



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA
DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

DIVINO CASSAPA

DESCARTE DE PILHAS E BATERIAIS COMO PRÁTICA DE SENSIBILIZAÇÃO
AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM VÁRZEA GRANDE -
MT.

Cuiabá – MT
Dezembro de 2017



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA

DEPARTAMENTO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

DIVINO CASSAPA

**DESCARTE DE PILHAS E BATERIAIS COMO PRÁTICA DE SENSIBILIZAÇÃO
AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM VÁRZEA GRANDE
– MT.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso Superior de
Tecnologia em Gestão Ambiental do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Estado de Mato Grosso,
Campus Cuiabá - Bela Vista, para
obtenção de título de tecnólogo em
Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Me. Jairo Luiz Medeiros
Aquino Júnior.

**Cuiabá – MT
Dezembro de 2017**

FICHA CATALOGRÁFICA

C343d

CASSAPA, DIVINO.

DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS COMO PRÁTICA DE SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM VÁRZEA GRANDE – MT. / DIVINO CASSAPA. _ CUIABÁ, 2017.

40 f.

Orientador: Prof. Me. Jairo Luiz Medeiros Aquino Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)_ Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Campus Cuiabá – Bela Vista. Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

1. Ensino fundamental – TCC. 2. Meio ambiente – TCC. 3. Descarte – TCC. I. Aquino Júnior, Jairo Luiz Medeiros. II. Título.

IFMT CAMPUS CUIABÁ BELA VISTA CDU 504.06 (817.2)
CDD 304.2.98172

DIVINO CASSAPA

**DESCARTE DE PILHAS E BATERIAIS COMO PRÁTICA DE SENSIBILIZAÇÃO
AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM VÁRZEA GRANDE
MT.**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Tecnólogo em Gestão, submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus Cuiabá - Bela Vista como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Graduada.

Aprovado em: 29/11/2017

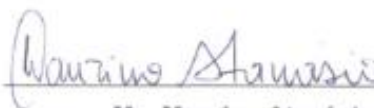
BANCA EXAMINADORA



Me. Jairo Luiz Medeiros Aquino Júnior
Professor Orientador – IFMT



Me. James Moraes de Moura
Professor Convidado – IFMT



Me. Maurino Atanásio
Professor Convidado – IFMT

**Cuiabá – MT
Dezembro de 2017**

DEDICATÓRIA

À Deus, dedico o meu agradecimento maior, porque têm sido tudo em minha vida, me possibilitado estar firme durante toda essa trajetória, caminho esse que irá me levar à realização dos meus sonhos

Ao Curso de Gestão Ambiental desta Faculdade e às pessoas com quem convivi nesses espaços ao longo desse período. A experiência desta produção na comunhão com amigos nesses espaços foram a melhor experiência da minha formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente à Deus, por ter me concedido saúde, força e disposição para fazer a faculdade e o trabalho de final de curso. Sem ele, nada disso seria possível. Também sou grato ao senhor por ter dado saúde aos meus familiares e tranquilizado o meu espírito nos momentos mais difíceis da minha trajetória acadêmica até então.

À minha família, o meu sincero “muito obrigada” por toda a alegria, apoio incondicional e estímulo que sempre injetaram em minha vida.

Agradeço também, a todos os professores, por todo esse período de transmissão segura e paciente de conhecimento.

Finalmente, agradeço àquele que me acolheu de braços abertos, me conduzindo pelos caminhos da pesquisa com paciência e maestria: Professor Prof. Me. Jairo Luiz Medeiros Aquino Júnior.

Um mestre funciona como um catalisador,
cuja simples presença estimula...
É o que o sol faz com as flores, dando-lhes calor
e encorajando-as delicadamente.
O sol simplesmente cria o clima
no qual elas podem desabrochar.
Um desejo interior surge dentro delas,
as flores se abrem e começam a exalar a sua fragrância.
Exatamente como o trabalho do mestre...
Ele não pode entregar a você aquilo que conhece,
mas pode criar um certo campo de energia
no qual suas pétalas podem se abrir,
no qual as suas sementes são encorajadas,
em que você pode criar coragem
suficiente para dar o salto,
no qual o milagre torna-se possível.

Osho

RESUMO

O estudo realizado com estudantes, pertencentes ao ensino fundamental da Escola Municipal de Várzea Grande. Detectou-se a falta de informação dos mesmos e também o não conhecimento sobre a periculosidade da pilha e bateria usada, pois os resíduos estão sendo descartados de forma irregular, visto que, sua destinação final, na maioria das vezes é sempre o aterro sanitário.

Os estudantes vivenciaram a educação ambiental, visando incorporar novos hábitos e conscientizando – os ambientalmente, através de palestras e aplicação de questionários estruturados, sobre o problema ambiental existente, para que todo materiais impróprios, seja destinado ao lixo adequado e posteriormente o resíduo receba um tratamento especial, sem causar impactos ao meio ambiente e danos aos recursos naturais, cuidando assim, da saúde da sociedade. Houve um positivo entendimento geral dos alunos, sobre as informações repassadas e a confirmação quantitativa do entendimento sobre o descarte de pilhas e baterias. Portanto, concluímos que a partir dos dados obtidos, a vivência das crianças na educação ambiental, parte somente do incentivo da escola, podendo-se notar inclusive sobre a necessidade de medidas urgentes, em relação a destinação das pilhas e baterias, como programas e projetos de conscientização para as escolas, comércio e consumidores. Nota-se também, a falta de lugares para serem descartados pilhas e baterias usadas. Portanto, deveremos trabalhar persistentemente sobre o assunto nas escolas a princípio, para que a sensibilização seja gradativa.

Palavras-chave: ensino fundamental; meio ambiente; descarte; sensibilização.

ABSTRACT

The study carried out with students, belonging to the elementary school of the Municipal School of Várzea Grande. It was detected the lack of information of the same and also the lack of knowledge about the dangerousness of the battery and battery used, since the waste is being discarded in an irregular way, since, its final destination, most of the time it is always the sanitary landfill.

The students experienced environmental education, aiming to incorporate new habits and environmental awareness, through lectures and application of structured questionnaires, on the existing environmental problem, so that all inappropriate materials, be destined to the appropriate waste and later the waste receive a treatment environmental impact and damage to natural resources, thus taking care of the health of society. There was a positive general understanding of the students, the information passed on and the quantitative confirmation of the understanding of the disposal of batteries. Therefore, we conclude that, based on the data obtained, the children's experience in environmental education is based only on the school's incentive, and it may even be noted that urgent measures are required regarding the allocation of batteries and batteries, such as programs and projects of awareness for schools, businesses and consumers. Note also the lack of places to dispose of used batteries and batteries. Therefore, we should work persistently on the subject in schools at first, so that awareness is gradual.

Keywords: elementary school; environment; discard; awareness.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	11
2.2 A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE PILHAS E BATERIAS USADAS.....	14
2.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	15
2.3.1 A PROBLEMÁTICA RESÍDUOS SOLIDOS	16
2.3.2 IMPORTANCIA DA INST. DA POLÍTICA NAC.DE RES.SOLIDOS	17
2.3.3 ALGUNS PONTOS IMPORT. DA LEI DA P. N. DE RES. SOLIDOS.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	19
3.1 IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO	19
3.2 1ª ETAPA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	21
3.3 2ª ETAPA OFICINA	21
3.4.3 3ª ETAPA APLICAÇÃO DO 2º QUESTIONÁRIO	22
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4.1 CONCLUSÃO	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
7. APENDICES	37
APENDICE 01	37
APENDICE 02	38
APENDICE 03	40
APENDICE 04	41

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço e o crescimento das cidades, das indústrias e o surgimento de novos produtos, cresce também o consumo. O planeta já está em estado de alerta pela destruição causada pelo homem, o qual, mesmo assim, não para de poluir nem muda os hábitos. Com a criação dos produtos modernos, pilhas e baterias passaram a ser utilizadas com maior frequência. Se por um lado as pilhas são consideradas soluções para muitos produtos modernos, por outro, elas podem ser causa de um grande problema ambiental.

No final da década de 1970 surgiram os primeiros sinais de alerta sobre os perigos de se descartar baterias e pilhas usadas junto com o resíduo comum. Até a década de 1980, normalmente eram utilizadas para o uso doméstico as baterias em forma de bastonetes, principalmente de Zn-C, as quais, quando exauridas, eram descartadas como resíduo domiciliar. No final desta década, em alguns países da Europa, surgiu a preocupação em relação aos riscos que representa a disposição inadequada desses resíduos, o que motivou a busca de mecanismos para seu gerenciamento, visando minimizar os riscos sanitários e ambientais. Até 1985, todas as pilhas, exceto as de lítio, continham mercúrio metálico – um metal pesado, não biodegradável, extremamente tóxico a saúde e ao meio ambiente – em porções variadas (de 0,01% na 30%).

As novas tecnologias trouxeram consigo novas questões ambientais e sanitárias a serem estudadas que, atualmente, encontram-se amplamente debatidas e estudadas no mundo industrializado.

Os prejuízos que uma pilha ou uma bateria poderia causar no meio ambiente são vários. Esses produtos contêm metais pesados, como mercúrio, chumbo, cádmio, níquel, entre outros potencialmente perigosos a saúde. Esses metais, sendo bioacumulativos, depositam-se no organismo, afetando as funções orgânicas. Em contato com a água e outros organismos vivos, os metais que compõem tais produtos formam uma cadeia de contaminação e a dispersão compromete a capacidade de vida de aterros sanitários, que devem durar em média de 100 anos. No Brasil, até a década de 1990, não se cogitava sobre a questão da contaminação ambiental por pilhas e baterias usadas. No entanto, desde 1999, o país possui legislação específica que dispõe sobre as pilhas e baterias que contêm mercúrio,

chumbo e cádmio (Resolução Conama nº 257, de 30/06/99; e nº 263, de 12/11/99). Essa medida legal, embora necessária e em vigor, é insuficiente para solucionar o problema do descarte inadequado desses resíduos.

A escolha do tema é em prol para que pudéssemos ampliar o conhecimento das pessoas, iniciando por meio da educação com estudantes do ensino fundamental, devido estarem em fase de aprendizagem mais notória, oportunizando desta forma, para que levem o conhecimento além da escola ou até mesmo nacionalmente. Acredita-se, que o descarte de pilhas e baterias está sendo feitos de forma incorreta, assim, pode-se notar que é necessário e importante transmitir o conhecimento sobre as consequências do descarte inadequado e orientar sobre a disposição final adequada destes resíduos.

No curso de Gestão Ambiental, adquiriu-se o conhecimento dos malefícios de um descarte inadequado e analisando como deve ser realizado o procedimento de descarte correto, desta maneira propõe-se neste trabalho, desenvolver nas salas de aula do Ensino Fundamental, esse tema.

Justamente por serem bioacumulativos é que surgiu a necessidade do descarte correto de pilhas e baterias usadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é de extrema importância para a população, principalmente na educação do ensino fundamental, proporcionando conhecimentos nas ações relacionadas ao meio ambiente que visem preservar e conservar, conhecendo suas origens, causas e consequências. Conforme Peretti *et al* (2011) a educação ambiental tem como objetivo uma função transformadora essencial para modificar um quadro crescente de degradação ambiental.

Segundo Marcos Reigota (2008), a história da Educação Ambiental teve ênfase a partir da I Conferência das Nações Unidas para o meio ambiente e desenvolvimento (1972) onde marca um processo de criação de profissionais e pessoas pelo mundo com uma visão voltada as discussões do meio ambiente e seus

afins, como sustentabilidade e a partir desta Conferência de Estocolmo, a educação ambiental se contextualiza.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) promoveu, em Belgrado (Iugoslávia), o Encontro Internacional de Educação Ambiental, criando o Programa Internacional de Educação Ambiental – PIEA, que apresenta um conjunto de princípios e diretrizes para o desenvolvimento da área.

Logo em seguida, em 1977, aconteceu a Primeira Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental, em Tbilisi (Rússia), organizada pela UNESCO com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que gerou um documento onde constam os objetivos, funções, estratégias, características, princípios e recomendações da educação ambiental, que servem como base para a prática dos educadores ambientais no mundo inteiro até os dias atuais.

A Constituição Federal (1988), Art. 225 nos diz que “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

No inciso VI do § 1º do art. 225 da Constituição Federal diz que para assegurar a efetividade desse direito, incube ao poder público: promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

Em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, aconteceu a Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) para avaliar a situação ambiental do mundo e as mudanças ocorridas desde a Conferência de Estocolmo. De forma paralela a esse evento, ocorreu a 1ª Jornada Internacional de Educação Ambiental, que gerou três documentos que são referência para a prática de educação ambiental: Agenda 21, Carta Brasileira para a Educação Ambiental e o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

Segundo Santos (2007), a Educação Ambiental foi criada ao longo dos anos, por especialistas que perceberam as necessidades do homem e da natureza em um objetivo comum que é a manutenção da qualidade de vida de todos os seres vivos.

A partir desses encontros percebeu-se a importância da educação ambiental

para todas as gerações, mostrando a importância dos recursos naturais e sua preservação. Para tanto a conscientização é de fundamental importância, principalmente as novas gerações. Dessa maneira, inserindo a educação ambiental no ensino fundamental, a sua abrangência será ainda maior. Segundo Lopes *et al* (2009), a educação ambiental quando aplicada de forma correta atinge todas as dimensões, alcança todos os âmbitos sociais, econômicos e ambiental.

Em 2012, foi publicado, na III Conferência Brasileira de Gestão Ambiental, o estudo "Educação Ambiental Virtual", elaborado pelos gestores ambientais Cássio Bergamasco e Virgínia Lages. Tal estudo abordou a aplicação da educação ambiental no ambiente virtual; evidenciou a viabilidade financeira de projetos semelhantes; e demonstrou o alto nível de engajamento social em relação às temáticas ambientais cotidianas.

De acordo com a funcionária da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, a Sr.^a Mariane, a secretaria não possui nenhum arquivo sobre o início da coleta de resíduos sólidos em Cuiabá, mas afirmou que o Aterro Sanitário de Cuiabá-MT existente "lixão" foi o principal item que incentivou a realização da ação de coleta seletiva na cidade.

O aterro sanitário do município de Cuiabá foi inaugurado em outubro de 1996. Segundo Salles (2008), a obra custou quase US\$ 7 milhões financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (Bird) por meio do Prodeagro (Programa de Desenvolvimento Agro - Ambiental do estado de Mato Grosso, cujo objetivo é apoiar o desenvolvimento dos setores agro – ambientais).

Até setembro de 1996 o sistema de coleta de lixo em Cuiabá se resumia a um lixão às margens da rodovia Emanuel Pinheiro. A proposta inicial do Aterro era reciclar parte do lixo coletado - plásticos, vidro, papelão, alumínio, latinhas. O material orgânico (restos de comida, frutas e verduras) seria transformado em adubo e para isso foi adquirida uma tecnologia Alemã.

De acordo com Alves (2008), a capacidade de processamento, nos primeiros anos de existência, era de 200 toneladas por dia. Do total, 15% (30 toneladas) iriam para a reciclagem. Como a metade do lixo é orgânica, 100 toneladas seriam transformadas em húmus. Sobrariam 70 toneladas de rejeito (tudo aquilo que ficava de fora, como a madeira) que deveriam ser enfardados, alinhados e empilhados. Por cima, grama para melhorar o aspecto do local.

Atualmente existem empresas licenciadas ambientalmente pelos órgãos competentes e especializadas na gestão de resíduos eletrônicos, lâmpadas, pilhas e baterias, no qual realizam a coleta de pilha e baterias dos locais de descartes.

As empresas especializadas, como a Ecodescarte (Rua Miranda Reis, nº151, Bairro Poção) recebe o resíduos das empresas responsáveis pela acumulo de pilhas e baterias, aproximadamente 20 quilos e após a coleta, realizam a descontaminação e a triagem dos itens, para posteriormente serem encaminhados para empresas especializadas em reciclagem de produtos tóxicos, atualmente situados nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

A Educação Ambiental é de extrema importância para a população, contextualizada e adaptada à realidade interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais e globais, a população será beneficiada principalmente se iniciar o processo com crianças cursando ensino fundamental, no qual essa educação será responsável em formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade, considerando essa temática de forma holística, ou seja, abordando os seus aspectos econômicos, sociais, políticos, ecológicos e éticos.

A preocupação com os problemas ambientais é responsabilidade de todos os integrantes da sociedade e a escola pode ser um espaço privilegiado para produção e reflexão dessa informação. É importante que ainda a criança mude suas ações positivamente, podendo influenciar outras gerações e gerar novos conceitos sobre o uso desse recurso, beneficiando a sociedade eliminando a convivência com tóxicos prejudiciais aos seres humanos e ambiente.

2.2 A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE PILHAS E BATERIAS USADAS

O Brasil, em 1999, foi o primeiro país da América Latina que aprovou a Resolução CONAMA nº. 257 que aborda os impactos ambientais negativos devido ao descarte inadequado de pilhas e baterias usadas e também sobre sua disposição final. Em 2008, a Resolução 257 foi revogada entrando em vigor a Resolução 401 que define a destinação ambientalmente adequada das pilhas e baterias usadas, porém ainda insuficiente para solucionar o problema de descarte inadequado desses resíduos (REIDLER, 2002).

Segundo a Resolução CONAMA 401/2008, os fabricantes e importadores são responsáveis pelo destino ambientalmente correto dos resíduos das pilhas e baterias, ou seja, a logística reversa. Infelizmente são poucas empresas que cumprem essas determinações, principalmente pela ausência de pontos de coletas nos estabelecimentos que realizam as vendas das mesmas.

Um dos marcos principais da regulamentação dos descartes de pilhas e baterias foi a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a Lei 12.305/2010, a qual objetiva reduzir o volume e a periculosidade de resíduos sólidos, priorizando a não geração, redução, reutilização, reciclagem e a disposição final ambientalmente adequada. Essa Lei reforça a responsabilidade de distribuidores, importadores, comerciantes e consumidores de pilhas e baterias pelo seu retorno e disposição correta das mesmas.

As pilhas e baterias quando descartadas em lixo comum podem acarretar vários riscos ambientais, visto que em sua composição apresentam metais prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. Pois, os materiais constantes nas pilhas e baterias se deterioram e podem contaminar o solo e lençóis freáticos comprometendo o abastecimento de água.

2.3 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao País no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Consiste na prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).

Institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de

serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo e pós-consumo.

Cria metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e institui instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Também coloca o Brasil em patamar de igualdade aos principais países desenvolvidos no que concerne ao marco legal e inova com a inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na Logística Reversa quando na Coleta Seletiva.

Além disso, os instrumentos da PNRS ajudarão o Brasil a atingir uma das metas do Plano Nacional sobre Mudança do Clima, que é de alcançar o índice de reciclagem de resíduos de 20% em 2015.

Como a Política Nacional de Resíduos Sólidos está vinculada à Educação Ambiental, cabe ao poder público e aos fabricantes sensibilizar a população sobre o perigo inadequado das pilhas e baterias usadas, visando o bem-estar da sociedade e a permanência dos bens naturais, para que possam ser utilizados por esta e pelas gerações futuras (CARNEIRO,2004).

2.3.1 A PROBLEMÁTICA "RESÍDUOS SÓLIDOS"

Segundo dados de 2008 divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, por meio da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, 99,96% dos municípios brasileiros têm serviços de manejo de Resíduos Sólidos, mas 50,75% deles dispõem seus resíduos em vazadouros; 22,54% em aterros controlados; 27,68% em aterros sanitários.

Esses mesmos dados apontam que 3,79% dos municípios têm unidade de compostagem de resíduos orgânicos; 11,56% têm unidade de triagem de resíduos recicláveis; e 0,61% têm unidade de tratamento por incineração.

A prática desse descarte inadequado provoca sérias e danosas consequências à saúde pública e ao meio ambiente e associa-se a triste quadro socioeconômico de um grande número de famílias que, excluídas socialmente, sobrevivem dos "lixões de onde retiram os materiais recicláveis que comercializam.

O quadro institucional atual é negativo apesar de encontrar-se em fase de alteração. A maioria das Prefeituras Municipais ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos.

Ignoram-se, muitas vezes, possibilidades de estabelecer parcerias com segmentos que deveriam ser envolvidos na gestão e na busca de alternativas para a implementação de soluções.

Raramente utiliza-se das possibilidades e vantagens da cooperação com outros entes federados por meio do estabelecimento de consórcios públicos nos moldes previstos pela Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) e de seus respectivos decretos de regulamentação, Decreto nº 7217/2010 e Decreto nº 6.017/2007).

Ainda é frequente observar-se a execução de ações em resíduos sólidos sem prévio e adequado planejamento técnico-econômico, sendo esse quadro agravado pela falta de regulação e controle social no setor.

2.3.2 IMPORTÂNCIA DA INSTITUIÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, o município passou a ser um ente federativo autônomo, dotado de competências próprias, independência administrativa, legislativa e financeira e, em particular, com a faculdade de legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual e, ainda, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local de caráter essencial (Artigo 30 incisos I, II e V), daí derivando a interpretação de que o município é, portanto, o detentor da titularidade dos serviços de limpeza urbana e toda a gestão e manejo e dos resíduos sólidos, desde a coleta até a sua destinação final.

No entanto, embora existam normas que abordam a temática dos resíduos sólidos, especialmente Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, ainda não há, no País, um instrumento legal que estabeleça diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos para orientar os Estados e os Municípios na adequada gestão desses resíduos.

2.3.3 ALGUNS PONTOS IMPORTANTES DA LEI DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei sancionada incorpora conceitos modernos de gestão de resíduos sólidos e se dispõe a trazer novas ferramentas à legislação ambiental brasileira. Ressaltam-se alguns desses aspectos quais sejam:

Acordo Setorial: ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto;

Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pela minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como pela redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei;

Logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;

Coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

Ciclo de Vida do Produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

Sistema de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR: tem como objetivo armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processos de uma organização. Essencialmente é composto de um subsistema formado por pessoas, processos, informações e documentos, e um outro composto por equipamentos e seu meio de comunicação;

Catadores de materiais recicláveis: diversos artigos abordam o tema, com o incentivo a mecanismos que fortaleçam a atuação de associações ou cooperativas, o que é fundamental na gestão dos resíduos sólidos;

Planos de Resíduos Sólidos: O Plano Nacional de Resíduos Sólidos a ser elaborado com ampla participação social, contendo metas e estratégias nacionais sobre o tema. Também estão previstos planos estaduais, microrregionais, de regiões metropolitanas, planos intermunicipais, municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

(Lei 12.305/2010 “Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos” - Art. 3º, Capítulo II).

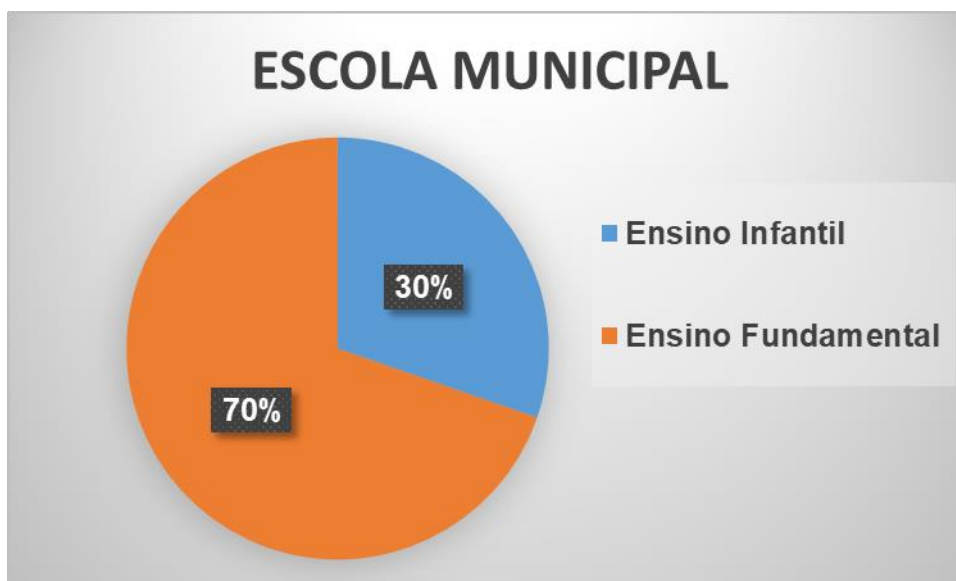
3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 IDENTIFICAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

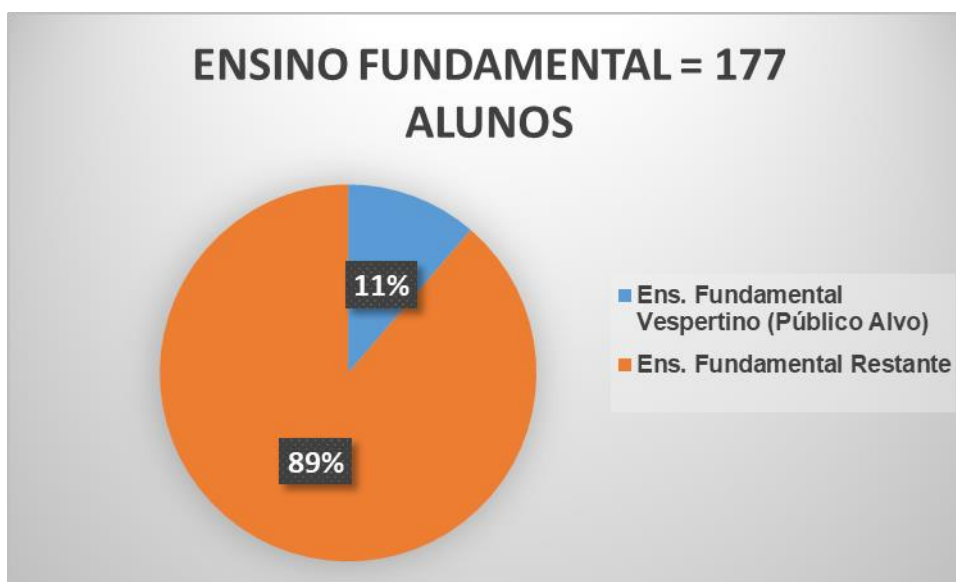
Escolheu-se a Escola Municipal pertencente ao município de Várzea Grande, como área de estudo aonde atende toda a comunidade nas suas imediações, onde possui, Educação Infantil e Ensino Fundamental.

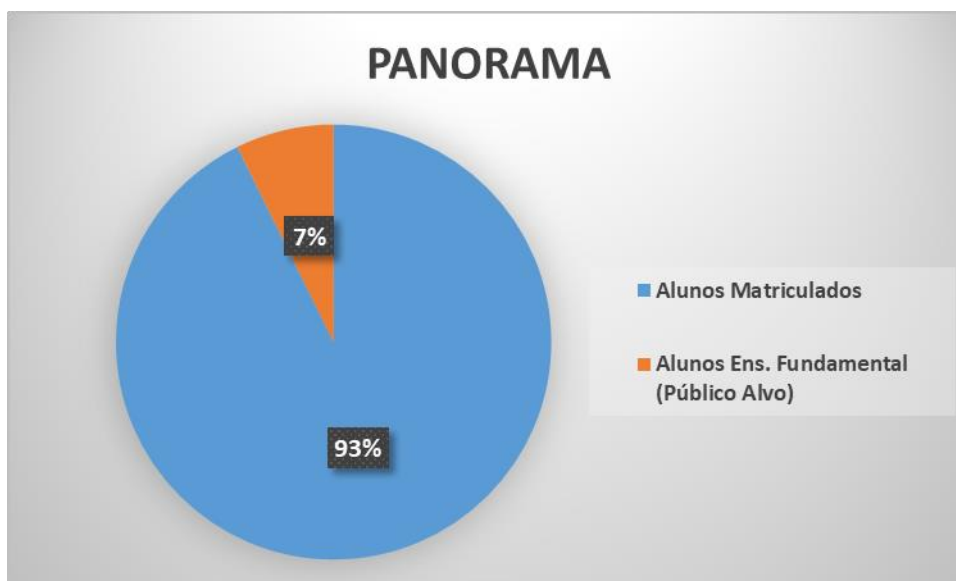
A Escola possui uma estrutura adequada para os alunos com salas climatizadas, água filtrada, água da rede pública, energia da rede pública, esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta periódica, acesso à Internet e equipamentos. Sua estrutura também contém, 6 salas de aulas, 36 funcionários, laboratório de informática, cozinha, com o oferecimento de merendas, banheiro interno do prédio, sala de secretaria, refeitório e pátio descoberto. Os professores são concursados e especializados na educação estudantil.

Atualmente a escola possui 254 alunos matriculados sendo 77 alunos pertencentes ao Ensino Infantil e 177 pertencentes ao Ensino Fundamental, devido a formação psicológica do ser humano, devido a expectativa do trabalho ser eficaz, foi escolhido estudar os alunos do Ensino Fundamental.



Após definição do público alvo, existe duas turmas de Ensino Fundamental, sendo uma em cada período, foi estudado os alunos cursando do Ensino Fundamental do período vespertino, ou seja, 20 alunos com idade entre oito a dez anos, equivalente 11% dos alunos pertencentes ao Ensino Fundamental e 7% na totalidade dos alunos matriculados.





3.2 PRIMEIRA ETAPA: APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Inicialmente foi informado verbalmente a direção da escola sobre o projeto, no qual teria a finalidade de analisar o conhecimento e transmitir o conteúdo sobre o descarte de pilhas e baterias de forma correta e eficaz, sendo aprovado verbalmente pela direção, foi autorizado que direcionasse um termo de consentimento referente a ação para que os responsáveis dos alunos no Ensino Fundamental estivessem cientes do procedimento. (Apêndice nº 01. Pg. 37 e Apêndice nº 04. Pg. 41).

Após o recebimento dos termos de consentimento preenchidos com as devidas autorizações dos responsáveis, foi realizada a aplicação do questionário no dia 28 de Agosto de 2017, sobre a importância do descarte corretos de pilhas e baterias a cada dupla de alunos pertencente a turma de 5º ano do Ensino Fundamental, o questionário foi elaborado com nove questões, todas objetivas e simples. (Apêndice nº 02. Pg. 38 e Apêndice nº 03. Pg. 40).

3.3 SEGUNDA ETAPA: OFICINA

Foi exposto aos 20 estudantes cursando o 5º Ano do Ensino fundamental uma palestra onde se tratava do assunto referente ao descarte de pilhas e baterias. Aparentemente se interessaram sobre o tema e a recepção foi positiva quanto ao

assunto, porem foi identificado quantitativamente que na maioria dos presentes não tinha o conhecimento sobre o tema e nem a gravidade que o ato do não descarte que poderia causar.

3.4 TERCEIRA ETAPA: APLICAÇÃO DO 2º QUESTIONÁRIO

Depois da palestra exposta, foi aplicado novamente o mesmo questionário ao público alvo destinado, referente a informação repassada, com o objetivo de identificar a percepção de todos. Após a análise dos questionários preenchidos, foi perceptível que 96% do público alvo captaram a mensagem, onde obtiveram o entendimento correto e também sobre a importância de se preservar não só a natureza, mas também ao ser humano, juntamente com o procedimento correto da realização de descarte de pilhas e baterias.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho realizado acerca do tema ‘Uso e descarte de pilhas e baterias’ visou identificar no público alvo a possível existência de uma diferença quanto ao nível de conhecimento sobre o tema abordado. Considerando que toda reflexão e ação para mudar a realidade devem passar por um processo educativo, a presença abordagem justifica-se pela necessidade de adotar mudanças transformadoras no âmbito social, cultural e ambiental na busca da sustentabilidade. É nesse aspecto que a educação ambiental deve ser vista, pois objetiva a construção de um processo interativo, participativo e crítico, buscando o surgimento de uma nova ética social, e essa nova ética está condicionada a mudanças de valores, atitudes e práticas individuais e coletivas. Para isso, a formação de uma base de conhecimentos obtida através do processo ensino-aprendizagem, exerce importante papel para superar os obstáculos à utilização sustentável do meio ambiente. (FERNANDES, 2016).

A princípio foi aplicado o questionário inicial para os 20 alunos, com a finalidade de identificar com seria o conhecimento dos alunos sobre o tema no qual foi obtido os seguintes resultados abaixo:

Na pergunta 1, onde desejamos saber qual é a destinação correta de pilhas e baterias, verificou-se que 75% das respostas foram erradas, ou seja, 15 alunos,

que concordaram em destinar de forma errada os resíduos, ou seja, concordando com as opções, que seria destinação direta ao meio ambiente e lixo comum, conforme apresentado na Figura 01 e 02. Sendo que a resposta correta seria destinar de forma correta.



FIG.01

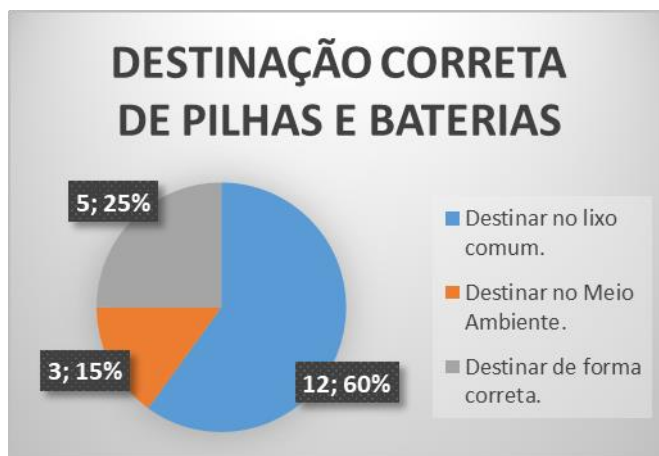


FIG. 02

“Art. 22. Não serão permitidas formas inadequadas de disposição ou destinação final de pilhas e baterias usadas, de quaisquer tipos ou características, tais como:

I - Lançamento a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais, ou em aterro não licenciado;

II - Queima a céu aberto ou incineração em instalações e equipamentos não licenciados;

III - lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, pântanos, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, ou redes de eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação". (**CONAMA, Art.22**)

Na pergunta 2, foi perguntado sobre a importância da Educação Ambiental para a população, verificou-se que 90% das respostas foram corretas, ou seja, 18 alunos concordaram que a Educação Ambiental é importante para a população, conforme figura 03.



FIG. 03

Educação Ambiental constitui uma área de conhecimento eminentemente interdisciplinar, em razão dos diversos fatores que a ela se interligam – social, político, cultural, econômico e ambiental - devendo ser concebida como um processo contínuo de educação, pois visa à construção de uma consciência crítica sobre processo das relações históricas, entre o meio social e natural, capaz de promover a transformação de hábitos, atitudes e valores necessários à reorganização dessas relações (MEDEIROS; MENDONÇA; SOUSA; OLIVEIRA, 2011).

Na pergunta 3, com a finalidade de perceber o segundo passo, após a informação ser remetida, qual seria a ação, referente ao exposto, foi detectado que 65% das respostas foram erradas, ou seja, 13 alunos. A procedência correta seria

propagar a informação entre pais, mães, irmãos e vizinhos, de acordo com os 7 alunos corretos, conforme figura 04.

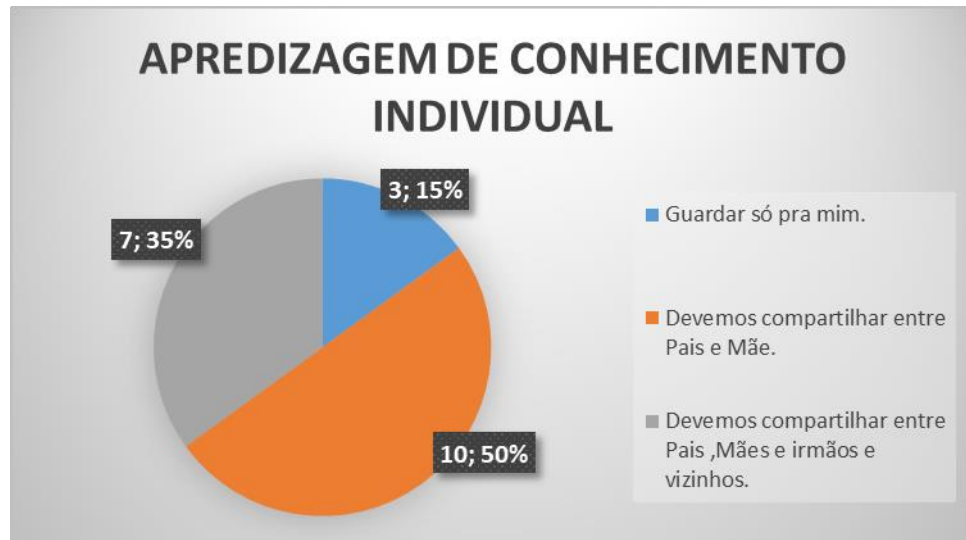


FIG.04

Na pergunta 4, tem o objetivo de perceber se os alunos têm o conhecimento do responsável pela destinação e recolhimentos das pilhas e baterias, onde foi detectado que 70% das respostas foram erradas, ou seja, 14 alunos concordaram que o recolhimento e destinação seria realizado por qualquer pessoa, conforme figura 04. A procedência correta seria, que os fabricantes, importadores ou revendedores realizasse o recolhimento, o que não procede, atualmente as pessoas realizam o descarte nos locais e empresas disponíveis no qual as mesmas são responsáveis pela destinação dos resíduos. (Site: **GM & CLOG – Solução em Logística Reserva e Reciclagem** www.gmcons.com.br).

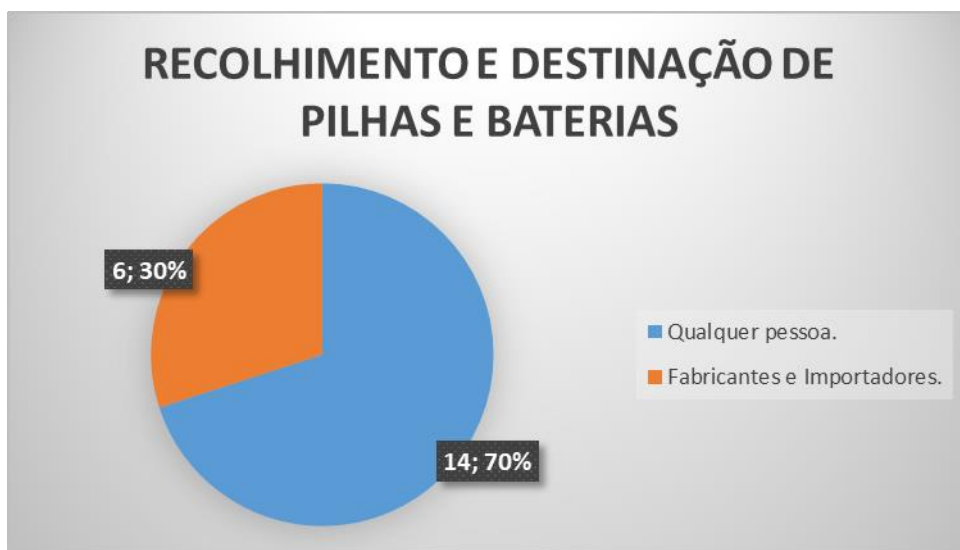


FIG. 05

LOCAIS PARA DESCARTE

Nome da Empresa	Endereço	Bairro	Cidade
Atacadão Cuiabá Chapada	Rod. Emanuel Pinheiro KM 0, S/Nº	Jd. Florianópolis	Cuiabá
Atacadão Cuiabá Porto	Av. XV de Novembro, 981	Porto	Cuiabá
Atacadão Cuiabá Tijucal	Av. Fernando Correa da Costa, 7975	Tijucal	Cuiabá
Assaí	Av. Fernando Correa da Costa, 4875	Coxipó	Cuiabá
Assaí	Av. Dom Orlando Chaves, S/Nº	Cristo Rei	Várzea Grande
Panasonic	Av. Couto Magalhaes, 1389		Várzea Grande
Philips	Rua Marginal	Áraes	Cuiabá
Tim Celular	Rua Barão de Melgaço, 3093	Centro Sul	Cuiabá

(Site: **GM & CLOG – Solução em Logística Reserva e Reciclagem**
www.gmcons.com.br).

Na pergunta 5, tem o objetivo de perceber se os alunos têm o conhecimento pelo qual motivo que as pilhas e baterias não podem ser depositadas no lixo comum, onde foi detectado que 80% das respostas foram erradas, ou seja, 16 alunos concordaram que as pilhas e baterias poderiam prejudicar o meio ambiente e a saúde com esse ato, conforme figura 06. Porém a resposta correta seria que a composição da pilha e bateria possuem líquido tóxicos “metais pesados” em sua composição e se jogadas incorretamente, podem ser amassadas ou estourarem, deixando vazar a substância. Assim, o líquido nocivo se acumula na natureza e como não é biodegradável e não se decompõe, pode contaminar o solo. Por conta disso tudo, é tão urgente a conscientização e mudança de hábitos da população.

**FIG.06**

Na pergunta 6, tem o objetivo de analisar qual seria o grau de consequência a saúde humana na realização de descarte incorreto, onde foi detectado que 65% das respostas foram erradas, ou seja, 13 alunos concordaram que as consequências causadas a saúde são ocorridas mesmo com o descarte correto com o seu manuseio, conforme as figuras 07 e 08. Sendo que a resposta correta seria a opção no qual informa que as composições que contêm nas pilhas e baterias são metais pesados. A saber, os principais compostos tóxicos encontrados nas pilhas, baterias e lâmpadas: cádmio, chumbo e mercúrio. Referente às suas consequências à saúde.

O cádmio se acumula principalmente nos rins, fígado e nos ossos, podendo levar a disfunções renais. Faz com que haja alterações metabólicas do cálcio nos ossos tornando-os frágeis, assim, levando à osteoporose. Identifica-se muitas vezes em exames renais calcúria abundante e exames de sangue muitas vezes reportam anemia.

O chumbo pode afetar o sistema nervoso, a medula óssea e os rins que são sítios críticos na exposição ao chumbo, enquanto que os distúrbios na função do sistema nervoso e os desvios na síntese da heme são considerados como efeitos tóxicos críticos. Pelo fato de ter ação tóxica sobre as células vermelhas e eritropoiéticas na medula óssea, pode causar anemia.

O mercúrio é facilmente absorvido pelas vias respiratórias, quando em vapor ou poeira, ou também pela pele ou ingestão. Pode prejudicar o cérebro, fígado, desenvolvimento de fetos e causar vários distúrbios neuropsiquiátricos. O sistema nervoso humano é também muito sensível a todas as formas de mercúrio. (RODRIGUES, Fernanda, SANTANA, Gabriela S, ALDIB, Rochin,, RIBEIRO NETO, Luciane M,– **OS RISCOS PARA A SAÚDE HUMANA ORIUNDO DO DESCARTE INADEQUADO DE PILHAS, BATERIAS E LAMPADAS** [IV SIMPOSIO DE CIENCIAS FARMACEUTICAS]:. Centro Universitário São Camilo, 2015.Tese de mestrado.

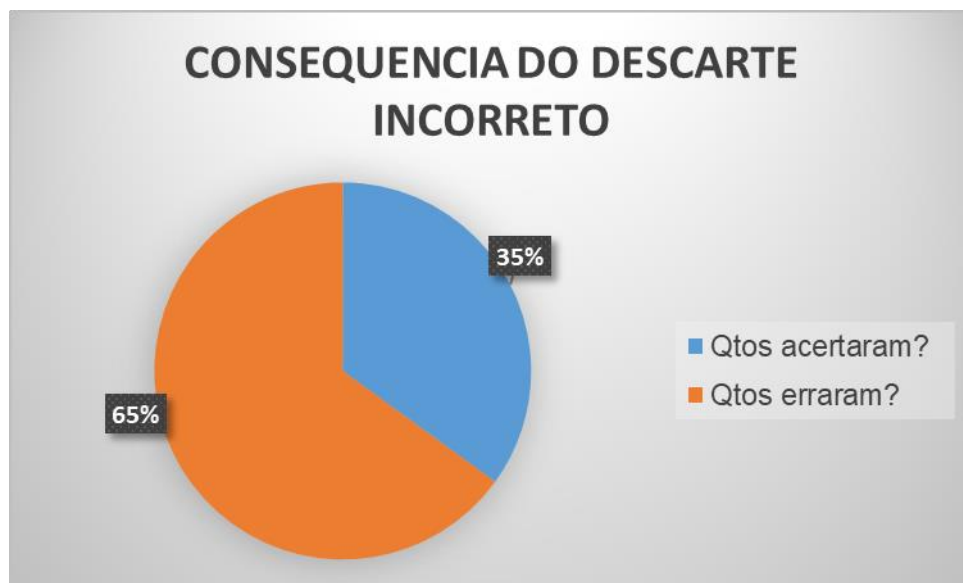


FIG. 07

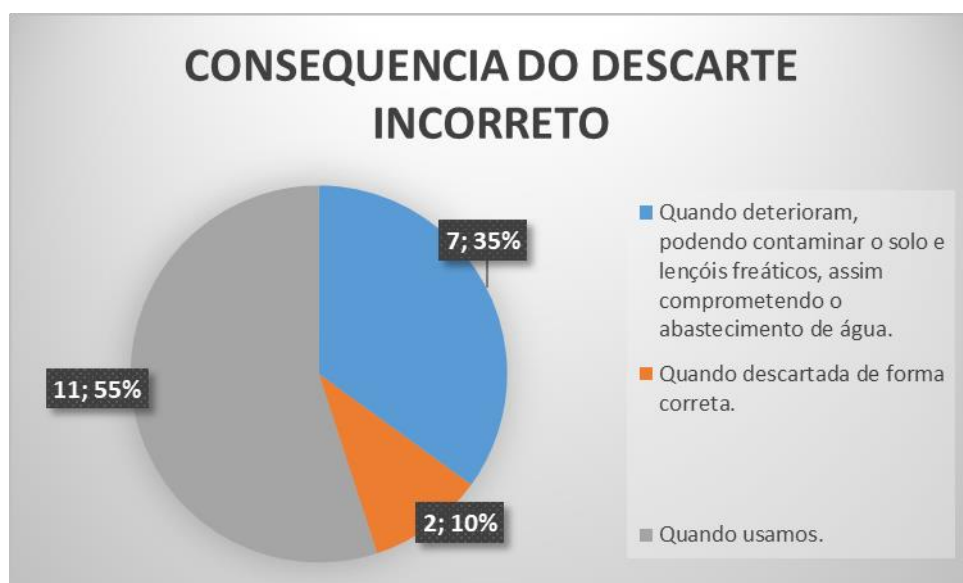


FIG. 08

Na pergunta 7, tem o objetivo de analisar se os alunos acham importante realizar a conscientização para todos, referente ao descarte de pilhas e baterias, onde foi detectado que 75% das respostas foram certas, ou seja, 15 alunos concordaram com o que foi perguntado, confirmando que é de extrema valia realizar a conscientização, conforme a figura 09. A educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar seus conceitos e atitudes pessoais e coletivas com os outros e com o ambiente em que vive. Esse esforço educacional deve encorajar mudanças no comportamento para criar um futuro mais sustentável em termos da integridade do meio ambiente, da viabilidade econômica e de uma sociedade justa. (FERNANDES, 2016).

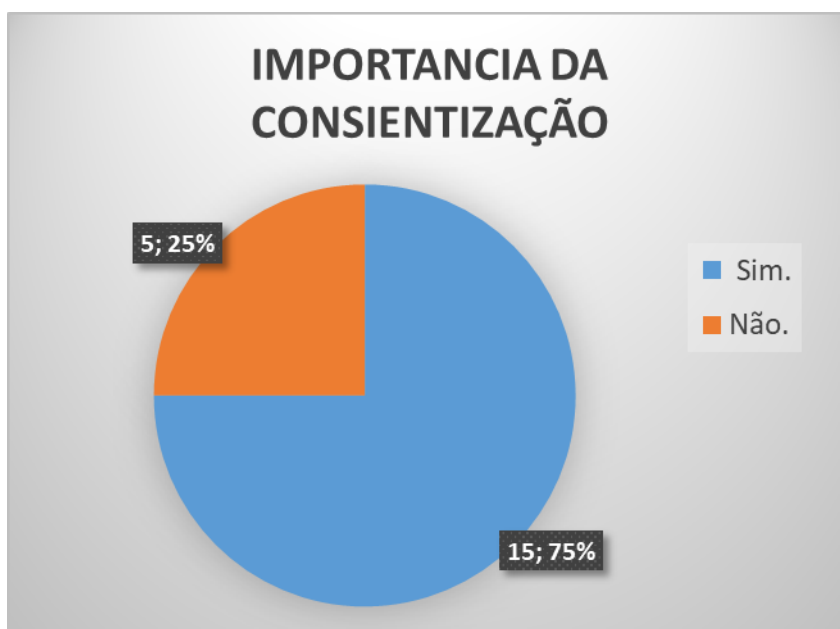


FIG. 09

Na pergunta 8, a finalidade de percepção seria qual seria a ação para proteger o meio ambiente, onde foi detectado que 90% das respostas foram certas, ou seja, 18 alunos concordaram que a melhor forma de se proteger o meio ambiente seria descartar em um posto de coleta mais próximo, conforme a figura 10.

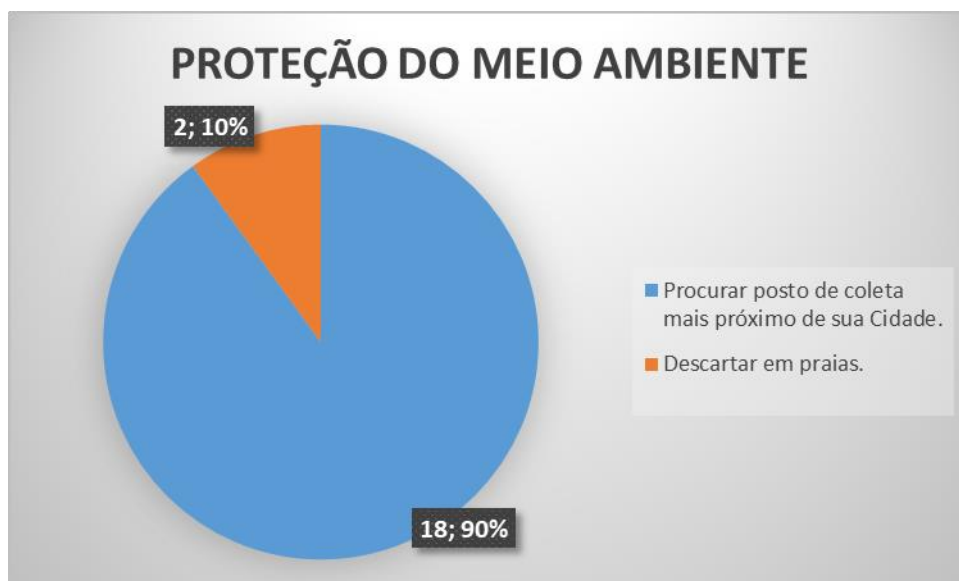


FIG. 10

É imprescindível que a população esteja ciente do perigo que esses materiais podem causar, pois contaminam o solo, a água, os alimentos e, conseqüentemente, afetam a saúde (ESPINOSA; TENÓRIO, 2004).

Na pergunta 9, a finalidade de percepção seria quais dos itens mencionados seria de maior utilização na era digital, onde foi detectado que 75% das respostas foram erradas, ou seja, 15 alunos concordaram que a maior utilização seria papeis e livros, conforme a figura 10.

Cinquenta anos após Faraday e Henry terem descoberto a indução eletromagnética, Nikola Tesla e George Westinghouse usaram essas descobertas para fins práticos e mostraram ao mundo que a eletricidade poderia ser gerada com segurança e em quantidades suficientes para iluminar cidades inteiras [Hewitt 2009].

Estava inaugurada, então, a era da transmissão de energia elétrica, praticamente, a maioria dos aparelhos que usamos no dia – a - dia consome energia elétrica. Maior parte dela oriunda de fontes de tensão alternada (tomadas). Embora a humanidade ainda gire em torno da energia elétrica gerada em grande escala, aquela proveniente das usinas, não podemos ignorar de forma alguma aquela gerada através das pilhas e baterias.

Quando as pilhas e baterias utilizadas, isto é, param de fornecer uma certa quantidade de energia elétrica mínima estas se tornaram uma fonte de energia imprescindível em todos os lugares.

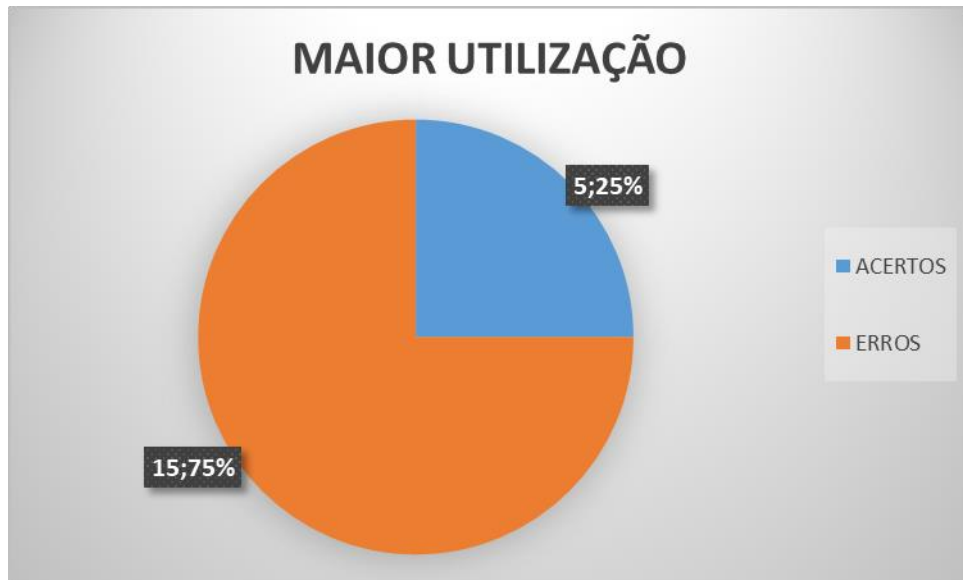


FIG.11

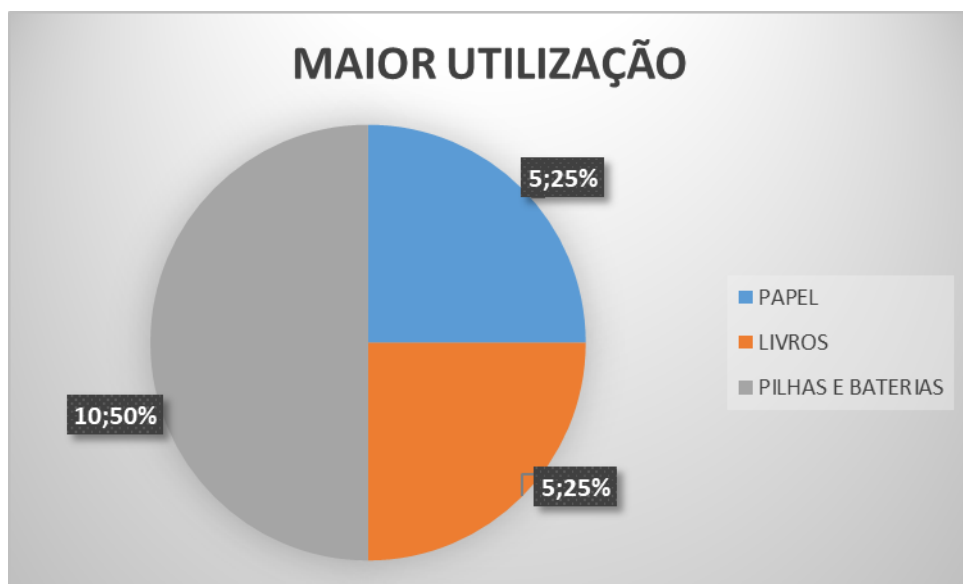


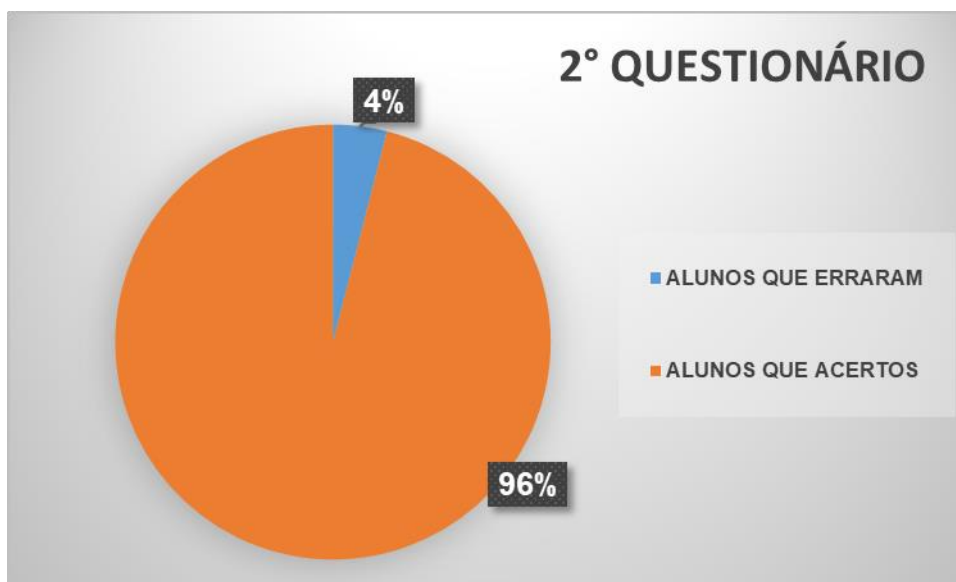
FIG.12

Ao analisar essas informações percebemos que os ensinos carecem de informações sobre o impacto ambiental que ocasiona se há um descarte regular de pilhas e baterias.

Outro objetivo de nosso trabalho foi avaliar o perfil de consumo dos alunos.

Não foi surpresa inicialmente apresentarem a falta de conhecimento sobre o assunto, mas após a aplicação de palestra, onde foi enfatizado sobre a contaminação do solo, das águas e principalmente da horta pertencente ao colégio, podendo haver serio problemas de saúde aos alunos, funcionários e professores do

local se não houver o descarte correto. Foi notória e comprovada, através da aplicação do 2º questionário, que houve o entendimento de 96% dos 20 alunos estudados.



4.1 CONCLUSÃO

Vivemos atualmente uma era marcada pela informação. O conhecimento está disponível a quem tiver interesse. Dessa forma, observamos de perto uma mudança no papel formador do professor, o qual não se resume mais a um mero transmissor de conhecimento, passando a ter papel mediador das informações que estão acessíveis a todos em diversas fontes.

Ao mesmo tempo, cabe ao professor incentivar os alunos a refletir, instigando seu senso crítico.

Dentre funções como futuros professores de ciência e biologia está o fomento a debates sobre a conservação e preservação do meio ambiente.

Ao realizarmos o presente trabalho percebemos uma grande incoerência, pois, ao mesmo tempo em que os alunos estão em constante contato com a informação eles ignoram o fato de descartar as pilhas e baterias nos lugares corretos devido o local ser distante de sua rotina. Outro ponto incongruente é que a escola, que deveria ser o principal lócus de conhecimento desses alunos, não se discute um tema tão importante como o descarte de lixo eletrônico, pilhas, baterias e

lâmpadas, a poluição por metais pesados, uma vez que, quase unanimemente, os alunos apresentaram a falta de conhecimento sobre o tema.

Por fim, percebemos através de sua avaliação que os alunos são altamente receptivos para novas informações.

Eles percebem a carência da compreensão sobre o tema, bem como a relevância deste em suas vidas, demonstrando interesse em levar os conhecimentos obtidos para os amigos e familiares.

Essa disposição em conhecer e aprender que encontramos nos alunos deve ser estimulada pelos professores, para que não só o assunto, mas todos os que dizem respeito a preservação do meio ambiente sejam difundidos e debatidos.

No ensino formal a educação ambiental é especificada e desenvolvida nos currículos das instituições públicas e privadas vinculadas aos sistemas federais, estaduais e municipais de ensino. Deve ser desenvolvida como prática educativa contínua, permanente, inter e transdisciplinar em todos os níveis e modalidades educacionais. A educação básica, especial, profissional, EJA e superior deveriam adotar conteúdos relacionados ao ambiente e à formação de hábitos e atitudes pessoais e coletivas que preservem a qualidade de vida e os recursos naturais (REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012).

Desta forma, torna-se necessário que a escola adquira conhecimentos e informações suficientes sobre a questão ambiental para poder desenvolver um trabalho adequado junto aos educandos, de modo que, os professores se disponham a aprender sobre o assunto e a transmitir aos seus alunos a percepção de que o processo de aprendizagem é contínuo. É importante que o professor trabalhe com o objetivo de desenvolver, junto aos alunos, uma postura crítica frente à realidade, a informações e valores veiculados pela mídia e àqueles trazidos do convívio familiar/social (BRASIL, 1997).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental é fundamental para uma conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter cada vez mais qualidade de vida sem desrespeitar o meio ambiente.

Entende - se que a Educação Ambiental pode mudar hábitos, transformar a situação do planeta terra e proporcionar uma melhor qualidade de vida para as

peessoas. E isso, só se fará com uma prática de educação ambiental, onde cada indivíduo sinta-se responsável em fazer algo para conter o avanço da degradação ambiental. Devido ao tema Educação Ambiental ser gradativamente implantado como item de matéria escolar, desse modo, o aluno se disponibiliza a aprender com o próprio ambiente em sala de aula mediado pelo docente que deve relacionar o conteúdo ministrado às questões do cotidiano dos discentes no qual inclui o descarte correto de pilhas e baterias, despertando-o a consciência de preservação e de cidadania. Porém a melhor maneira de iniciar este projeto seria inicialmente nas escolas, realizando uma sensibilização dos alunos na perspectiva de atingir seus pais e responsáveis.

Foi perceptível o interesse dos discentes sobre o tema, portanto seria interessante que os mesmos fossem sempre educados com ações pedagógicas no qual se refere a educação ambiental, sempre enfatizando a conservação e preservação do meio ambiente. Por exemplo: Praticar a coleta de resíduos e descarte de pilhas e baterias, palestras, visitas “in loco” em empresas de reciclagem e etc.

Sugere-se que se tenha um coletor de pilhas e baterias disponível em todas as escolas de ensino fundamental, médio e superior de Cuiabá e Várzea Grande. Essas instituições são primordiais para influenciar a sociedade em obter um novo comportamento. Capazes de mudar culturas, pensamentos, ações e estimular soluções para se construir um mundo melhor. Além disso, é necessário o apoio de mídias como televisão, rádios e internet para que se tenha uma maior conscientização da sociedade como um todo.

Contudo, a sociedade precisa agir desde o presente momento para conquistar futuras gerações mais civilizadas e com compromisso de salvar o meio ambiente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente** – CONAMA. Resolução nº 401/2008, de 04 de outubro de 2008, Seção 1, página 108-109.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei 12.305 de 03 de Agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências, 2010.

BRUM, Z. R.; SILVEIRA, D. D. Educação Ambiental no uso e descarte de pilhas e baterias. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 2, n. 2, 2011.

PERETTI, Vanessa Aline, DIAS, Aide Mara. Educação ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental. XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão; **Universidade no Desenvolvimento Regional**, 2011.

REIDLER, N. M. V. L. R. **Resíduos gerados por pilhas e baterias usadas: uma avaliação da situação brasileira**, 1999 - 2001. São Paulo (BR), 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

SANTOS, Elaine Teresinha Azevedo dos. **Educação ambiental na escola: conscientização da necessidade de proteção da camada de ozônio**. Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria – RS, 2007.

REIGOTA, Marcos Reigota. **O que é Educação Ambiental**. 2ª Edição, São Paulo, Ed. Brasiliense, 2008.107p.

FERNANDES, M. A. **Educação ambiental no ensino básico: prática necessária para o desenvolvimento sustentável**. Ciência e Sustentabilidade – CeS, Juazeiro do Norte, v. 2, n. 1, p. 199-216, jan./jun. 2016.

CARNEIRO, Regina Maria A. et al. **Gerenciamento de Resíduos: Experiências municipais sobre resíduos perigosos: avaliação, percepção e comunicação de riscos**. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, São Paulo,v.2,p.5 - 13, dez. 2004.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L; OLIVEIRA, I. P. **A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais**. Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, p. 1-17, set. 2011.

TENÓRIO, Jorge Alberto Soares; ESPINOSA, Denise Croce Romano. **Reciclagem de Pilhas e Baterias**. Disponível em: <<http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsare/e/proypilas/pilas.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2011.

WOLFF, Eliane; CONCEIÇÃO, Samuel Vieira. Resíduos sólidos: a reciclagem de pilhas e baterias; jan.2011

Hewitt, P.G. **Fundamentos de Física Conceitual**. 1ª ed. Porto Alegre, Bookman, companhia Editora, 2009.

REIS, L. C. L.; SEMÊDO, L. T. A. S.; GOMES, R. S. **Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal**, *Revista Fluminense de Extensão Universitária*, Vassouras, v. 2, n. 1, p. 47-60, jan./jun. 2012

SALLES, Josana. **O Brasil está matando o Brasil**. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 5 jun. 2008, p. B2.

ALVES, André. **Reciclagem, parte do problema ou solução?**. Jornal A Gazeta, Cuiabá, 5 jun.2008, p. B7

7. APENDICES

APÊNDICE Nº 01



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

DE MATO GROSSO CAMPUS CUIABÁ – BELA VISTA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), em uma pesquisa. Após ser informado (a), e no caso de aceitar, assine este documento, que ficará disponibilizado para futuras conferências junto ao pesquisador.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Tema do Projeto: UMA PRÁTICA SOBRE O DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA MUNICIPAL.

Pesquisadores Responsáveis: DIVINO CASSAPA

Objetivos da Pesquisa: INFORMAR AOS ALUNOS SOBRE A IMPORTANCIA DE REALIZAR O DESCARTE DE PILHAS E BATERIAS CORRETAMENTE.

O benefício desta pesquisa: DIVULGAR A AÇÃO.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, portador (a) do RG nº _____, concordo em participar da pesquisa “**título da pesquisa**”, como sujeito. Compreendo que terei garantia de confidencialidade, ou seja, que apenas os dados consolidados serão divulgados na pesquisa. Entendo ainda, que tenho direito a receber informações adicionais sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com o pesquisador principal. Também fui comunicado, que a minha participação é voluntária e que se eu preferir não participar ou deixar de participar deste estudo a qualquer momento, isso não me acarretará nenhuma penalidade. Entendo tudo o que me foi explicado sobre o estudo a que se refere esse documento e concordo em participar do mesmo, por declarar aceito, assino no verso deste termo.

Assinatura do participante: _____

Assinatura _____ dos _____ pesquisadores:

Cuiabá – MT, _____ de Agosto de 2017.

APÊNDICE N° 02

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DE MATO GROSSO CAMPUS CUIABÁ – BELA VISTA**

Cidade:

Prof.: (a):

Estudante:

1) De acordo com o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente). Resolução 401/2008, que define a destinação correta de pilhas e baterias usadas. Marque x na resposta correta;

A) Destinar no lixo comum.

B) Destinar no Meio Ambiente.

C) Destinar de forma correta.

2) A Educação Ambiental é de extrema importância para a população? Marque (x).

A) Sim.

B) Não.

3) Quando aprendemos novos conhecimentos educacionais, Devemos: Marque (x) na correta.

A) Guardar só para mim.

B) Devemos compartilhar entre Pais e Mãe.

C) Devemos compartilhar entre Pais, Mães e irmãos e vizinhos.

4) Quem são os responsáveis de recolhimento e destinação de pilhas e baterias usadas de forma correta? Marque (x) na correta.

A) Qualquer pessoa.

B) Fabricantes e Importadores.

5) Porque não podemos fazer o descarte de pilhas e baterias usadas em lixo comum, Marque (x) na correta.

A) Porque em suas composições existem metais pesados tais como: Cádmio, Chumbo e Mercúrio.

B) Prejudica o Meio Ambiente.

C) Prejudica a Saúde.

6) Como o descarte de pilhas e baterias de forma incorreta, acarreta mal à saúde? Marque (x) na

correta.

- A) Quando deterioram, podendo contaminar o solo e lençóis freáticos, assim comprometendo o abastecimento de água.
- B) Quando descartada de forma correta.
- C) Quando usamos.
- 7) Você acha importante a conscientização de todos em relação de descarte de pilhas e baterias?
- A) Sim.
- B) Não.
- 8) O que devemos fazer para proteger Meio Ambiente? Marque (x) na correta.
- A) Descartar em praias.
- B) Procurar posto de coleta mais próximo de sua Cidade.
- C) N.D.A.
- 9) Na era digital em que vivemos, o que mais usamos em nossos aparelhos eletrônicos? Marque (x) na correta.
- A) Papel.
- B) Livros.
- C) Pilhas e baterias.

De todos os presentes da natureza para a raça humana, o que é mais doce para o homem do que as crianças?

APÊNDICE Nº 03


**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MATO GROSSO**

Cidade: *Várzea Grande*
 Escola: *Maria João da L. Silva*
 Prof. (a): *maria maria Lomato*
 Estudante: *Ingrid, Klemly n. Oliveira*

1) De acordo com o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), Resolução 401/2008, que define a destinação correta de pilhas e baterias usadas. Marque x na resposta correta;

A) Destinar no lixo comum.
 B) Destinar no Meio Ambiente.
☒ C) Destinar de forma correta.

2) A Educação Ambiental é de extrema importância para a população? Marque (x).

☒ A) Sim.
 B) Não.

3) Quando aprendemos novos conhecimentos educacionais, Devemos Marque (x) na correta.

A) Guardar só pra mim.
 B) Devemos compartilhar entre Pais e Mãe.
☒ C) Devemos compartilhar entre Pais ,Mães e irmãos e vizinhos.

4) Quem são os responsáveis de recolhimento e destinação de pilhas e baterias usadas de forma correta? Marque (x) na correta.

APÊNDICE Nº 04


 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
 DE MATO GROSSO CAMPUS CUIABÁ - BELA VISTA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), em uma pesquisa. Após ser informado (a), e no caso de aceitar, assine este documento, que ficará disponibilizado para futuras conferências junto ao pesquisador.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Tema da Pesquisa: *Uma Prática Sobre o direito de acesso à*
história no ensino fundamental em uma escola municipal.
 Pesquisador Responsável: *Simone Corrêa*
 Objetivos da Pesquisa: *desenvolver os alunos sobre a importância da*
pesquisa e direito de acesso à história constantemente.
 O benefício desta pesquisa: *Desenvolver a vida*

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, *Dalva de Jesus*, portador (a) do RG nº _____, venho em
 participar da pesquisa "Título da pesquisa", como suposto. Compreendo que terá garantia de confidencialidade, ou
 seja, que apenas os dados consolidados serão divulgados na pesquisa. Entendo ainda, que tenho direito a receber
 informações adicionais sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com o pesquisador principal.
 Também fui informado(a), que a minha participação é voluntária e que se eu preferir não participar ou deixar de
 participar a qualquer momento, isso não me acarretará nenhuma penalidade. Entendo tudo o que me
 foi explicado sobre o estudo a que se refere este documento e concordo em participar do mesmo, por declarar
 coisa, assino no verso deste termo.

Assinatura do participante: _____

Assinatura dos pesquisadores: _____

Cuiabá - MT, _____ de maio de 2017.