

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**CONFECÇÃO DE BRINQUEDOS COM RESÍDUOS
SÓLIDOS RECICLÁVEIS.**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Daiane Oliveira Vieira Alves

Santa Maria, RS, Brasil

2013

CONFECÇÃO DE BRINQUEDOS COM RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS

Por

Daiane Oliveira Vieira Alves

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Especialista em Educação Ambiental.**

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Bernardete Trindade

**Santa Maria, RS, Brasil,
2013**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

**A CONFECÇÃO DE BRINQUEDOS E JOGOS RECICLADOS PARA
CONSCIENTIZAÇÃO DOS PROBLEMAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Elaborada por

Daiane Oliveira Vieira Alves

Como requisito parcial para a obtenção do grau de
Especialista em Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

**Bernardete Trindade Prof.^aDr^a. (UFSM)
Presidente/Orientador**

Jorge Orlando Cuellar Noguera Prof.^o Dr^o (UFSM)

Isis Samara Ruschel Pasquali Prof^a. Dr^a. (UFSM)

Santa Maria, RS, 21 de dezembro de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado a vida e a oportunidade de vivenciar este momento, me dando força, coragem e capacidade para enfrentar as dificuldades que surgiram ao longo do caminho.

Ao meu marido Cássio Alves, pelo apoio incondicional em todos os momentos, pela paciência e amor, sempre me ajudando a seguir em frente.

Ao meu filho Pedro Henrique, que nasceu ao longo do curso, e que foi meu estímulo a concluir cada tarefa, mesmo cansada e sem ter dormido direito na noite anterior. Seus olhar e seu sorriso iluminaram meu caminho para que conseguisse chegar ao meu objetivo.

Aos meus pais, Luiz Carlos e Ana Lúcia, responsáveis pelo o que sou hoje como pessoa. Suas presenças constantes, seu amor e palavras de apoio e incentivo foram fundamentais

A minha orientadora Bernardete Trindade, e as tutoras Tatiane Netto e Michele Puntel, pelo apoio e auxílio na realização deste trabalho.

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

A confecção de brinquedos e jogos reciclados para conscientização dos problemas dos resíduos sólidos

AUTOR: DAIANE OLIVEIRA VIEIRA ALVES
ORIENTADOR: PROF. DR. BERNARDETE TRINDADE
LOCAL E DATA DA DEFESA: Cachoeira do Sul, RS, 21 de dezembro de 2013.

A produção excessiva de resíduos são um dos principais problemas ambientais da atualidade, pois em uma quantidade imensa o ciclo natural de decomposição e reciclagem da matéria é sobrecarregado. Além disto, na grande maioria das cidades brasileiras os resíduos acabam sendo depositados em locais inadequados, provocando sérios prejuízos. Torna-se cada vez mais urgente a conscientização da população dos limites finitos dos recursos naturais, de forma a proporcionar a reflexão sobre os níveis de consumo dos recursos exigidos pelos nossos estilos de vida com as condições ecológicas existentes. Este trabalho objetiva proporcionar, aos alunos do 4º ano da Escola Manoel Carvalho Portella, maior conhecimento sobre os problemas ocasionados pelo excesso de resíduos no meio ambiente e o importante papel que a reciclagem desempenha na reversão desta situação e informar como esta questão é tratada no município de Cachoeira do Sul, buscando aproximar as crianças da realidade em que vivem. Além disto, foi realizada uma oficina de reciclagem, através da qual buscou-se mostrar aos alunos que com criatividade é possível confeccionar diversos objetos e brinquedos a partir de materiais recicláveis. Embora os alunos tivessem conhecimento de maneira geral do tema, a maioria não tinha conhecimento de como a questão é tratada no município. As crianças demonstraram-se interessadas e motivadas na confecção dos brinquedos com materiais recicláveis. Através da realização de uma pesquisa verificou-se que os objetivos foram atingidos, pois a maioria da turma respondeu adequadamente as questões sobre o tema.

Palavras-chave: Resíduos sólidos. Reciclagem. Educação ambiental.

ABSTRACT

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

The manufacture of recycled toys and games to raise awareness of the problems of solid waste

AUTHOR: DAIANE OLIVEIRA VIEIRA ALVES

ADVISOR: Prof. Dr. BERNARDETE TRINDADE

PLACE AND DATE OF DEFENSE: Cachoeira do Sul, RS, 21 december, 2013.

Excessive production of waste is a major environmental problems of today , as in an immense amount the natural cycle of decomposition and recycling of matter is overloaded. Moreover , in most Brazilian cities the waste end up being deposited in inappropriate places , causing serious damage . Becomes increasingly urgent public awareness of the finite limits of natural resources , to provide reflection on the levels of consumption of resources required by our lifestyles with existing ecological conditions . This study sought to provide , to students in the 4th year of school Manoel Carvalho Portella , greater knowledge about the problems caused by excess waste on the environment and the important role that recycling plays in reversing this situation , besides informing how this issue is treated in the municipality Cachoeira do Sul, seeking children closer to reality in which they live . In addition, a recycling workshop , by which it was sought to show students what is creatively possible to make various objects and toys from recyclable materials was performed . Although students were aware of the general theme , the majority had no knowledge of how the question and treated in the municipality , which demonstrates the importance of this work. Children were demonstrated interest and motivation in the manufacture of toys from recyclable materials . By conducting a survey it was found that the objectives have been achieved because most of the class adequately answered the questions on the topic .

Keywords: Solid waste. Recycling. Environmental education

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Alunos durante a confecção dos brinquedos e jogos.....	19
Figura 2 - Alunos com alguns dos brinquedos e jogos confeccionados na atividade	19
Figura 3 - Frequência da faixa etária dos alunos participantes da pesquisa	23
Figura 4 - Concepção dos alunos sobre o que é meio ambiente	24
Figura 5 - Relação do lixo com problemas ambientais conforme percepção dos alunos.....	24
Figura 6 - Frequência do destino dos resíduos produzidos nas residências dos alunos.....	25
Figura 7 - Respostas referentes ao conceito de reciclagem	25
Figura 8 - Resposta dos alunos do destino dos resíduos da cidade de Cachoeira do Sul.....	26
Figura 9 - Resposta dos alunos do entendimento da COCARI	26
Figura 10 - Entendimento dos alunos de como ocorre a coleta seletiva no município	27
Figura 11 - Percepção dos alunos sobre a importância da reciclagem para o meio ambiente	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1 Justificativa	9
1.2. Objetivos	10
1.2.1. Objetivo Geral	10
1.2.2 Objetivos Específicos	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1. Resíduos Sólidos	11
2.2 Coleta seletiva e reciclagem	14
2.3 Educação ambiental	16
3. MATERIAIS E MÉTODOS	18
3.1. Caracterização da área de estudo	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

1. INTRODUÇÃO

A vida moderna traz atrelada a si uma série de praticidades que facilitam a realização das mais variadas atividades na correria do dia a dia. Comida congelada, carnes embaladas e os mais variados tipos de embalagens são cada vez mais frequentes nas sacolas de compras da população, aumentando cada vez mais o volume nas lixeiras das residências.

Além disto, a sociedade atual desperdiça muito, e gera uma grande quantidade de resíduo desnecessariamente, o que contribui ainda mais para o aumento do problema.

Estes fatores aliados a diversos outros fazem com que os resíduos sejam um dos principais problemas ambientais da atualidade, pois em uma quantidade imensa o ciclo natural de decomposição e reciclagem da matéria é sobrecarregado. Somado a isto, na grande maioria das cidades brasileiras, os resíduos produzidos são coletados por uma empresa contratada pela prefeitura municipal, entretanto, a maior parte não recebe tratamento adequado e acaba sendo depositado em locais a céu aberto, provocando sérios prejuízos como poluição das águas e solo, transmissão de doenças entre diversos outros problemas.

Desta forma, tornam-se cada vez mais necessárias ações para reverter esta situação, a fim de que este problema não se agrave ainda mais. É preciso a adoção de atitudes que visem a redução da produção de resíduos, e isto só será possível com conscientização e mudança comportamental da sociedade.

A educação ambiental é uma excelente ferramenta nesse processo de mudança, pois é capaz de possibilitar, através de diversas práticas, a construção de sujeitos ecologicamente conscientes do seu papel na sociedade.

É de grande importância à realização de atividades voltadas para a educação ambiental nas escolas de modo a tornar o conhecimento de questões ambientais como parte integrante de ensino e contribuindo para a formação de cidadãos conscientes de seu papel sócio ambiental.

A realização de oficinas de reciclagem é uma boa alternativa para contribuir na formação de sujeitos ecológicos, capazes de perceber a riqueza e importância daquilo que em muitas vezes acabaria indo para o lixo, e desta

forma, estimula a separação e diminuição de resíduos produzidos, além de preservar o meio ambiente.

1.1 Justificativa

A questão ambiental atualmente é algo muito comentado por todos, principalmente devido aos problemas que podem ser percebidos de maneira mais intensa a cada dia que passa. A grande quantidade de resíduos produzidos é um dos grandes problemas ambientais da atualidade, pois além do desperdício de recursos naturais, sua má disposição e destino inadequado acabam gerando grandes impactos ambientais.

Torna-se cada vez mais urgente a conscientização da população dos limites finitos dos recursos naturais, de forma a proporcionar a reflexão sobre os níveis de consumo dos recursos exigidos pelos nossos estilos de vida com as condições ecológicas existentes, no sentido de estimular a procura de meios que assegurem as futuras gerações e a presente humanidade os recursos necessários para uma vida satisfatória.

A educação ambiental é um processo pelo qual podemos buscar despertar nas pessoas a compreensão que não é mais possível viver com esta exploração exacerbada dos recursos naturais. Podemos obter isso através do real conhecimento sobre a situação, proporcionando a reflexão sobre os prejuízos sofridos pelo desrespeito do homem com a natureza, fazendo brotar o sentimento de co-responsabilidade e a compreensão que não podemos viver como se fossemos algo a parte da natureza.

A reciclagem e a reutilização de materiais que seriam descartados é uma importante ferramenta para a redução dos resíduos produzidos, uma vez que possibilita a transformação do que iria fora em algo útil.

No município de Cachoeira do Sul, a prefeitura contrata uma empresa para realizar a coleta dos resíduos produzidos pela comunidade, contudo, a mesma não realiza a coleta seletiva, ficando esta tarefa a cargo da Cooperativa dos Recicladores Solidários em defesa do Meio Ambiente em Cachoeira do Sul (COCARI). No entanto, faltam informações sobre como é realizada a coleta pela mesma. A desinformação aliada a pouca conscientização da população,

faz com que a grande parte dos resíduos que poderiam ser reciclados acabe tendo destino inadequado.

Desta forma, é de grande importância ações que visem a conscientização da população cachoeirense sobre a necessidade da separação dos resíduos sólidos recicláveis e encaminhamento do mesmo para a reciclagem.

1.2. Objetivos

1.2.1. *Objetivo Geral*

Proporcionar sensibilização ambiental através da construção de brinquedos com materiais recicláveis.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Informar e sensibilizar sobre os danos que os resíduos sólidos recicláveis podem provocar no meio ambiente.
- Proporcionar conhecimento sobre qual o destino e tratamento adequado para os resíduos produzidos pela população do município de Cachoeira do Sul.
- Mostrar que é possível o reaproveitamento dos resíduos sólidos recicláveis para a confecção de brinquedos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Resíduos Sólidos

Com o advento da lei 12.305/2010, que estabeleceu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, foi estabelecida a distinção entre resíduos e rejeito, sendo o primeiro o lixo que aquilo que pode se reaproveitado e reciclado e o segundo o que não pode ser reaproveitado.

De acordo com Albanus e Zouvi (2012), assim como a consciência ambiental está evoluindo, ao mesmo tempo podemos evidenciar uma evolução acelerada da degradação ambiental, visto que esgotamos cada vez mais recursos naturais na busca pelo desenvolvimento e poder.

O problema dos resíduos sólidos, segundo Strauch e Albuquerque (2008) tem relação com o desenvolvimento econômico, pois suas raízes encontram-se nos atuais modelos sociais dominantes de consumo e produção.

Existe um conflito entre economia e ecologia, pois, ao contrário da natureza que é cíclica, os processos industriais são lineares. Enquanto que em um ecossistema o detrito de uma espécie acaba tornando-se comida de outra, na indústria são acrescentados detritos aos recursos naturais para transformá-los em produtos que são vendidos a consumidores, que os consomem e acabam gerando ainda mais detritos (Stone e Barlow, 2006).

Além disto, conforme Luiz et al (2010), ao mesmo que os recursos naturais são utilizados como se fossem inesgotáveis, diariamente à natureza enfrenta o desafio de ter que assimilar novos produtos artificiais, estranhos aos agentes naturais, os quais são incapazes de promover o domínio de seus usos e riscos, indo além do alcance da capacidade dos ciclos naturais e fluxos de energia.

De acordo com Leonard (2011), o crescimento econômico normalmente provoca acréscimo das atividades em diversos setores, como indústria, comércio, serviços e consumo, o que implica no aumento da extração de recursos naturais, maior produção e conseqüentemente mais coisas devolvidas à terra na forma de lixo.

A questão, de acordo com Panarotto (2008) não está em evitar a industrialização e o desenvolvimento de um país e do mundo. O real problema encontra-se entre a preservação ambiental e o excesso como o consumo insustentável e o acúmulo de riquezas. O verdadeiro desenvolvimento não está relacionado apenas ao acúmulo de riquezas, mas também a saúde da população e do meio ambiente devem possuir qualidade.

O aumento dos resíduos está ligado a idéia passada pela indústria de que a felicidade pode ser comprada, e que quanto mais se tem, mais feliz se é, o que acaba levando muitas pessoas a se cercarem de coisas que, em pouco tempo, deixam de serem modernas, ficam velhas e acabam nas lixeiras. A esta situação ainda se sobrepõem uma economia descartável que se mostra vantajosa hoje, mas apresentará a conta mais tarde (STRAUCH e ALBUQUERQUE 2008).

Conforme Leonard (2011) falta na sociedade atual a compreensão do real valor das coisas que possuem e consomem, o que vai muito além do seu preço e do status da etiqueta, e está relacionado com os diversos tipos de recursos e trabalhos envolvidos na produção de cada coisa que compramos.

Um destino final adequado dos resíduos sólidos é visto com pouca prioridade pelas autoridades competente, que na maior parte dos casos, acabam apenas recolhendo-o e depositando de maneira imprópria em locais distantes dos olhos da população. O que além de provocar a poluição do solo, contribui para a poluição das águas e do ar, e representa um risco à saúde pública. (SIQUEIRA e MORAES, 2009).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o Brasil teve um aumento de 1,3% na produção de resíduos sólidos urbanos de 2011 para 2012, índice que supera a taxa de crescimento populacional urbano no mesmo período, o qual foi de 0,9%. Além disso, a comparação entre a quantidade total gerada e o total de resíduos coletados, indica que 6,2 milhões de toneladas deixaram de ser coletados em 2012, e acabaram, conseqüentemente, tendo destino inadequado.

Segundo Alencar (2005), os lixões são a forma mais nociva ao meio ambiente, pois os resíduos são lançados sem nenhum controle técnico, e

permanecem ali expostos, provocando a contaminação das águas subterrâneas, do solo e a poluição do ar com gases tóxicos.

Com relação ao destino final dos resíduos sólidos a lei 12.305/2010 estabelece em seu artigo 3º, VII que

Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL,2010, p.02).

Para Leonard (2011) a finalidade de um aterro é enterrar o lixo de forma que fique isolado dos lençóis freáticos, mantido seco e sem nenhum contato com o ar. Obedecendo a essas condições, o que infelizmente não ocorre na maior parte das vezes, os resíduos não se decompõe tanto, e esta é a parte sanitária do processo.

De acordo com Strauch e Albuquerque (2008) o aterro sanitário, deve conter os resíduos sólidos por longo período com uma ínfima emissão de poluentes gasosos e líquidos, entretanto, para isto, deve possuir isolamento do solo e do ar, assim como coleta adequada, contenção e tratamento do chorume.

No seu 9º artigo, a lei 12.305/2010 determina que:

Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL,2010, p.05).

Em se tratando da disposição final adequada dos rejeitos, estabelecida no artigo acima citado, foi estabelecido o prazo legal até agosto de 2014 para que os municípios eliminem e recuperem lixões, e passem a encaminhar os resíduos para aterros sanitários, de forma a garantir a proteção ao meio ambiente e saúde da população.

2.2 Coleta seletiva e reciclagem

O padrão consumista da sociedade atual, conforme Siqueira e Moraes (2009) conduz ao esgotamento dos recursos naturais, o adensamento da pobreza e do desequilíbrio, porque é pautado na acúmulo de riqueza e no desperdício.

De acordo com Leonard (2011), precisamos mudar a forma de pensar e redesenhar nosso modo de vida, de modo a produzir e consumir menos e compartilhar cada vez mais recursos e Coisas que já temos.

A reciclagem se mostra como um meio muito eficaz para evitar o desperdício de recursos naturais, o qual, segundo Strauch e Albuquerque (2008), gera impactos ambientais e sociais, além de representar uma redução dos recursos disponíveis na natureza para as futuras gerações.

A reciclagem, de acordo com Luiz et al (2010), além de atenuar a degradação do meio ambiente e a contaminação do solo e dos lençóis freáticos, diminui as despesas de coleta urbana, reduz a utilização dos aterros sanitários, aumentando a vida útil dos mesmos.

Para que ocorra a reciclagem e/ou a reutilização dos resíduos sólidos se faz necessário à implantação da coleta seletiva, onde esta é mais uma alternativa ecologicamente correta que desvia os resíduos sólidos de aterros sanitários e lixões (CAVALCANTE, et. al., 2012. p. 2048)

Conforme Alencar (2005), a reciclagem é consequência de diversas atividades através das quais materiais que seriam descartados são coletados, separados e processados para serem utilizados como matéria prima na produção de novos produtos, idênticos ou não aos que lhe deram origem. Ela pode ser do tipo industrial quando ocorrem processos mecanizados e que permitem a produção em grande escala, ou do tipo artesanal, quando não ocorrem procedimentos de transformação muito sofisticados, o que também pode ser vista como um meio de reutilização pelo fato de os resíduos sofrerem poucas alterações.

Para Strauch e Albuquerque (2008), a reciclagem pode ser definida de forma rigorosa, exclusivamente pelo processo de produção de um novo produto a partir de matéria-prima secundária, ou de forma mais abrangente, contemplando todo o conjunto em que se coloca o uso da matéria prima secundária, incluindo os processos de coleta seletiva, a segregação até a produção de um novo bem.

[...] Os caminhos da separação dos resíduos podem ser divididos nas seguintes formas, sem que se tenha a pretensão de fazer uma listagem completa:- Separação na fonte: lixeiras separadas com coleta seletiva;- Postos de entrega voluntária (PEV): locais determinados para entregar pilhas e baterias, por exemplo, ou contêineres especiais para vidros nas ruas.- Embalagens ou produtos retornáveis: troca da embalagem vazia por uma cheia, obrigatoriedade de entrega do produto usado para adquirir um novo, como é o caso com pneus em alguns lugares.- Triagem em usinas de triagem. Essas diferentes formas de segregação podem ser utilizadas em conjunto, maximizando a eficiência do sistema de coleta e reciclagem como um todo (STRAUCH e ALBUQUERQUE, 2008. p.58)

Para Corniere e Fracalanza (2010), ao mesmo tempo em que a reciclagem tem sido considerada cada vez mais como uma alternativa para os problemas dos resíduos sólidos, não se pode esquecer dos problemas enfrentados e dos desafios que precisam ser superados para que os programas municipais de coleta seletiva alcancem o funcionamento contínuo e sustentável.

É fundamental que o governo e a sociedade assumam novas atitudes, visando gerenciar de modo mais adequado a grande quantidade de resíduos que são produzidos diariamente nas empresas e residências. (SIQUEIRA e MORAES, 2009. p.2121)

Conforme Siqueira e Moraes (2009), tanto o Poder Público como a sociedade organizada, possuem a função de instigar debates que proporcionem a reflexão dos hábitos de consumo. Quando sensível ao problema, a sociedade reage positivamente através da participação de programas públicos de coleta seletiva, ou promovendo a separação de materiais, como por exemplo, em escolas, universidades e condomínios.

A lei 12.305/2010 incluiu nos seus dispostos as cooperativas de reciclagem ou cooperativas de catadores, o que representa um grande passo, pois permite que elas participem ativamente e oficialmente da coleta seletiva dos municípios.

Segundo Strauch e Albuquerque (2008), no Brasil, além da reciclagem representar um importante meio na busca de uma economia com mais sustentabilidade, constitui igualmente um fator econômico para diversas famílias de baixa renda, que vêm nessa atividade uma fonte de renda.

De acordo com a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) todos nós produzimos resíduos, e assim sendo, contribuímos para o problema, entretanto, também podemos fazer parte da solução, através dos chamados 3 Rs, que estabelecem a redução da geração do lixo, a reutilização e a reciclagem.

2.3 Educação ambiental

Conforme a FUNASA para diminuir os impactos acarretados pelos resíduos gerados, é indispensável o envolvimento dos cidadãos através de programas educativos que destaquem hábitos adequados e a preservação ambiental.

Por meio de esclarecimento de valores é possível ampliar a percepção do ambiente no que diz respeito às mudanças de atitudes imprescindíveis para desenvolvermos sua sustentabilidade (ALBANUS e ZOUVI, 2012).

A Lei de Política Nacional de Educação Ambiental de 27 de abril de 1999, em seu artigo primeiro dispõem que:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. (BRASIL, 1999).

A Educação Ambiental, de acordo com Kayser e Silva (2013), inicia com informações que buscam o desenvolvimento crítico, de forma a fazer com que

o homem perceba sua inserção e dependência do meio ambiente, objetivando a construção de novos valores que levam a uma melhor qualidade de vida.

Segundo Carvalho (2004, apud Sorrentino et al 2005), a educação ambiental conduz ao conhecimento do meio ambiente, proporcionando a reflexão sobre os prós e os contras da apropriação da natureza, de forma a estimular o sentimento de co-responsabilidade através da percepção que homem e natureza estão essencialmente relacionados.

Pensar a educação ambiental requer uma reflexão sobre os pressupostos dos processos produtivos, das mudanças nos hábitos de consumo, na urbanização sem causar impacto, gerando formas alternativas de produção energética e distribuição de renda. Enfim, criar e estabelecer novos princípios e valores que perpassam pela cooperação e transformação do atual modelo (SIQUEIRA e MORAES, 2009. p.2121).

Através da educação ambiental é possível despertar a compreensão do valor da ação individual no processo de busca de uma melhor relação entre o homem e a natureza, pois conforme Leonard (2011) ao percebemos que muitos de nossos hábitos diários prejudicam a saúde do meio ambiente, nos sentimos mais dispostos a fazer pequenas escolhas que, além de reduzir nosso impacto, dão maior integridade a nossos valores e ações.

É preciso reconstruir o sentimento de que todos nós pertencemos à natureza, a esse fluxo de vida de que participamos. E essa reconstrução ocorre através da educação ambiental e da educação para o consumo, com informação e adoção de pequenas atitudes que fazem a diferença. Somente assim, será possível a consciência de que através da natureza, reencontramos parte da própria identidade humana (PANAROTTO, 2008).

A educação ambiental, de acordo com Segura (2001), tem como compromisso a formação de agentes que defendam a preservação da natureza e luta pelo direito da vida em todos os espaços, além disto, propaga uma nova proposta de vida e concepção do mundo, que busca recuperar o compromisso com a qualidade de vida futura e atual.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para este estudo, realizou-se um trabalho com 18 alunos do 4º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Manoel Carvalho Portella, no município de Cachoeira do Sul.

A atividade buscou proporcionar maior conhecimento sobre os problemas que o excesso de resíduos pode ocasionar no meio ambiente e o importante papel que a reciclagem desempenha na reversão desta situação, além informar como esta questão é tratada no município de Cachoeira do Sul, buscando aproximar as crianças da realidade em que vivem.

As atividades foram realizadas através de explicações orais, usando como auxílio apresentação de slides em Power point, os quais continham informações e fotos que elucidavam o tema e vídeos de desenhos animados, os quais abordavam assuntos como a importância de cuidarmos do meio ambiente, o tempo em que diversos materiais levam para se decompor na natureza e a importância da prática dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar).

Inicialmente buscou-se proporcionar aos alunos uma reflexão sobre a origem do problema dos resíduos sólidos, que se encontra atrelada com o desenvolvimento econômico e o padrão consumista da população, que provoca desperdício de recursos naturais, degradação ambiental e aumento da quantidade de resíduos produzidos.

Os alunos puderam conhecer a realidade da cidade quando o tema é resíduos sólidos, através de informações de como e quando ocorre a coleta dos resíduos, seu destino final, a situação atual do aterro sanitário municipal e como é realizada a coleta seletiva, bem como os dias em que ocorre no bairro em que a comunidade escolar está inserida.

Logo em seguida, foi realizada uma oficina de reciclagem, através da qual buscou-se mostrar aos alunos que com criatividade é possível confeccionar diversos objetos e brinquedos a partir de materiais recicláveis.

Os alunos demonstraram-se interessados e animados com a possibilidade de criar brinquedos a partir de materiais que eles normalmente colocam fora.



Figura 1 - Alunos durante a confecção dos brinquedos e jogos
Fonte: Elaboração do autor, 2013.



Figura 2 - Alunos com alguns dos brinquedos e jogos confeccionados na atividade
Fonte : Elaboração do autor, 2013.

Por fim, realizou-se um levantamento por meio da aplicação de um questionário constituído por nove perguntas objetivas, com o intuito de verificar se as atividades realizadas até então realizadas foram proveitosas e conseguiram proporcionar uma aprendizagem significativa.

Para a realização deste levantamento foi utilizado o método quali-quantitativo, o qual, de acordo com Fillos et al (2012), representa a união das duas modalidades, e por isso, necessita do uso de recursos e de técnicas

estatísticas, sem deixar de lado a interpretação dos fenômenos e da atribuição de sentidos aos dados. Conforme Gomes e Araújo [20--] embora exista uma nítida oposição entre as abordagens quantitativas e qualitativas, é importante a utilização de uma metodologia que permita aliar aspectos de ambas perspectivas, pois tudo possui, ao menos, um aspecto objetivo e outro subjetivo.

3.1. Caracterização da área de estudo

A pesquisa desta monografia foi realizada no município de Cachoeira do Sul, o qual, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui 83.827 habitantes, os quais segundo dados da secretaria municipal do meio ambiente produzem cerca de 1500 toneladas de resíduos mensais. Sendo que, deste total, a maior parte é coletado por uma empresa contratada pela prefeitura e encaminhado para o aterro sanitário no município de Arroio dos Ratos, pois o que existe na cidade está interdito desde 2010 por falta de condições adequadas e por apresentar um sério risco ao meio ambiente.

Apenas cerca de 30 toneladas são encaminhadas mensalmente para a reciclagem, segundo informações fornecidas pela Cooperativa de Recicladores Solidários em Defesa do Meio Ambiente (Cocari), a qual é a responsável pela coleta seletiva no município.

A taxa de materiais encaminhados para a reciclagem no município é muito pequena, o que pode ser atribuída a falta de informação da população e ao pequeno número de associados da cooperativa para realizar o trabalho de coleta seletiva. São cerca de 40 associados para coletar os resíduos recicláveis em toda a cidade, atividade em que na maior parte dos bairros ocorre através de carrinhos, já que a cooperativa possui apenas um caminhão que não dá conta em atender toda a área de abrangência do município.

Além disto, de acordo com os catadores, a comunidade ainda não se habituou à coleta seletiva, e apresenta dificuldade na separação dos resíduos, uma vez que é freqüente a mistura de lixo orgânico com o reciclável.

A forma com que o tema resíduos sólidos e reciclagem são tratados no município confirma os dados da ABRELPE já citados anteriormente, que indicam que a maior parte das iniciativas municipais de coleta seletiva representam apenas ações que dispõem pontos de entrega voluntária ou convênios com cooperativas de catadores, as quais não contemplam todo o contexto territorial e populacional do município.

A secretaria municipal do meio ambiente tem planos para que a coleta seletiva seja ampliada no município até o próximo ano. Entretanto, é de extrema importância a maior informação e conscientização da população sobre a importância que coleta seletiva e a reciclagem representam no contexto atual de degradação ambiental. Pois, de acordo com Strauch e Albuquerque (2009), a comunicação e a informação da população são fundamentais para o sucesso da coleta seletiva, e, além disto, deve-se buscar o apoio de grupos organizados da sociedade, como associações de bairro, por exemplo, para auxiliar na sensibilização pela coleta seletiva, de forma a proporcionar maior envolvimento e comprometimento da população.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realização de atividades voltadas para a educação ambiental que visam proporcionar conhecimento e informações a população são de grande importância. Essas atividades quando realizadas nas escolas, conforme Almeida et al (2004), devem buscar proporcionar instrumentos para serem bases em discussões e ações concretas relacionadas às questões ambientais, de forma a proporcionar a sensibilização e a construção coletiva do conhecimento com estratégias pedagógicas de mudança de mentalidade.

Mostra-se de extrema importância que atividades com a temática ambiental façam parte do ambiente escolar, pois, de acordo com Moraes et al (2010), ações que tenham como objetivo comportamentos ambientalmente corretos devem fazer parte da prática de ensino no cotidiano escolar de forma intensa, por meio de atividades reflexivas, teóricas ou práticas, de maneira a permitir aos alunos a compreensão da interrelação homem-natureza, fazendo com que desenvolvam suas potencialidades e adotem atitudes pessoais e sociais conscientes, de respeito e amor pelo meio ambiente.

Durante a realização das atividades, os alunos demonstraram-se bastante interessados com o tema, participando ativamente com perguntas e relatos. Houve rápida conexão com muitos problemas provocados pela disposição e acúmulo indevido de resíduos sólidos, como pode ser verificado nas descrições de algumas falas a seguir.: *“A gente vê na televisão as enchentes que acontecem por causa do lixo que jogam nas ruas.”*; *“As pessoas que jogam lixo nos rios poluem a água e fazem com que os peixes morram.”*; *“Tem um homem que mora na minha rua que deixa um monte de lixo em volta da casa e junta um monte de bicho, e a minha mãe disse que a gente pode ficar doente por causa deles. Eu não entendo porque ele faz isso”*.

Quando falado a respeito do consumismo e desperdício, houve colocações interessantes como: *“As vezes eu compro roupa e guardo no guarda roupa e quando vou usar nem serve mais.”*, *“Hoje antes de sair de casa, tava escolhendo minha roupa e brincando que era estilista, e a minha mãe me disse que tem um programa de televisão que o estilista vê todas as roupas que a pessoa tem e o que ele não gosta porque não ta na moda ele*

queima. Ao invés de queimar ele podia dar para outra pessoa”; “Meu avô tem uma marcenaria, e junta os restinho de madeira para mim, daí eu faço carrinho, carrocinha e um monte de coisa com eles. Ele também fez uma porta com o assoalho que meu pai tirou lá de casa pra aproveitar e não colocar fora”

Percebe-se, pelos fatos citados acima, que as experiências descritas pelos alunos auxiliaram no processo de aprendizagem e conscientização, pois, conforme Kayser e Silva (2013), no processo de Educação Ambiental é importante considerar a realidade dos sujeitos envolvidos, levando em consideração o seus conhecimentos prévios e as experiências individuais para então significar estes conhecimentos com conceitos científicos.

Quando aplicado o questionário, pode-se perceber que a atividade foi bastante proveitosa, pois a maior parte das respostas foram satisfatórias, como pode ser verificados nos gráficos a seguir.

Conforme demonstra a figura 3, a maior parte dos alunos que participaram da atividade tinham 10 anos.

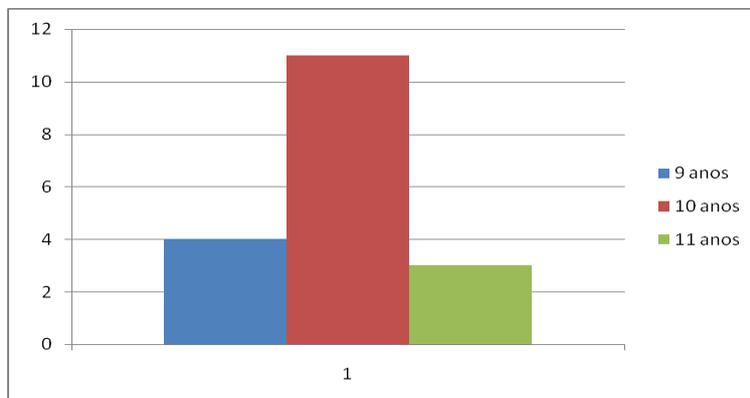


Figura 3 - Frequência da faixa etária dos alunos participantes da pesquisa
Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Quando indagados sobre o que é meio ambiente, a maior parte dos alunos respondeu satisfatoriamente, correspondendo apenas uma pequena parcela aqueles que associam o meio ambiente apenas com paisagens e a recursos naturais. (FIGURA 4).

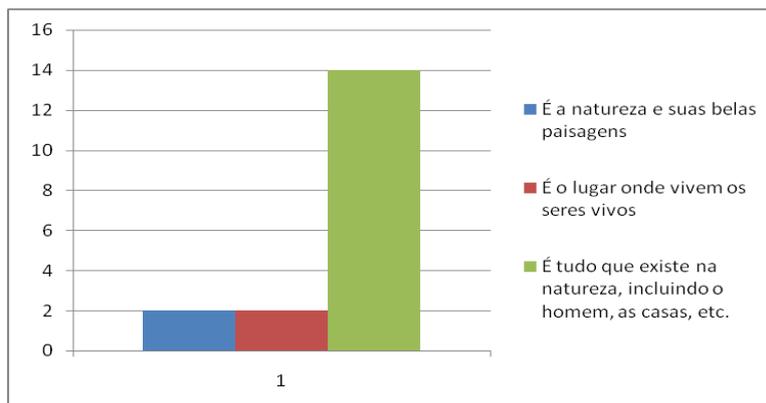


Figura 4 - Concepção dos alunos sobre o que é meio ambiente
 Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Quando perguntado se o lixo pode causar problemas ambientais, todos responderam que positivamente, sendo que a maior parte relacionou com poluição das águas e solos e com a transmissão de doenças, conforme se observa na Figura 5.

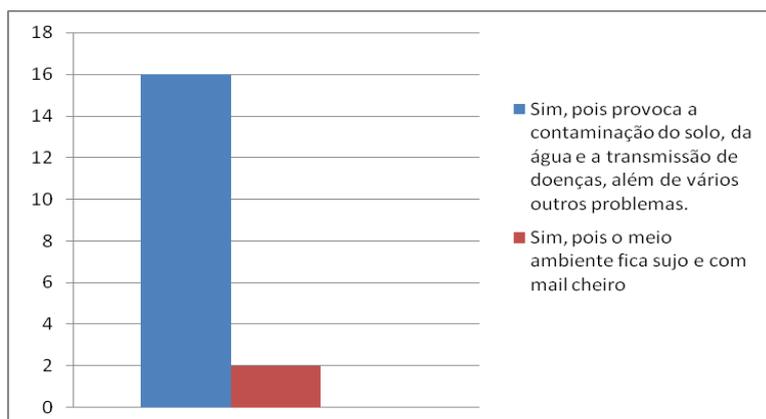


Figura 5 - Relação do lixo com problemas ambientais conforme percepção dos alunos
 Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Entretanto, quando a pergunta foi “o que é feito com o lixo produzido em sua casa?”, 44% dos alunos admitiram que não é realizada nenhum tipo de separação de resíduos em sua residência conforme se observa na Figura 6. Os dados confirmam as informações fornecidas pela COCARI, de que ainda existem dificuldades e resistência de parte da população na separação dos resíduos.

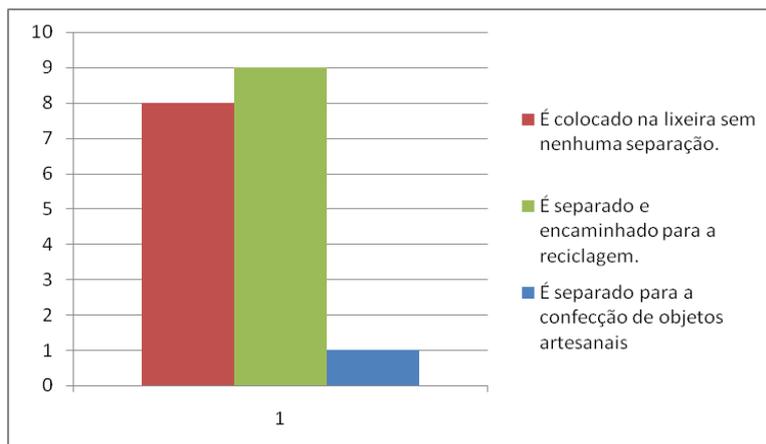


Figura 6 - Frequência do destino dos resíduos produzidos nas residências dos alunos.
Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Com relação ao conceito de reciclagem todas as respostas foram satisfatórias dentro do contexto trabalhado e demonstra que os alunos estão bem informados sobre o tema, conforme se observa na Figura 7.

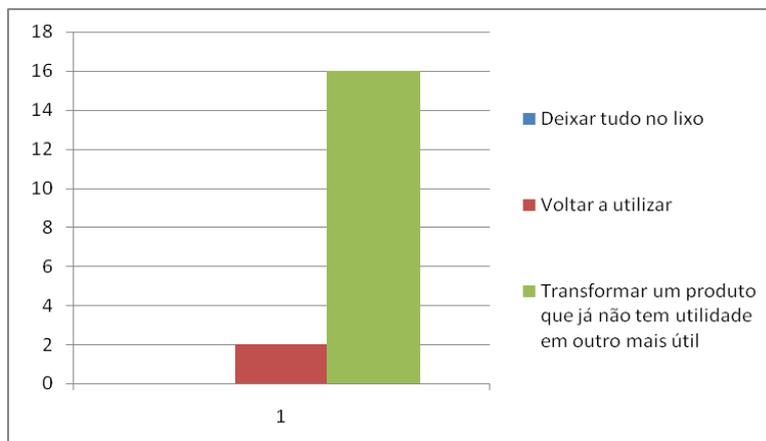


Figura 7 - Respostas referentes ao conceito de reciclagem
Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Todos os alunos responderam positivamente com relação ao destino final dos resíduos coletado pelo caminhão do lixo no município de Cachoeira do Sul (Figura 06).

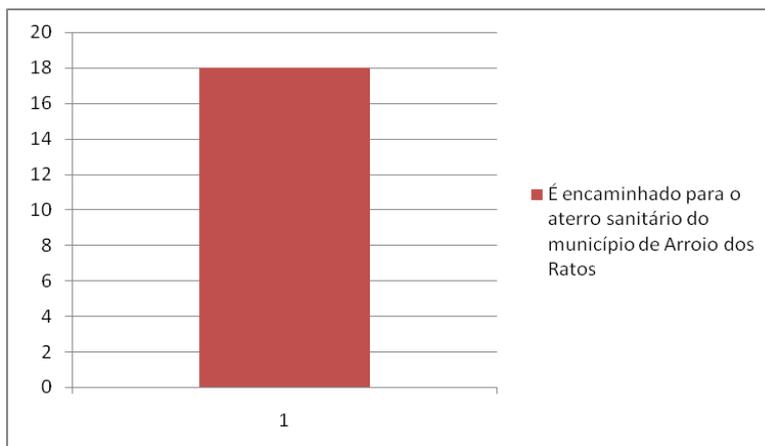


Figura 8 - Resposta dos alunos do destino dos resíduos da cidade de Cachoeira do Sul.

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

A maior parte dos participantes soube definir corretamente o que é a COCARI. Apenas uma pequena parcela acreditava tratar-se de uma empresa responsável pelo recolhimento do lixo no município e outra parte menor ainda não sabia do que se tratava conforme Figura 9.

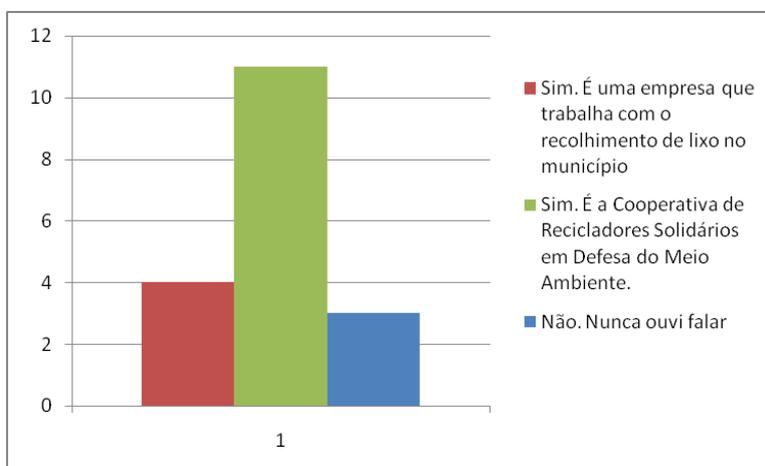


Figura 9 - Resposta dos alunos do entendimento da COCARI

Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Quando foram perguntados sobre a forma que ocorre a coleta seletiva no município, mais de 67% dos alunos apontaram que ocorre por meio de cooperativa de recicladores, o que indica que boa parte da turma encontra-se bem informada. 28% das crianças fizeram confusão com a coleta do lixo

comum que ocorre através do caminhão do lixo com a coleta seletiva. E apenas 5% indicou não saber como ocorre. Conforme se observa na Figura 10.

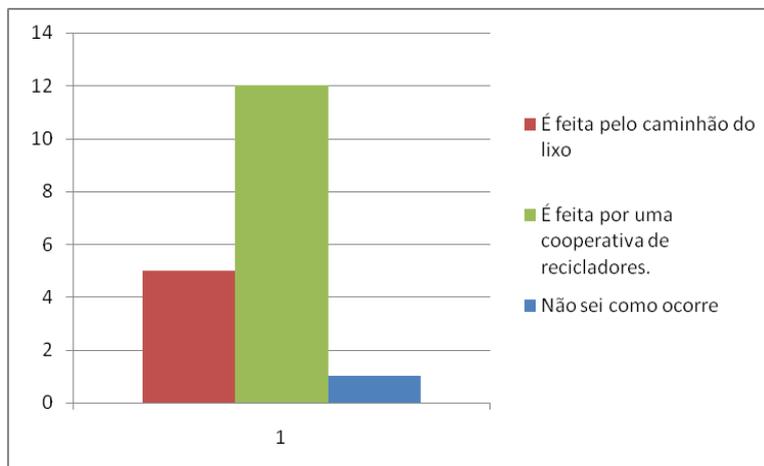


Figura 10 - Entendimento dos alunos de como ocorre a coleta seletiva no município
Fonte: Elaboração do autor, 2013.

Quando abordou a respeito da importância da reciclagem para o meio ambiente, todos os alunos responderam positivamente conforme se observa na Figura 11. A maioria relacionou com a redução da produção de lixo e o desperdício dos recursos naturais.

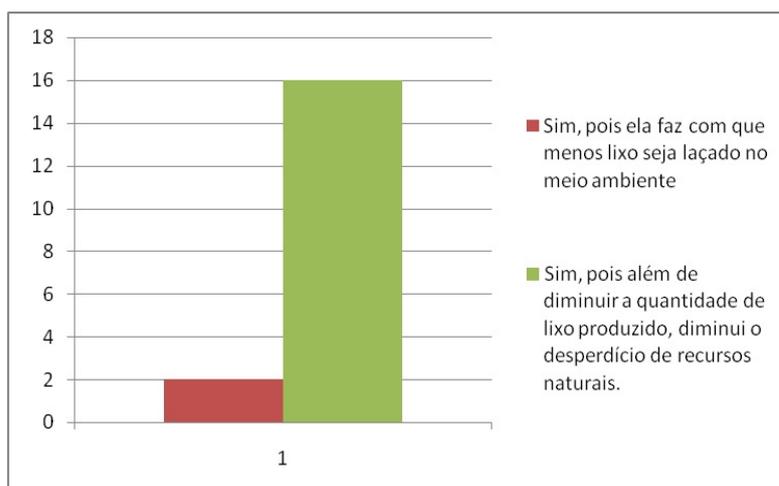


Figura 11 - Percepção dos alunos sobre a importância da reciclagem para o meio ambiente
Fonte: Elaboração do autor, 2013.

CONCLUSÃO

Com base nos objetivos atribuídos a este estudo, pode-se concluir que o mesmo alcançou seus propósitos. Durante a realização deste trabalho ficou evidente que grande parte das crianças que participaram das atividades possuem de forma geral noção dos problemas ocasionados pelos resíduos sólidos, pois foram capazes de relacionar o assunto abordado com fatos que vivenciaram no seu dia a dia ou que assistiram pela televisão.

As crianças mostraram-se surpresas quando refletiram sobre a quantidade de recursos naturais que são desperdiçados quando descartamos algo que poderia ser reciclado, podendo perceber, desta forma, a importância do consumo consciente a fim de evitar desperdício e a produção excessiva de resíduos.

Entretanto, quando o assunto abordado foi o tratamento de resíduos sólidos no município de Cachoeira do Sul, a maior parte dos alunos não tinha conhecimento de qual era o destino, tão pouco a forma como ocorre a coleta seletiva, o que demonstra a importância da realização deste trabalho.

As crianças demonstraram-se interessadas e motivadas na confecção dos brinquedos com materiais recicláveis, e felizes com o resultado obtido, evidenciando a importância de práticas voltadas para este tema, as quais se mostraram como uma boa alternativa para elucidar que com criatividade é possível transformar muitos materiais que seriam descartados em algo útil.

Através da realização da pesquisa de caráter quali-quantitativo, pode-se perceber que a atividade foi proveitosa, visto que em sua maior parte, a turma respondeu adequadamente as questões sobre o tema, o que mostra que o objetivo foi atingido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2012**. Disponível em: <http://a3p.jbrj.gov.br/pdf/ABRELPE%20%20Panorama2012.pdf> – Acesso em 30 de outubro de 2013.

ALBANUS, L. L. F.; ZOUVI, C. L.. **Ecopedagogia: educação e meio ambiente**. Curitiba: InterSaberes, 2012. – (Série Pedagogia Contemporânea).

ALENCAR, M. M. M. **Reciclagem de lixo numa escola pública do município de Salvador**. Candombá – Revista Virtual, v.1 , n.2, p. 9 6 –1 13 , jul – dez 2005. Disponível em: <http://www.gepexsul.unisul.br/extensao/2012/amb3.pdf> - Acesso em 02 de novembro de 2013

ALMEIDA, L. F. R. et al. **Educação ambiental em praças públicas: professores e alunos descobrindo o ambiente urbano**. Revista Ciência em Extensão v.1, n.1, p.91-100. Disponível em: www.unesp.br/proex/repositorio/revista/J_ArOr_07_01_2004.pdf - Acesso em 30 de novembro de 2013.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Resíduos sólidos e a saúde da comunidade: informações técnicas sobre a interrelação saúde, meio ambiente e resíduos sólidos**. Brasília, 2013. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/cart_res_sol.pdf - Acesso em 02 de novembro de 2013.

BRASIL, **Lei da Política Nacional de Educação Ambiental**, nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm - Acesso em 02 de novembro de 2013.

BRASIL, **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm - Acesso em 02 de novembro de 2013.

CAVALCANTE, L. P. S., et al. Análise da percepção ambiental e sensibilização de educandos do ensino fundamental de uma escola pública para realização da coleta seletiva, Campina grande – PB. Disponível em:

<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/remoa/article/view/5967> - Acesso em 02 de novembro de 2013.

CORNIERE, M.G.; FRACALANZA, A.P. **Desafios do lixo em nossa sociedade**. Revista Brasileira de Ciências Ambientais - Número 16 - Junho/2010. Disponível em: http://www.rbciamb.com.br/images/online/RBCIAMB-N16-Jun-2010-Materia07_artigos239.pdf - Acesso em 02 de novembro de 2013.

FILLOS, L.M., et al. **Uma discussão sobre os aspectos metodológicos das investigações em modelagem matemática do XI EPREM**. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/456/533> - Acesso em 25 de novembro de 2013.

GOMES, F.P., ARAÚJO, R.M. **Pesquisa Quanti-Qualitativa em Administração: uma visão holística do objeto em estudo**. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/8semead/resultado/trabalhosPDF/152.pdf> - Acesso em 25 de novembro de 2013.

GONÇALVES, G.N; SILVA, C.T.A.C. **Análise dos conhecimentos sobre problemas ambientais dos alunos do ensino fundamental e ensino médio da rede pública**. Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental, vol. 23, julho/dezembro de 2009. Disponível em: <http://www.remea.furg.br/edicoes/vol23/art3v23.pdf>

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados Gerais do município de Cachoeira do Sul. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=430300>

KAYSER, A.M.; SILVA, M.A. **Educação ambiental um novo paradigma na formação educacional contemporânea**. Disponível em: http://www.sieduca.com.br/?principal=lista_trabalhos&eixo=7&modalidade=1 - Acesso em 02 de novembro de 2013.

LEONARD, A. **A história das coisas: da natureza ao lixo, o que acontece com tudo de consumimos**. Annie Leonard com Ariane Conrad; revisão técnica André Piani Besserman Vianna; tradução Heloísa Mourão - Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

LUIZ, A., et al. **Resíduos sólidos: uma revisão bibliográfica**. Disponível em: http://www.catolicato.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/proj

etos2010-2/4-periodo/Residuos_solidos_uma_revisao_bibliografica.pdf -Acesso em 30 de outubro de 2013.

MORAES, C.R. et al. **Educação Ambiental: A relação do Homem com a Natureza**. Disponível em:

http://www.sieduca.com.br/2010/index2435.html?principal=lista_trabalhos&eixo=5&modalidade=2 - Acesso em 02 de novembro de 2013.

PANAROTTO, C. **O Meio Ambiente e o Consumo Sustentável: Alguns Hábitos**

que Podem Fazer a Diferença. Disponível em:

http://procon.caxias.rs.gov.br/site/_uploads/publicacoes/publicacao_5.pdf - Acesso em 30 de outubro de 2013.

SEGURA, D. S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica** – São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

SIQUEIRA, M.M.; MORAES, M.S. **Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo**. *Ciência e saúde coletiva*, Dez 2009, vol.14, no.6.

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v14n6/18.pdf> - Acesso em 30 de novembro de 2013.

STONE, M.K.; BARLOW, Z. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. Prólogo David W. Orr ; prefácio Fritjof Capra ; prefácio à edição brasileira Mirian Duailibi ; tradução Carmen Fischer; - São Paulo : Cultrix, 2006.

STRAUCH, M.; ALBUQUERQUE, P.P. **Resíduos: como lidar com recursos naturais**. São Leopoldo: Oikos, 2008.