste estudo vêm fazendo, verifica-se que as edições de anos mais recentes abordam esse tema de forma mais detalhada nos textos, recursos visuais e atividades, promovendo melhor assimilação sobre o conteúdo e facilitando o processo ensino-aprendizagem.

Além da análise dos conteúdos dos livros, oito professores participaram do estudo sendo dois (02) da disciplina de Matemática com 30 e 31 anos de atuação no magistério, dois (02) da disciplina de Ciências com 1 e 21 anos de atuação no magistério, três (03) da disciplina de História, com 19 e 28 anos de atuação no magistério e um (01) da disciplina de Geografia com nove (09) anos de atuação no magistério.

<b>Questionário</b>		
Número de Professores entrevistados: 08		
<b>Questão</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
Utiliza o livro didático no preparo de aulas?	08	00
O livro didático contribui para o desenvolvimento do trabalho docente?	08	00
Encontra alguma dificuldade no uso do livro didático em sala de aula?	04	04
As editoras estão melhorando os conteúdos dos livros didáticos, atualizando-os?	04	04

Todos os professores consideram o livro didático um importante subsídio para preparação de suas aulas, auxiliando na ampliação de seus conhecimentos e desenvolvimento de seu trabalho.

Metade dos entrevistados encontra certa dificuldade em alguns conteúdos que consideram serem abordados superficialmente, ou ainda, porquê os livros são

distribuídos pelo Ministério da Educação e alguns conteúdos são apresentados de forma diferente com relação às Diretrizes do Estado do Paraná, dessa forma, necessitam realizar pesquisas mais aprofundadas em outros materiais e recursos pedagógicos para complementar o plano de aula.

Também, metade dos docentes questionados concorda que os livros não vêm sendo atualizados pelas editoras na totalidade de suas informações, tendo em vista que, devido à globalização, a comunicação é instantânea de qualquer parte do mundo levando a informação atualizada quase que imediatamente ao fato ocorrido.

A interdisciplinaridade é trabalhada pelos professores, dentro de conteúdos dos livros didáticos, abordando o tema do Lixo e a Reciclagem nas concepções de humanidade, conhecimento e de aprendizagem norteadas pela proposta curricular, passando por transformações que visam acompanhar novas dinâmicas em sala de aula, contribuindo para uma aprendizagem significativa, melhorando recursos gráficos, conteúdos e atividades para suprir as necessidades do cotidiano escolar e relacionar o tema à realidade do aluno para melhor compreensão.

Segundo Bastos,

É importante também que os professores estejam atentos à enorme distância que tende a se estabelecer entre o mundo da ciência e o mundo do cotidiano, distância esta que o academicismo exagerado da escola pode tornar ainda maior, principalmente quando ignora as necessidades concretas de clientela escolares sujeitas a condições de existência precárias. Assim, embora constituam elementos indispensáveis da educação científica, vocabulário técnico, convenções, enunciados, conceitos, teorias, modelos e leis podem à primeira vista ser tão incompreensíveis quanto (...) uma língua estrangeira.” (BASTOS, 2001)

O professor para realizar um trabalho que atenda os conteúdos e objetivos educacionais para a construção do conhecimento científico e formação do cidadão, deve preparar-se, assumir suas responsabilidades no processo de ensino aprendizagem, participando ativamente da escolha do livro didático, visando melhoria da qualidade de ensino.

Os três livros possuem material impresso de qualidade, capa relacionada com o conteúdo, fotos e desenhos com imagens nítidas com fontes e descrições, enfoque interdisciplinar, linguagens claras, detalhes com informações complementares. Atendem ao previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº 9394/96, com relação aos princípios do ensino.

Comparando a atualização dos materiais didáticos analisados, em relação ao Livro Didático 1(2008), o Livro Didático 2(2009) apresentou mais informações nas tabelas com estatísticas referentes à produção de lixo, tempo de decomposição, porcentagem em peso médio, texto para leitura complementar estimulando cálculo do descarte de embalagens de chicletes consumidos em um evento, o Livro Didático 3 (2011) apresentou imagens dos símbolos de materiais para coleta seletiva, informações a parte de termos desconhecidos.

O Livro 1 possui conteúdo resumido, propõe poucas atividades, nenhuma experimental e apenas sugestão de leituras, o Livro 2 aborda o tema de maneira

que o aluno se sinta inserido no contexto, pois, ele é questionado a todo tempo durante o texto sobre situações e ações do seu dia a dia, além de propor várias atividades, discussões e experimentos, tabelas sobre consumo do lixo e sobre degradação de materiais, uma leitura complementar que o leva a utilizar conhecimentos de Matemática, o leva a refletir sobre suas atitudes. O Livro 3 apresenta um conteúdo extenso, detalhado, com poucas fotos, mas com abordagem sobre o Lixo e Reciclagem que traz conhecimentos científicos agregados a saberes do cotidiano do aluno. Ao final do texto propõe atividades de questionamento, de pesquisa e experimental.

Não se pode desvalorizar qualquer Material Didático que seja, pois, cada um tem seu valor e sua contribuição positiva de conhecimentos científicos para formação do cidadão. O conteúdo do material didático tem que ser considerado visando a metodologia que mais facilmente promoverá a aprendizagem do aluno, e o Livro Didático 2: Ciências: Atitude e Conhecimento da Editora FTD, 1ª edição de 2009, São Paulo, das autoras: Maria Terezinha Figueiredo e Maria Cecília Guedes Condeixa, tem uma maneira diferente de abordar o tema Lixo e Reciclagem, quando durante a apresentação do texto faz questionamentos ao aluno sobre seu dia a dia em relação do tema Lixo e a Reciclagem, fazendo com que o aluno se sinta inserido no contexto como agente gerador de resíduos e também de seu papel como disseminador de exemplos para melhorar o ambiente em que vive, a aprendizagem torna-se mais próxima do educando, que vai tornar-se cidadão consciente das consequências de seus atos e de que pode fazer algo, criar novas alternativas para reduzir e reciclar o lixo.

No estudo feito com professores a respeito do Livro Didático na preparação de aulas, todos concordam que esse material contribui para a ampliar seus conhecimentos e para o desenvolvimento de seu trabalho junto aos alunos, porém, nem todos consideram que as editoras dos livros vêm melhorando seus recursos gráficos, atualizando conteúdos e atividades para suprir as necessidades do cotidiano escolar.

Através desse estudo junto aos professores nota-se a importância do livro didático não só para o aprendizado do aluno, mas como fonte de atualização de conhecimentos científicos para enriquecer o saber do professor, sua metodologia de trabalho, diversificação de atividades.

Diante da importância do livro didático para o processo de ensino-aprendizagem, torna-se cada vez mais necessário a escolha do livro didático pelo professor, visando a qualidade do material didático para que a apropriação do conhecimento científico através desse recurso pedagógico e, em se tratando do tema do Lixo e a Reciclagem ser importantíssimo para conscientizar os jovens sobre seu papel como cidadão dentro de uma sociedade cada vez mais consumista.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com este trabalho de análise de livros didáticos, percebe-se que os autores preocupam-se em conscientizar o educando a respeito dos problemas gerados no meio ambiente devido ao aumento da quantidade de lixo produzido pela humanidade, e nas edições mais recentes a abordagem é mais esclarecedora e detalhada sobre os meios para destinar e tratar do lixo, a importância da contribuição de cada pessoa e, do poder público na coleta seletiva com lixeiras

apropriadas e sinalizadas para o descarte de cada tipo de material e sua reutilização.

O ensino sobre reduzir, reutilizar e reciclar é algo tratado no texto e em atividades práticas como um meio de diminuir os danos causados ao meio ambiente com o descarte de resíduos na natureza, poluindo rios, matas, causando a mortandade de animais e disseminando doenças entre as pessoas.

Considerando a importância do tema Lixo e a Reciclagem e com o objetivo de procurar melhorar o meio ambiente e, conseqüentemente, a qualidade de vida, ensinar não pode ser somente transmissão de conhecimento científico, mas sim, estudos enriquecidos com conteúdos e atividades práticas, com apoio do livro didático e de outros recursos pedagógicos, participação ativa do aluno, inclusive em discussões, trocas de conhecimentos e experiências entre professor e aluno, estimulando o educando a se apropriar do conhecimento científico.

A seleção e escolha do livro didático pelos professores busca encontrar um material com conteúdo que possua conhecimento educativo científico, que se identifique com o cotidiano do aluno e atenda a finalidade social contribuindo para a formação do cidadão.

Através deste estudo comprova-se a importância do livro didático e a forma de utilização pelos professores e alunos para garantir um processo de ensino-aprendizagem de qualidade. O professor tem o papel importantíssimo de apresentar o conteúdo do livro didático, complementando informações necessárias, refletindo e questionando, pois esse material didático é um valioso apoio para novos conhecimentos.

Esse estudo proporcionou um conhecimento científico sobre o tema de maneira que se tenha condições de repassá-lo às gerações futuras.

## REFERÊNCIAS

BASTOS, F. **Construtivismo e Ensino de Ciências**. In: NARDI, R. Questões atuais no Ensino de Ciências. Escrituras, 2001.p.9-25.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDB nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em:  
[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 01/02/2015.

BRASIL. **Lei do Estatuto da Criança e do Adolescente** – nº 8069 de 13 de julho de 1990. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm). Acesso em: 09/09/2015.

CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento sem Terra**. Petrópolis: Vozes, 2000.

CALDERONI, Sebatai. **Os Bilhões Perdidos no Lixo**. 2ª ed. São Paulo: USP, 1998. P.25 a 80.

CARNEIRO, Luisiana. Os Tipos de Lixo. **Revista Nova Escola** (online). Seção: Plano de Aula. 2014. Disponível em:  
<http://revistaescola.abril.com.br/fundamental-1/tipos-lixo-786510.shtml>. Acesso em: 19/09/2015.

CINQUETTI, H.C.S.; CARVALHO, L.M. **As professoras e os conhecimentos sobre resíduos sólidos**. ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL. São Carlos: UFSCAR. 2003.

GUARANY, Reinaldo. **50 coisas simples que as crianças podem fazer para salvar a terra/The Earth Work Group**. 9.ed.Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

ORSO, Edmara; NICOLAU, Luciana de A.; FELÍCIO, Munir J. **Reciclar, Educar e Conscientizar: Tarefas Complementares**. Disponível em:  
<http://www.unoeste.br/site/CursoGraduacao/cursos/32/documentos/ReciclarEducarConscientiza.pdf>. Acesso em: 25/08/2015.

SCARLATO, F.C; PONTIN, J.A. **Do Nicho ao Lixo: Ambiente Sociedade e Educação**. São Paulo: Atual,1992.

Série **O livro didático em questão**/Salto para o Futuro/TV Escola/2006. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/161240LivroDidatico.pdf>. Acesso em: 27/01/2015.

**Significado de Lixo - O que é, Conceito e Definição.** Disponível em:  
[www.significados.com.br](http://www.significados.com.br) . Acesso em: 27/01/2015.

VASCONCELOS, S.D.; SOUTO, El. **O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico.** Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

**Recebido:** 17/10/2016.

**Aprovado:** 04/12/2017..

**DOI:** 10.3895/recit.edespecial/e-7399

**Como citar:** HERREIRA, S. F. SANTOS, R.. Metodologia de ensino sobre o lixo e a reciclagem R. Eletr. Cient. Inov. Tecnol, Medianeira: Edição Especial - Cadernos Ensino / EaD, e- 7399 2017, Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/recit>>. Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

Santina de Fátima Herrera [santinaherrera@yahoo.com.br](mailto:santinaherrera@yahoo.com.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil.

Ricardo dos Santos [rsantos@utfpr.edu.br](mailto:rsantos@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Medianeira, Paraná, Brasil..

**Direito autorial:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

