

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Faculdade de Educação

CECIMIG – Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais

ENCI – Especialização em Ciências por Investigação

**OS CAMINHOS DO LIXO: ESTUDOS SOBRE A TRAJETÓRIA DOS
RESÍDUOS SÓLIDOS REALIZADO COM ESTUDANTES DO 6º ANO
DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Clarice de Souza Bruno Soares

Belo Horizonte

Junho de 2016

Clarice de Souza Bruno Soares

**OS CAMINHOS DO LIXO: ESTUDO SOBRE A
TRAJETÓRIA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
REALIZADO COM ESTUDANTES DO 6º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL II**

Monografia apresentada ao Curso de
Especialização ENCI-UAB do
CECIMIG FaE/UFMG como requisito
parcial para obtenção de título de
Especialista em Ensino de Ciências
por Investigação.

Orientador: Tatiana Gorete Ribeiro
Machado e Freitas

Belo Horizonte - MG

2016

1 DEDICATÓRIA

Somos sempre a evolução da espécie, da nossa espécie. Somos também, a continuidade de nossos pais, que nunca nos deixaram faltar amor e cuidados, nunca nos privaram de suas orações e desejos dos mais sinceros e leais.

Dedico o resultado dessa minha experiência aos meus pais, em especial ao meu Pai. No período em que cursei essa pós, vivi momentos de luta junto a ele. daquelas lutas irrefreáveis pela vida, em que por diversas vezes achamos que seremos derrotados. Mas nessa hora, a gente afina o prumo, ajusta o rumo, renova a fé e continua a lutar, a acreditar.

2 AGRADECIMENTOS

Agradeço de forma especial, a todos que direta e indiretamente contribuíram para o desenvolvimento dessa atividade. Aos que interagiram, orientaram, contribuíram, participaram, enfim, aqui tem um pouquinho de cada experiência trocada. Um agradecimento também a aqueles que “tão somente” torceram e me enviaram energia e pensamentos positivos. Citá-los nominalmente é correr o sério risco de ser injusta a alguém.

Como bem disse Bertold Brecht, “há homens que lutam um dia e são bons. Há outros que lutam um ano e são melhores. Há os que lutam muitos anos e são muito bons. Mas há os que lutam toda a vida e estes, são imprescindíveis”.

Considero que esse trabalho é uma extensão de todas as minhas lutas e crescimento pessoal e profissional, também de minha vivência e crença.

3RESUMO

O ser humano é reflexo do meio social ao qual está inserido. Isso significa que ele adquire hábitos e costumes baseados nos exemplos que o cerca. É uma espécie de relação em que cada pessoa interage sobre o meio em que vive. Partindo desse princípio, essa pesquisa busca ampliar a compreensão dos estudantes na importância de criar hábitos sustentáveis para serem aplicados no ambiente em que vivem e com isso minimizar a quantidade de lixo gerada em sala de aula e, por consequência, em seu convívio social, criando neles hábitos sustentáveis dentro e fora da escola e com isso transformá-los em pessoas conscientes e propagadores dessa “missão”. Dessa forma, teremos pessoas conscientes de sua responsabilidade na preservação e conservação do meio em que está inserida. Essa pesquisa foi realizada com uma turma de 26 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, com dados levantados através de um questionário contendo onze perguntas sobre os hábitos e costumes dos estudantes, dentro e fora do ambiente escolar. Também foram utilizados vídeos educativos e debate entre os estudantes. Após os trabalhos, conclui-se que a mudança de hábito depende de um trabalho contínuo de conscientização ambiental.

PALAVRAS- CHAVE: Educação Ambiental, Lixo, Mudanças de hábitos, Conscientização, Ensino de Ciências.

SUMÁRIO

1 CAPA.....	1
2 CONTRA CAPA.....	2
3 DEDICATÓRIA.....	3
4 AGRADECIMENTOS.....	4
5 RESUMO.....	5
6INTRODUÇÃO	6
7METODOLOGIA	9
8RESULTADOS.....	100
9DISCUSSÕES	14
10CONCLUSÃO	16
11REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
13ANEXOS	20

4 INTRODUÇÃO

“A proposta de qualquer atividade investigativa é aumentar o estudo de conhecimento sobre o fenômeno e aspectos da realidade, sobre as implicações de uma teoria ou um conjunto de teorias ou, ainda, sobre a consistência interna dela(s)”. (Sá, Paula, Munford, 2013)

O ser humano está o tempo todo se relacionando com o meio em que vive, age sobre ele e também sofre suas influências e suas consequências. A maioria das vezes nós utilizamos dos recursos do meio sem nos preocuparmos com as consequências que isso pode gerar ao longo dos tempos. “O ser humano é a única espécie que tem consciência e poder de intervir benéfica ou maleficamente no ambiente e, portanto, sua responsabilidade é inigualável”. (PÁDUA 1999)

Considerando que o lixo é um dos grandes problemas que afetam as questões sociais e ambientais, vemos que a produção exagerada de lixo, a deposição dos resíduos sólidos em lugares inadequados, muitas vezes a ineficiência das coletas de lixo, o consumismo e a falta de uma educação ambiental nas comunidades interferem na conservação dos recursos naturais e na saúde pública. (SOUTO *et al* 2009)

A população brasileira vive em função de consumo e pouco se preocupa com os resíduos sólidos provenientes desse consumo exagerado, muitas vezes, pela desinformação e pela falta de consciência ambiental. Em contrapartida o desenvolvimento econômico tem causado grandes problemas ambientais comprometendo o desenvolvimento humano com qualidade de vida.

Esse trabalho foi desenvolvido com uma turma de 26 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II EFII, com o objetivo de evitar a produção exagerada de lixo no ambiente escolar, e desvendar os caminhos que o lixo faz desde quando o jogamos na lixeira ou chão da escola até a seu destino final. Para que assim possamos analisar os problemas que o lixo pode trazer para o ambiente em que vivemos e sua consequência para o Planeta.

A ideia de se pesquisar a questão do lixo com os estudantes, surgiu a partir da percepção da quantidade de lixo jogada no chão por eles, dentro e fora da sala, apesar de existirem lixeiras espalhadas pela escola, inclusive dentro de suas salas. E a partir dessa demanda pesquisar os caminhos que o lixo faz desde quando o

jogamos na lixeira ou no chão da escola até o seu destino final. Coleta seletiva, lixão, incineração ou aterro sanitário, para que assim se possa analisar os problemas que o mesmo pode trazer para o ambiente em que vivemos e sua consequência para o Planeta.

Ao longo da minha carreira como educadora de ciências do EFII pude perceber que no ambiente de sala de aula é muito comum encontrarmos lixos de todas as espécies como: papéis, plásticos, chicletes colado nas carteiras e aparas de lápis jogados ao chão, mesmo a sala dispendo de uma lixeira. Diante desse fato senti a necessidade de que sejam tomadas medidas visando minimizar a quantidade de lixo dentro da sala e trabalhar a conscientização da importância de não gerar tantos resíduos assim. Dessa forma, Fadini e Fadini (2001, p.16) descreve que: "o verdadeiro desafio pertinente à questão do lixo em sala de aula, seja ele de que natureza for, diz respeito a como não gerar tal lixo ou, ao menos minimizar a geração."

Derivada do termo latim *lix*, a palavra lixo significa "cinza" e recebe a interpretação de sujeira, imundice, coisas inúteis e sem valor. Segundo Ferreira, A.B.H 2003, lixo é "Tudo o que não presta e se joga fora; Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor; Resíduos que resultam de atividades domésticas, industriais, comerciais." Já, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR 1004), lixo é definido como os "restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis." Segundo Ferreira (1999), lixo é tudo aquilo "que se varre de casa, do jardim, da rua e se joga fora, entulho. Tudo que não presta e se joga fora." No entanto aquilo que não apresenta mais serventia para quem o descarta pode servir de sobrevivência para aqueles que vivem garimpando lixo ou até mesmo matéria prima para um novo produto ou processo.

De acordo com o Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (2007) "A geração de resíduos sólidos no Brasil é de cerca de 0,6 Kg/hab./dia e é de competência dos Municípios a gestão dos resíduos sólidos produzido em seu território". Cada Município tem sua própria legislação sendo responsável pela destinação do lixo que produz. Grande parte dos resíduos gerados no país não é

regularmente coletada, ficando dispostos em locais inapropriados a céu aberto, poluindo ruas, rios e logradouros públicos, terrenos baldios conhecidos como lixões.

Conforme dados divulgados pelo último Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE- 2010 “a cidade de Belo Horizonte possui 2.375.151 habitantes e ocupa o posto da 6ª cidade mais populosa do país, composta por 48 municípios”. O município de Belo Horizonte destinava seus resíduos no aterro sanitário as margens da rodovia 040 nos anos de 1975 até 2007 na região noroeste da capital, onde hoje funciona a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos CTRS. Desde então os resíduos da capital são destinados ao aterro controlado de Macaúbas, localizado no bairro de General Carneiro, histórico município de Sabará, localizada a cerca de 20 km do município de Belo Horizonte.

Infelizmente o Brasil apresenta dados alarmantes em relação a deposição de seus resíduos sólidos. Dos cerca dos 5550 municípios brasileiros, 88% lançam seus resíduos a céu aberto e 12% os depositam em aterros. Do lixo urbano coletado apenas 28% recebe algum tipo de tratamento, sendo que 23% é depositado em aterros sanitários, 3% compostados e 2% reciclados. Dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE.

Quando se trata do assunto resíduos sólidos (lixo) nos deparamos com esse cenário atual do nosso país. É por isso que a educação ambiental deve ser instituída e trabalhada dentro das escolas, através de projetos pedagógicos que possam abranger toda a comunidade. “A escola é um local onde há condições propícias para o desenvolvimento dessa vertente educacional.” TRAVASSOS (2006) e não basta apenas ser apresentada como uma disciplina, mas sim fazer parte do cotidiano escolar como um todo.

5 METODOLOGIA

Essa pesquisa foi desenvolvida e realizada com uma turma de 26 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola particular situada na região do Barreiro, na cidade de Belo Horizonte- Minas Gerais. Teve o apoio do professor de ciências regente da turma que cedeu três aulas em dias alternados contribuindo assim para a realização dessa investigação.

No primeiro momento, utilizando uma aula de cinquenta minutos, os estudantes responderam a um questionário contendo 11 perguntas (ANEXO I) sobre os seus hábitos e costumes em relação ao lixo que descartam no dia a dia dentro e fora da sala de aula.

No segundo momento, os estudantes assistiram a três vídeos (ANEXO IV), disponíveis no *Youtube*, que abordam o assunto. “Para onde vai o seu lixo?” (5’21”), disponível em: <http://youtu.be/NpxD9UY9VKY>. Esse vídeo vem abordar a quantidade de lixo que as pessoas geram sem perceber ao longo do dia. Tá Limpo (10’43”) disponível em: <https://youtu.be/mVnX2ZGlo3K> . Esse vídeo aborda a problemática do lixo mal acondicionado para a humanidade. Globo ecologia - Aterro Sanitário (9’:45”) disponível em: <https://youtu.be/nuqoHEc3Im8>. Esse vídeo mostra a diferença entre um aterro sanitário e o lixão. Foi utilizada uma aula de cinquenta minutos, para a apresentação desses vídeos. Após assistirem os vídeos, os estudantes foram orientados a escreverem pequenos textos analisando as questões abordadas.

Em um terceiro momento, utilizando uma aula de cinquenta minutos, alguns destes textos foram lidos por eles. Após a leitura, discutimos sobre várias questões, dentre elas os problemas que um simples papel, juntamente com outros tantos jogados por outras pessoas podem trazer para a população. Falaram sobre os lixos mal acondicionados que acabam chegando aos rios e lagos, falaram também sobre terrenos que recebem de forma irregular o lixo da população. Atraindo animais e insetos que podem disseminar doenças. As enchentes, causadas pelo excesso de lixo, que entopem os bueiros. O consumismo, reciclagem, reuso.

6 RESULTADOS

A pesquisa foi realizada com uma turma de vinte e seis estudantes do 6º ano Ensino Fundamental II EFII, de uma escola da rede particular de ensino na região do Barreiro na cidade de Belo Horizonte- MG. Foi entregue aos estudantes um questionário contendo onze perguntas (ANEXO I) sobre seus hábitos e costumes em relação ao lixo. O questionário era composto por uma pergunta aberta e dez perguntas de múltipla escolha. Dos vinte e seis estudantes, vinte e quatro participaram e responderam ao questionário. Dois estudantes faltaram no dia. Esse levantamento de dados ocorreu em uma aula de 50 minutos.

As respostas dadas pelos estudantes, foram analisadas e indicaram dados importantes sobre o comportamento deles em relação ao lixo que produzem e descartam no ambiente escolar e fora dele no seu dia a dia.

Na primeira questão foi perguntado aos estudantes o que eles entendem por lixo? E as respostas dos estudantes foram diversificadas. *(Eu entendo que lixo são restos de alimentos ou objetos que não podem ser mais utilizados). (Lixo para mim é tudo aquilo que a gente descarta, que a gente não usa mais). (Que é tudo que não usamos mais e a gente joga fora, pois não dá para usar mais). (O lixo são resíduos que não serve mais). (Que não presta). (Tudo aquilo que não tem mais utilidade para nenhuma pessoa). (Que ele polui). (Objetos que não serão reutilizados). (Material que não tem utilidade). (Materiais imprestáveis para o uso). (Não entendo muito mas entendo algumas coisas como reciclar, reutilizar etc.). (Lixo é tudo que vai para a lixeira e as vezes algumas coisas que não servem mais ou coisas que são recicláveis).* De acordo com as respostas dos estudantes percebe-se que a maioria entende que o lixo é um produto que não tem mais serventia, que não pode ser mais utilizado, algo sujo.

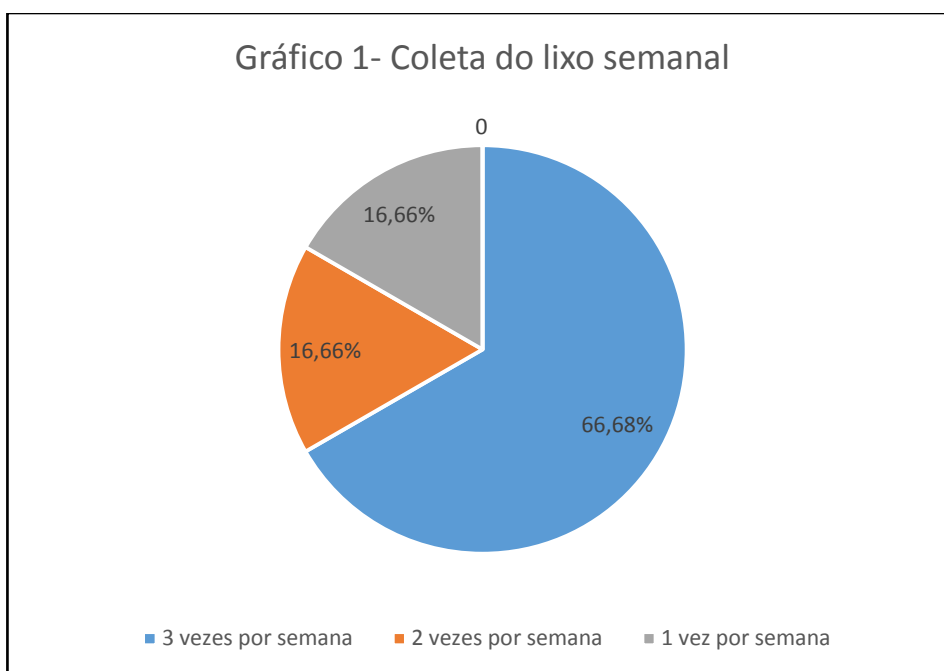
A segunda questão estava relacionada com a quantidade aproximada de pessoas residentes na rua de cada um dos estudantes. 62,5% deles responderam

que em sua rua tinha mais de cem moradores enquanto que 37,5% responderam que tinham menos que cem moradores em sua rua.

A terceira questão informação se havia ou não coleta de lixo na rua de cada um dos estudantes. Como todos os estudantes habitam em área urbana, 100% responderam que sim.

A quarta questão relaciona-se com a terceira e quer saber quantas vezes por semana tem coleta de lixo na sua rua, sendo que 16 (66,68%) dos estudantes responderam que a coleta de lixo ocorre três vezes por semana, 4 (16,66%) responderam que a coleta ocorre duas vezes por semana e 4 (16,66%) que ocorre uma vez por semana.

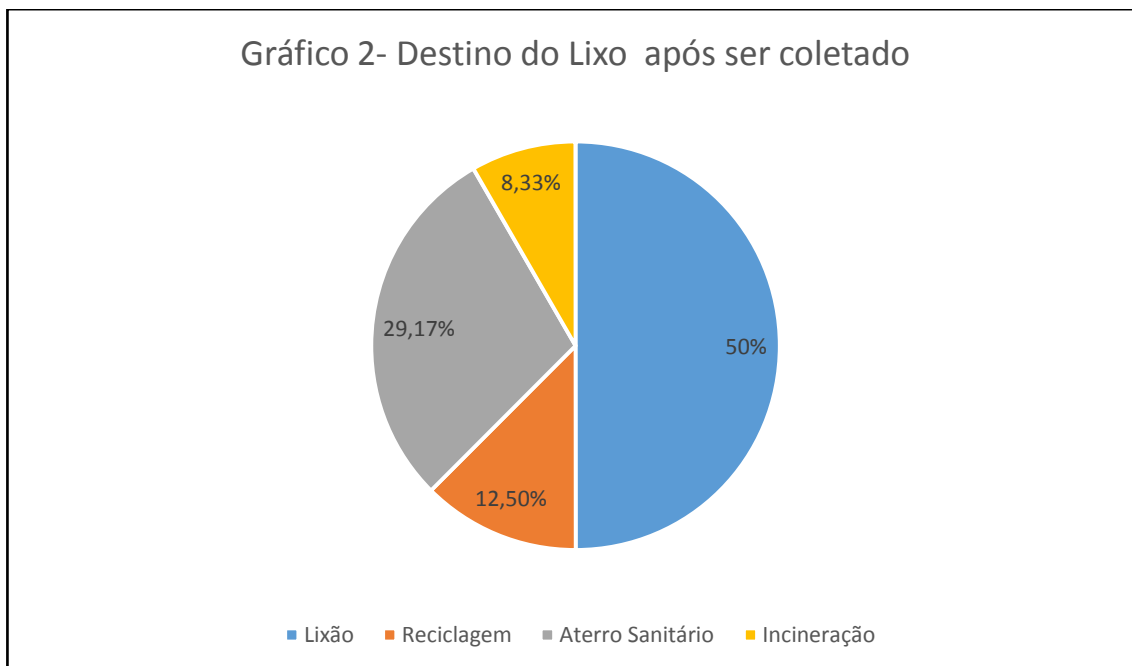
Gráfico 1- Coleta do lixo semanal



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes (04/2016)

A quinta questão é sobre o destino do lixo após ser recolhido pelo caminhão de limpeza urbana. Dos alunos pesquisados, 12 (50%) responderam que o lixo recolhido pelo caminhão vai para o lixão, 3 (12,5%) afirmaram que vai para a reciclagem, 7 (29,17%) disseram que vai para o aterro sanitário e 2 (8,33%) acreditam que vai para a incineração.

Gráfico 2- Destino do Lixo após ser coletado



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes (04/2016)

A sexta questão é sobre a existência de lixeiras pela escola. Todos os 24 alunos (100%) dos estudantes disseram que sim.

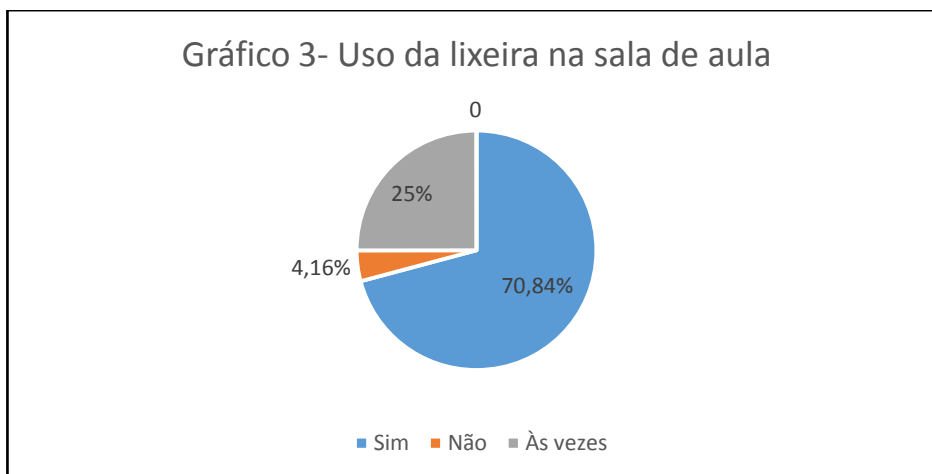
A sétima questão é se o estudante utiliza ou não as lixeiras de sua escola. Dos 24 estudantes, 22 (91,66%) disseram que sim, 1 (4,17%) disseram que às vezes e 1 (4,17%) deixou a questão em aberto.

A oitava pergunta refere-se à quantidade de estudantes na turma, onde 100% responderam que há 26 estudantes.

A nona pergunta é se existem lixeira na sala de aula: 100% dos estudantes disseram que sim.

A décima pergunta está relacionada com a nona, se os estudantes fazem uso da lixeira que existem em sua sala. 17 estudantes (70,84%) responderam que sim, 1 (4,16%) afirmou que não e 6 deles (25%) disseram que às vezes.

Gráfico 3 - Uso da lixeira da sala de aula.



Fonte: Questionário aplicado aos estudantes (04/2016)

A décima primeira e última pergunta é sobre o destino do lixo da escola. Nessa questão, a margem de análise é de 29 respostas (contra 24 das demais questões) já que 5 deles responderam as 2 opções. Diante da explicação, obtive os seguintes dados: 9 estudantes (31,03%) acreditam que vai para o lixão e 20 (68,97%) acredita que o lixo da sua escola vai para a reciclagem.

Logo após o questionário, em conversa informal com os estudantes, muitos deles acreditam que o lixo, ao ser recolhido, é separado antes de ser levado para o lixão ou aterro sanitário. Outros disseram que o lixo acumulado sem nenhum tratamento pode atrair insetos e animais como ratos, baratas.

Em uma segunda aula de 50 minutos os alunos assistiram há três filmes disponíveis no *Youtube*, (ANEXO IV) que abordam o assunto. “Para onde vai o seu lixo?” (5’21”), disponível em: <http://youtu.be/NpxD9UY9VKY>. Tá Limpo (10’43”) disponível em: <https://youtu.be/mVnX2ZGlo3K> e Globo ecologia - Aterro Sanitário (9’:45”) disponível em: <https://youtu.be/nuqoHEc3Im8>. Após os filmes os estudantes escreveram pequenos textos analisando as questões abordadas. Os estudantes comentaram sobre a disseminação das doenças por animais e insetos que se aglomeram em lugares onde se tem grandes quantidades de lixo espalhados.

7 DISCUSSÕES

Essa pesquisa buscou identificar a percepção que os estudantes têm em relação aos resíduos sólidos gerados por eles no ambiente escolar em especial a sua sala de aula e qual a sua relação de responsabilidade com ele. “O ser humano é a única espécie que tem consciência e poder de intervir benéfica ou maleficamente no ambiente e, portanto, sua responsabilidade é inigualável”. (PÁDUA 1999)

Baseado na pesquisa realizada com os estudantes, pode-se esclarecer que a maioria deles desconheciam quais são os verdadeiros destinos do lixo gerado por eles. A maioria 79% entende que o lixo é algo sujo, desprezível que não serve para mais nada, materiais imprestáveis para o uso; enquanto 21% tinham uma pequena noção que o lixo gerado por eles poderia ser de alguma maneira reaproveitado, reciclado. Embora no primeiro momento pensassem que os resíduos após serem recolhidos pelo caminhão eram separados e o lixo que poderia ser reciclado era separado antes de serem lançados nos lixões ou aterro sanitário. Após responderem o questionário, várias discussões sobre o assunto se firmaram e aos poucos muitos deles começaram a compreender que a maioria das coisas jogadas no lixo e consideradas sem valor, poderiam ser utilizadas. Começaram a ter a percepção de que o problema ambiental causado pelo lixo é de inteira responsabilidade de quem o produz.

Após assistirem os filmes os estudantes foram orientados a construir textos sobre o assunto lixo e toda a problemática ambiental que o assunto envolve. (ANEXO VIII)

Na terceira aula, também com 50 minutos, os alunos deram suas contribuições sobre o assunto e todos os problemas sociais que o lixo pode trazer a sociedade quando mal acondicionado e disposto em locais inapropriados, dentre os quais, enchentes, disseminação de doenças, além dos problemas ambientais como acúmulo de chorume no solo e a contaminação do lençol freático. Discutiu-se também sobre a diferença entre lixão e aterro sanitário. Os estudantes compreenderam a diferença entre lixão e aterro sanitário, onde o primeiro refere-se ao lixo que é jogado a céu aberto sem nenhum tipo de tratamento ou preparação do

solo e o segundo refere-se ao terreno que é preparado para receber o lixo, onde há recolhimento de chorume e o lixo não fica exposto a céu aberto.

8 CONCLUSÃO

O objetivo inicial ao escolher esse tema para desenvolver, era identificar a percepção que o aluno tem do meio que o cerca e principalmente sua relação de responsabilidade com ele, e com isso, minimizar a geração de lixo na sala de aula, em todos os ambientes escolares e também fora deles.

A ideia de se trabalhar educação ambiental em especial, os caminhos do lixo, com uma turma do 6º ano do ensino fundamental II dá a oportunidade de se estender para os anos posteriores. Uma vez que o amadurecimento dos estudantes juntamente com a mudança de hábitos trará benefícios significativos ao longo de toda a sua vida.

A realização do projeto, me permitiu concluir que os hábitos e costumes dos estudantes dependem diretamente do meio em que estão inseridos. Porém esse é um trabalho que deve ser contínuo, não somente apresentado para os estudantes em uma disciplina como a de ciências, deve estar presente no ambiente escolar como um todo. Pois se trata de um processo multidimensional, contínuo e lento.

Segundo Pádua 1999, “O ser humano é a única espécie que tem a consciência e o poder de intervir benéfica ou maleficamente no ambiente e, portanto, sua responsabilidade é inigualável”. Quando o estudante passa a ter noção de suas responsabilidades perante ao lixo que produz no seu dia a dia passa a agir de forma mais consciente adquirindo novos hábitos e costumes em relação ao consumo e ao descarte do mesmo.

A importância de se trabalhar a educação ambiental em sala de aula, vai muito além de instituir nos estudantes um conceito daquilo que é certo ou errado. Durante os dez anos que tenho como educadora sempre senti a necessidade de trabalhar as questões ambientais em minhas aulas, principalmente as que envolvem o lixo e a água. A escola é o ambiente ideal para tratar essas questões e assumir responsabilidades e cuidados com o Planeta. Instituir pequenas ações em busca de grandes resultados. O meu incômodo em relação as questões do lixo dentro do

ambiente escolar vem das observações que faço em relação ao mau hábito que muitos estudantes tem de jogar os seus resíduos no chão, por falta de percepção e conhecimento. Muitas vezes me deparei com salas de aula muito desorganizadas e sujas. O ambiente escolar é um ambiente de aprendizado e a educação ambiental deve fazer parte desse aprendizado, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a vida. Assim como se aprende matemática, português, geografia, história, ciências os nossos estudantes devem aprender a lidar com as questões ambientais a começar pelo lixo que produz e descarta de qualquer forma e em qualquer lugar. Diante dessas premissas considero de suma importância o trabalho aqui apresentado que tem como tema “Os caminhos do lixo”. Acredito que a conscientização ambiental, a informação, a instituição de hábitos sustentáveis e a criação de projetos pedagógicos que possam abranger toda a comunidade escolar sejam capazes de criar um ambiente mais harmônico. Fazendo com que os nossos jovens compreendam que todos nós somos responsáveis por um futuro ambiental melhor. Acredito que esse trabalho deva ser executado e até mesmo aprimorado por outros colegas para que assim possamos contribuir para a formação de cidadãos com valores sociais, reflexivos e críticos em relação ao ambiente que os cerca. Através da educação podemos transformar a realidade humana e preparar as novas gerações para o futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde.** Secretaria de Educação Fundamental.

Brasília: MEC, 1997.

BRASIL- Ministério do Meio ambiente 2012 **Planos de gestão de resíduos sólidos: Manual de orientação.**

BRASIL- Secretária Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República SEDU. **Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** 2001

FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B., **Lixos: desafios e compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola.** São Paulo: Ed. especial. p. 9-18, Mai. 2001.

FERREIRA et al. **A destinação do lixo e a importância da educação ambiental no ensino fundamental.** 7.2013. Faculdades Integradas de Ourinhos e pelo Laboratório de Botânica da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP. Cornélio Procópio – Paraná. ISSN 21753687

OLIVEIRA, Nilza Aparecida da Silva. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro Cajuru-Curitiba-PR: um olhar reflexivo a partir da educação ambiental.** Dissertação de Mestrado em Geografia. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006.

PÁDUA, S.M. (coordenador) **Conceitos para se fazer educação ambiental.** Secretária do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental. 3º ed. São Paulo: A Secretaria, 1999.

ROTHSCHILD, D. **Manual Live Earth de Sobrevivência ao Aquecimento Global.** Ed. Manole.2007.

SÁ, E.F; Paula H.F; Munford, D. **Apostila da disciplina Ensino de Ciências por Investigação**. Cecimig/Fae/UFMG. Belo Horizonte 2013.

SOUTO, Ana Carla Gonçalo; FELICIANO, Ana Lícia Patriota e MARQUEZIN, Clenilson. **Percepção ambiental: o problema do lixo na comunidade do Tururu, entorno da Mata do Janga, Paulista/PE**. In: IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2009. UFRPE. Recife. 2009.

MELO, M.G.A.; Konrath, V.L. **Ciência em Tela- volume 3**, número 1 – 2010.

VOICHESCOSKI, M.S.R; MORALES,A.G.M. **Percepção dos alunos sobre sua responsabilidade frente ao problema do lixo**. In: CONGRESSO INTERNACIONALDE EDUCAÇÃO, 27 a 29 /05/2010. Ponta Grossa- Paraná



Figura 1 Localização de Minas Gerais no Mapa Brasil

Figura 3 Mapa com a localização do Colégio São Paulo da Cruz



Figura 4 Estudantes respondendo ao questionário

AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Figura 5 Autorização do Colégio para desenvolvimento da pesquisa

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) - PAIS E/OU RESPONSÁVEIS POR ALUNOS (AS)

Caro pai, mãe ou responsável pelo (a) aluno (a)

Eu, Professor Clarice de Souza Bruno Soares, aluno da Especialização em Ensino de Ciências por Investigação da Universidade Federal de Minas Gerais, gostaria de convidar seu (sua) filho (a) a participar da pesquisa “Os caminhos do lixo”. Estive em contato com a Direção da Escola e com os Professores de seu (sua) filho (a) e obtive a colaboração e o consentimento de ambos para a realização deste estudo. Esta pesquisa tem por objetivo evitar a produção de lixo através da conscientização e, ao mesmo tempo, da participação efetiva dos estudantes no desenvolvimento de técnicas e hábitos. Acreditamos que a Pesquisa será importante pois contribuirá ainda mais para a aprendizagem de seu (sua) filho (filha). As aulas ocorrerão nos horários habituais no ano letivo de 2016. Participarão deste trabalho os (as) alunos (as) que, voluntariamente, assim o decidirem e contarem com o consentimento dos senhores pais ou responsáveis. O (a) aluno (a) terá seu anonimato garantido, pois serão utilizados pseudônimos no lugar dos nomes e, assim, as informações que fornecerem não serão associadas ao nome em nenhum documento. A participação do (a) aluno (a) não envolverá qualquer natureza de gastos. Sentindo-se esclarecido (a) em relação à proposta e concordando em participar voluntariamente desta pesquisa, peço-lhe a gentileza de assinar e devolver o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinado em duas vias, sendo que uma das vias ficará com o (a) senhor (a) e a outra será arquivada pelos pesquisadores por cinco anos, de acordo com a Resolução 466/2012.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

Clarice de Souza Bruno Soares
 Pesquisadora Principal
 claricesbs@ufmg.com.br
 Universidade Federal de Minas Gerais

Tatiana Gorete
 Orientador da Pesquisa
 tatianagorete@yahoo.com.br
 Universidade Federal de Minas Gerais

A U T O R I Z A Ç Ã O

Após a leitura do documento acima (**CARTA CONVITE DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**), declaro que estou suficientemente esclarecido (a) sobre a pesquisa: “*Os Caminhos do lixo*”, seus objetivos e metodologia e que concordo com a participação do (a) aluno (a) abaixo identificado (a).

Nome do(a) aluno(a): _____

Nome do(a) responsável: _____

Assinatura do(a) responsável: _____

C.I.: _____ CPF _____

é instantaneamente
de elevadíssima, mas,
o Universo também não
é...

Na época do Natal é ve-
rão no Brasil. Os...

DOM SEG TER QUA QUI SEX SÁB

1 1

1. Alguns aspectos

O ponto certo com a redução de 20% o de lugar e de fato
que o lar não o lar por parte do trabalho e de uma taxa
uma falha que também um lar em andamento, não tem
dia que existam todos e de tal que sempre o lugar tem

messe tempo já está ligado de 20% e mais no sentido de
mandar o lar para o lar, no sentido de 20% sempre o lar
po semana

de acordo com o método já tem tratamento de lar

Gerenciamento de reciclagem

em uma central tem tem uma atenuação no
eles abrem um lugar e cada depois vari por a parte
dele das partes para os casos que lar e o lar
o gás metano

O gás metano é queimado em alta taxa
já o gás é levado em grandes tanques

8/4/16

Ciências
 Data 8/4/16
 sobre mitologia
 Dinâmica sobre Biomas - em grupo

Ciências
 Data 28/4/16
 - Reunião dos grupos.

Quando jogamos lixo na rua sem uma
 churra muito a churra fica tudo bagunçado e
 a bagunça não é do culpa da churra é mais
 culpa do que da churra.

Os lixos que da para ser utilizados são
 separados, e fazem outra coisa com esses
 lixos e assim o nosso planeta fica, bem
 melhor.

O lixo vai pro lixo que não é um local
 seguro para o lixo, e causa muita poluição
 no nosso planeta

O lixo

Lixo é tudo aquilo que os seres humanos não querem mais.

Desperdício de dinheiro no lixo.

Desde antigamente os seres humanos não querem o lixo por perto.

O lixo está por toda parte: nas ruas, no chão.

No lixo vivem bichos que nos podem trazer doenças.

As pessoas reclamam do lixo mas eles também são os maiores causadores.

O lixo que jogamos no rio pode causar enchentes.

O lixo pode trazer um ~~certo~~ caos para a cidade.

Devemos reciclar tudo que vemos que não serve mais para gente, mas pode servir para os outros.

Antigamente o lixo era colocado em buracos e jogado em praias ou litorais.

Grande parte do lixo ainda está por aí. O lixo jogado de qualquer jeito e faz um líquido