



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA - UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS  
CAMPUS VII-GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ**

**JOANA DARC DE SOUZA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA  
PÚBLICA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL NA CIDADE DE PATOS-PB  
SOBRE O IMPACTO CAUSADO PELO DESCARTE INADEQUADO DE PILHAS E  
BATERIAS NO MEIO AMBIENTE**

**PATOS-PB**

**2016**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA  
PÚBLICA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL NA CIDADE DE PATOS-PB  
SOBRE O IMPACTO CAUSADO PELO DESCARTE INADEQUADO DE PILHAS E  
BATERIAS NO MEIO AMBIENTE**

**JOANA DARC DE SOUZA**

Artigo Científico apresentado à  
Coordenação do Curso de Licenciatura  
em Ciências Exatas pela Universidade  
Estadual da Paraíba (UEPB), Campus VII,  
como requisito parcial para obtenção do  
título de Licenciada em Ciências Exatas  
com habilitação em Química.

Orientador: Prof. Msc. Luciano Lucena Trajano

**PATOS-PB**

**2016**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do Trabalho de Conclusão de Curso.

S729e Souza, Joana D'arc de.  
Educação Ambiental [manuscrito] : percepção dos alunos de uma escola pública estadual do ensino fundamental na Cidade de Patos - PB sobre o impacto causado pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente / Joana D'arc de Souza. - 2016  
41 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2017.

"Orientação : Prof. Me. Luciano Lucena Trajano, Coordenação do Curso de Ciências Exatas - CCEA."

1. Educação Ambiental. 2. Meio Ambiente. 3. Descarte de bateria. 4. Descarte de pilha.

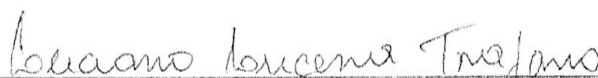
21. ed. CDD 372.357

**JOANA DARC DE SOUZA**

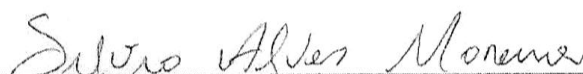
**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA  
PÚBLICA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL NA CIDADE DE PATOS-PB  
SOBRE O IMPACTO CAUSADO PELO DESCARTE INADEQUADO DE PILHAS E  
BATERIAS NO MEIO AMBIENTE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à banca examinadora da Universidade Estadual da Paraíba, como exigência para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Química.

***Monografia submetida e aprovada em 04 /11 /2016 pela banca examinadora***



Prof. Me Luciano Lucena Trajano (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba-UEPB



Prof. Dr. Silvio Alves Moreira- Examinador

SEMALIS-PMP-PB



Prof. Me. Esdras Renan Farias Dantas-Examinador  
Universidade Estadual da Paraíba-UEPB

**Patos – PB**

**2016**

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pela saúde, força e esperança que me proporciona, pela fé e por me guiar nos caminhos da vida.

Aos meu pais Sebastião Geraldo de Souza (in memoriam) e Maria Paulina da Silva Souza, pelo apoio e incentivo nessa fase do Curso e durante toda a minha vida.

Ao meu orientador Prof. Msc. Luciano Lucena Trajano pelas orientações ao longo da pesquisa.

Aos meus irmãos Nabor, João e José pelo incentivo e por todo apoio.

A Coordenação de Ciências Exatas, em nome da professora Dra. Soraia Carvalho de Souza e da secretária Ana Lúcia Bizerril.

A minhas colegas Joelma, Ana e Vanda que me auxiliaram no decorrer do Curso.

Em fim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta e/ou indiretamente para a realização desde trabalho monográfico sem me deixar desistir.

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA ESTADUAL DO ENSINO FUNDAMENTAL NA CIDADE DE PATOS-PB SOBRE O IMPACTO CAUSADO PELO DESCARTE INADEQUADO DE PILHAS E BATERIAS NO MEIO AMBIENTE**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION: THE PERCEPTION OF STUDENTS IN A STATE PUBLIC SCHOOL OF FUNDAMENTAL EDUCATION IN THE CITY OF PATOS-PB ON THE IMPACT OF THE INADEQUATE DISPOSAL OF BATTERIES AND BATTERIES IN THE ENVIRONMENT**

Joana D'arc de Souza<sup>1</sup>

Luciano Lucena Trajano<sup>2</sup>

**RESUMO**

A Educação Ambiental apresenta uma nova dimensão a ser incorporada ao processo educacional, trazendo discursões sobre as questões ambientais, além de valores e atitudes diante de uma nova realidade a ser construída. Ela por si só não resolvera os complexos problemas ambientais, mais pode influir decididamente para isso ao formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres. Com o avanço da tecnologia, o uso de aparelhos eletrônicos dependentes de pilhas e baterias está cada vez maior. Porém, os rejeitos produzidos pelo consumo desse tipo de resíduo perigoso deve ser monitorado e cuidadosamente tratado, visto que o seu descarte inadequado pode contaminar o meio ambiente e causar sérios problemas à saúde, por vezes letais. O presente estudo tem como objetivo analisar a percepção que os alunos de uma Escola Publica Estadual de Ensino Fundamental na Cidade de Patos-PB possuem sobre os impactos causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente. Trata-se de um estudo do tipo exploratório e descritivo de abordagem quantiqualitativa. A coleta dos dados foi realizada através de um questionário com 09 perguntas objetivas no período de agosto e setembro de 2016. Os dados quantitativos são apresentados em tabelas e gráficos e os qualitativos de forma descritiva sendo articulados na análise de discursão. Através dos resultados obtidos percebemos que, os alunos, em parte, são conscientes dos problemas ambientais que o descarte inadequado de pilhas e baterias causam ao meio ambiente. Ainda de acordo com os resultados realizados na pesquisa foi possível identificar que os alunos realizam atividades que contribuem para Educação Ambiental.

**Palavras-chave:** Descartes Inadequados de Baterias e Pilhas. Educação Ambiental. Meio Ambiente.

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas com habilitação em Química pela Universidade Estadual da Paraíba – Campus VII – Patos – PB. Joanadarc Souza0@gmail.com.

<sup>2</sup>Professor orientador do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). luciano.exatas@hotmail.com

## **ABSTRACT**

Environmental Education presents a new dimension to be incorporated into the educational process, bringing discourses about environmental issues, as well as values and attitudes in the face of a new reality to be built. It alone has not solved the complex environmental problems, but it can decisively influence this by training citizens who are aware of their rights and duties. With the advancement of technology, the use of electronic devices dependent on batteries and batteries is increasing. However, tailings produced by the consumption of such hazardous waste should be monitored and carefully handled, as their inappropriate disposal can contaminate the environment and cause serious, sometimes lethal, health problems. The present study aims to analyze the perception that the students of a State Public School of Primary Education in the City of Patos-PB have on the impacts caused by the inappropriate disposal of batteries in the environment. It is an exploratory and descriptive study of quantitative approach. The data collection was performed through a questionnaire with 9 objective questions in the period of August and September of 2016. The quantitative data are presented in tables and graphs and the qualitative ones in a descriptive way being articulated in the discursion analysis. Through the obtained results we realize that, the students, in part, are aware of the environmental problems that the inappropriate disposal of batteries cause to the environment. Still according to the results achieved in the research it was possible to identify that the students perform activities that contribute to Environmental Education.

**Keywords:** Inappropriate Descartes of Batteries. Environmental education. Environment

## **1 INTRODUÇÃO**

A preservação e manutenção das condições naturais do meio ambiente se estabelecem como categoria imprescindível para a qualidade de vida das gerações vindouras, bem como, para a própria estabilidade neste planeta. A destruição do meio ambiente, através dos impactos constantes, pode tornar inexequível a preservação da vida dos seres humanos. Assim sendo, é constitucional que todas as atividades desempenhadas através da ação humana sejam realizadas de forma que possam ser ambientalmente sustentáveis.

Contemporaneamente, a questão ambiental, além de ser dos interesses dos cientistas e dos ecologistas, também é de interesse da sociedade como um todo. É pauta de grande relevância nas salas de aula, nas discussões políticas regionais, nacionais e internacionais, nas agendas dos executivos. Embora a preocupação com a preservação ambiental já vem sendo discutida ao longo dos anos, a exemplo

da Conferência de Tbilisi, realizada no ano de 1977 na Geórgia (URSS), onde já era demonstrado os objetivos, princípios, estratégias e recomendações para o desenvolvimento de Educação Ambiental a nível mundial. As recomendações da referida conferência referentes a Educação constituem-se como um marco de referência estabelecendo um processo irreversível de conscientização mundial, da importância da Educação Ambiental como elo entre as várias áreas do conhecimento.

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 uso doméstico as baterias em forma de bastonetes, principalmente de Zn-C, as quais, quando exauridas, eram descartadas junto com o resíduo domiciliar. *No final dessa 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 à saúde e ao ambiente - em proporções variadas (de 0,01% a 30%). (CFETEQ, 2000)

Ainda de acordo com CFETEQ (2000), após o advento do transistor e do consequente surgimento de inúmeros equipamentos movidos à bateria, foram sendo desenvolvidos novos tipos de pilhas e baterias. A alta potência de alguns tipos deve-se à presença em sua composição, além de metais pesados, de outros aditivos potencialmente perigosos à saúde e ao ambiente. As novas tecnologias trouxeram consigo novas questões ambientais e sanitárias a serem estudadas que, atualmente, encontram-se amplamente debatidas e estudadas no mundo industrializado.

No Brasil, as pilhas e baterias exauridas são descartadas no lixo comum por falta de conhecimento dos riscos que representam à saúde humana e ao ambiente, ou por carência de outra alternativa de descarte. Esses produtos contêm metais pesados como mercúrio, chumbo, cádmio, níquel, entre outros, potencialmente perigosos à saúde. *Esses metais, sendo bioacumulativos depositam-se no organismo, afetando suas funções orgânicas. Outras substâncias tóxicas presentes nesses produtos podem atingir e contaminar os aquíferos freáticos, comprometendo a qualidade desses meios e seu uso posterior como fontes de abastecimento de água e de produção de alimentos.*



Diante de toda essa problemática surgiu a seguinte questão: Qual a percepção que os alunos de uma Escola Publica Estadual da Cidade de Patos-PB possuem sobre o impacto causado pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente?

Considerou-se que este levantamento possibilitou atender ao objetivo geral: analisar a percepção que os alunos de uma Escola Publica Estadual de Ensino Fundamental da Cidade de Patos-PB possuem sobre os impactos causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente. Para concretização deste objetivo desmembrou-se os seguintes objetivos específicos: Contextualizar o meio ambiente; Esclarecer a Educação Ambiental; Abordar sobre as Políticas Publicas Nacional de Educação Ambiental; Citar as características das pilhas e baterias; apresentar os impactos causados pelo o descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente.

Trata-se de um estudo do tipo exploratório descritivo com abordagem quantiquantitativa que foi realizado com os alunos do ensino fundamental matricula regularmente no 9º ano na E.E.E.F.M. Professor José Gomes Alves, localizada no Bairro do Jatobá na cidade de Patos-Pb. A população desse estudo foi composta por 210 alunos do Ensino Fundamental matriculados na referida escola e a amostra foi composta de 20 alunos que decidiram participar do estudo. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um questionário composto por 09 perguntas objetivas.

A escolha de se trabalhar e pesquisar esse tema deu-se tendo em vista a importância de levar uma reflexão acerca do tema Meio Ambiente e Educação Ambiental no meio escolar, principalmente levar ao conhecimento dos alunos do Ensino Fundamental a necessidade de desenvolver ações que concretizem atitudes de respeito ao meio ambiente.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 EDUCAÇÃO E O MEIO AMBIENTE**

A Educação Ambiental pode ser conceituada segundo Guimarães (1995, p. 52):

A educação Ambiental conceitua-se como de modo eminente interdisciplinar, direcionadas para a solução de problemas locais. De tal modo, ela exerce uma função essencial, estimula a integração homem-natureza e possibilita, por meio de sua prática, a inserção do educando e do educador enquanto cidadãos participantes do processo de transformação do atual quadro ambiental mundial.

A Educação Ambiental representa o elo de interação entre Ciências e destas com as comunidades, interpondo-se como uma ferramenta útil de Biologia da Conservação e forte aliada para o alcance de sociedades sustentáveis. Além de gerar preocupação e sensibilização pode principalmente direcionar para tomada de medidas e estratégias de conservação viáveis e efetivas.

As “questões” da educação ambiental ocupam na atualidade, conforme a carta brasileira para Educação Ambiental (EA), um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência e manutenção das condições básicas do planeta, Juntamente com a EA como uma ferramenta fundamental em longo prazo para ações comportamentais dos homens.

Considera-se ainda que a EA deve ser referenciada em todos os níveis de ensino, precisamente no ensino fundamental, por ser ela a base essencial para a conscientização permanente da conservação ambiental.

Decorrente da necessidade de ações positivas que favorece a conservação dos recursos naturais e em consequência da qualidade do meio ambiente e a qualidade de vida, desde há algum tempo a sociedade tem se preocupado em intensificar as atividades que estimulem o desenvolvimento de uma consciência ambiental, não só ecológica do ponto de vista da natureza, mas também visando às questões sociais, culturais e econômicas relacionadas à existência do homem e as interações com o meio natural ou modificado.

A Educação Ambiental (EA) é vista hoje como uma possibilidade de transformação ativa da consciência ecológica de cada cidadão e das condições da qualidade de vida.

De acordo com o Capítulo 1, artigo 1º da Política Nacional de Educação Ambiental.

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais 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 (LEI 9.795, 1999, art. 1º).

Nessa perspectiva, a educação ambiental tem como função de produzir e disseminar informação e promover a sensibilização às pessoas, contribuindo a participação ativa da sociedade, levando-se em consideração as dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais da sociedade.

Brasil (1996) mostra que, a educação ambiental se caracteriza por incorporar as dimensões socioeconômicas, políticas e histórica, não podendo se basear em pautas rígidas e de aplicação universal, devendo considerar as condições e estágio de cada país, região e comunidade, sob uma perspectiva histórica. Assim sendo, a Educação Ambiental deve permitir a compreensão da natureza complexa do meio ambiente e interdependência entre diversos elementos que conformam o ambiente, com vista na utilização racional dos recursos presentes e no futuro (BRASIL, 1996)

Loureiro (2006) destaca que, educar significa, em primeiro lugar, “auto-transformar-se”, pois a educação ambiental precisa ser transformadora, educativa, cultural, informativa, política, formativa e, acima de tudo, emancipatória.

Pode-se perceber que, a Educação Ambiental é aquela destinada a desenvolver nas pessoas conhecimentos, habilidades e atitudes para a preservação do meio ambiente.

A Educação Ambiental torna-se necessária em atender aos valores éticos, ou seja, respeitar os valores que amparam a cultura humana local.

Segundo Feisinger (2004), “a prática da conservação da biodiversidade e do ambiente como um todo depende do esforço não somente dos profissionais especializados para este fim, mas também e, principalmente, da colaboração das comunidades locais”.

Percebe-se que, enquanto estratégias, a Educação Ambiental é um dos caminhos para se romper a dicotomia sociedade e natureza, fruto da mentalidade humana.

Um outro conceito para Educação Ambiental pode ser observado a seguir:

Entende-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para o meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2005).

Sabe-se que existem três formas de trabalhar a Educação Ambiental: pela educação formal, quando se repassa um conteúdo com metodologia apropriada inclusa na educação escolar de uma instituição de ensino; pela educação não informal, quando, apesar de ter metodologia apropriada, como nas ONGs, isso ocorre fora de uma instituição de ensino e de maneira informal, quando o repasse de educação não é sistematizado, nem possui metodologia própria, como nas relações cotidianas.

Entende-se por Educação Ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: I – educação básica/ educação infantil; b) ensino fundamental e c) ensino médio; II – educação superior; III – educação especial; IV – educação profissional; VI – educação de jovens e adultos (BRASIL, 2005).

O autor supra destaca ainda que enquanto a Educação Ambiental Não-Formal define-se como “[...] ações práticas educativas voltadas à sensibilidade da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente”.

Ainda de acordo com o citado, no Brasil, não se procura trabalhar separadamente a Educação Ambiental como uma disciplina, mas como um tema transversal que perpassa as disciplinas e em todos os níveis de ensino: fundamental, médio e superior. “A Educação Ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino”. Desse modo, nos últimos anos, a Educação Ambiental tem tido mais atenção no ensino fundamental, de modo formal, através de projetos escolares que buscam uma multi e até interdisciplinaridade entre as diversas áreas de conhecimento, produzindo grandes trabalhos que abordam o homem como parte integrante da natureza.

Ressalta-se que, no Ensino Médio, a Educação Ambiental entra de forma transversal, através das abordagens nas disciplinas de Biologia ou Química. Não existe tempo para a aplicação da multi ou interdisciplinaridade com o desenvolvimento de projetos que abordem o cotidiano do aluno, pois, infelizmente, o Ensino Médio no Brasil visa exclusivamente ao vestibular e à possibilidade da entrada em outro nível educacional – o nível superior.

No ensino superior, os alunos conhecem ferramentas teóricas com possíveis aplicações práticas, qualificando-se assim profissionalmente. Também existe a inserção desse aluno nas diversas temáticas sociais; geralmente é na universidade

que se conhece o poder do cidadão consciente. Mas, pior do que no ensino médio, a Educação Ambiental é quase inexistente.

Nesse sentido Poucas são as instituições de nível superior que trabalham de forma multi ou interdisciplinar nos projetos de extensões ou de pesquisas, e menor ainda o número de instituições que trabalhem na grade curricular dos cursos, dando um enfoque holístico e sistêmico na formação do universitário para as novas questões globais e locais que vão desde as mudanças climáticas até a reciclagem de lixo em burros.

Percebe-se assim uma quebra na formação dos cidadãos quanto às questões socioambientais, comprometendo a sua conscientização e as possíveis ações. Desse modo, a Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável precisa inspirar a crença de que cada um tem o poder e a responsabilidade de introduzir mudanças. Permitir que pessoas transformem visões de sociedades em algo real ao incentivarem valores, comportamentos e um estilo de vida para um futuro sustentável.

Para Le Bourlegat (2003), reconhecer a sociedade é base fundamental para a visão da totalidade contida na teia de complexidade ambiental, uma vez que o estabelecimento de simples lógica causal entre essas duas sociedades dificulta a elaboração de raciocínios lógicos capazes de revelar as interações entre os elementos do ambiente necessário a manutenção da vida como um todo, assim como os possíveis resultados causados pelo rompimento dessas interações e das suas interdependências.

É notório que, a Educação Ambiental é ferramenta de fundamental importância para o combate ao tráfico de animais silvestres e também a transmissão de Zoonoses. É papel do educador ambiental transmitir ao público a essencialidade de preservação das mais diversas formas de vida existente no Planeta Terra. Portanto, cabe ao educador ambiental despertar a consciência ecológica e difundir as práticas conservacionais de forma a adaptá-las a realidade local da comunidade na qual está inserida.

De acordo com Dias (1994) desde julho de 2003, quando o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério da Educação instalaram o Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), iniciou-se uma nova fase na consolidação da Educação Ambiental no Brasil. A instalação do Órgão Gestor permitiu ao governo iniciar a implementação da Lei Federal nº 9.795 de 1999, que institui a PNEA.

O autor supracitado mostra que, já em 2004 o Órgão Gestor da PNEA realizou uma consulta pública para a definição do Programa Nacional de Educação Ambiental (Pronea), documento que estabelece as diretrizes, a missão e as linhas de ação para o planejamento, gestão, formação, avaliação e comunicação ambiental, mobilizando mais de 800 educadores ambientais de várias regiões do país. Por intermediário do Programa de Enraizamento da Educação Ambiental no Brasil, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) iniciou os trabalhos do Comitê Assessor da Política Nacional de Educação Ambiental, Órgão colegiado que reúne 13 entidades de grande representatividade no Brasil, e fortaleceram as Comissões Institucionais Estaduais de Educação Ambiental, presentes atualmente em 22 estados brasileiros, sempre mantendo o diálogo com as Redes de Educação Ambiental.

Edinete apud Guerra (2006) afirma que a EA constitui-se numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental, compreendendo-se como crítica a capacidade de captar a gênese e a evolução de problemas ambientais. Neste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento do homem em relação à natureza, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes buscando a qualidade de vida de todos.

A Educação Ambiental é só um caminho entre muitos outros que também estão mudando a relação da sociedade com o meio ambiente levando a organização a mudar hábitos, valores, atitudes e responsabilidades frente aos problemas atuais.

## 2.2 A POLÍTICA AMBIENTAL BRASILEIRA

A Política Ambiental Brasileira vem se construindo há mais de três décadas. Segundo Branco (1988, p. 78), ela têm sua primeira expressão institucional em 1973, com a criação do primeiro órgão de gestão ambiental, ligado a Presidência da República, a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Após um período marcado por ações de comando e controle, por parte do governo, e por iniciativas de organização ainda incipientes da sociedade civil, a Política e o Sistema Nacional de

Meio Ambiente foram instituídos em 1981, em conjunto com a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), um dos primeiros com participação de entidades da sociedade.

Segundo Brasil (2005), na primeira Conferência, o Ministério mobilizou mais de 65 mil pessoas. Deste total cerca de 35 mil participaram dos encontros preparatórios, as pré-Conferências Nacionais e/ou Conferências Estaduais como foco no tema central: “Vamos cuidar do Brasil”, fortalecendo o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

Ainda de acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o primeiro encontro debateu 4.151 propostas vinda de todo país. No intervalo de dois anos, mais de 70% das deliberações foram implementadas. Entre elas, as ações que compõem o Plano de Ação para Preservação e Controle do Desmatamento na Amazônia, a criação de unidades de conservação de proteção integral e ampliação das já existentes, a criação das Comissões Tripartites e Programa Nacional de Capacitação de Gestores Ambientais e Conselheiros do Sistema.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) enfatiza ainda que, nessa primeira edição também foi realizada a 1º Conferência Nacional Infanto-Juvenil pelo Meio Ambiente, em parceria com o Ministério da Educação. O encontro reuniu cerca de 400 estudantes representando os cerca de 4,5 milhões de jovens que discutiram propostas para cuidar do meio ambiente no Brasil. As discussões foram realizadas durante o ano em 578 oficinas. Já na 2ª conferência Nacional do Meio Ambiente, realizada em dezembro de 2005, o governo consolidou esse espaço de debate. Cerca de 86 mil pessoas atenderam ao chamado do MMA e participaram das Conferências municipais, regionais e estaduais. Foram quatro dias de discussões onde 1.300 delegados aprovaram cerca de 800 deliberações.

Complementando o pensamento o autor mostra que, entre suas resoluções constam a consolidação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com ênfase à regularização fundiária das unidades já existentes, o fortalecimento de ações de revitalização da Bacia do Rio São Francisco e Desenvolvimento Sustentável da BR-163 e para outras regiões como a BR-119, que liga Porto Velho (RO) e Manaus (AM), a implementação, em caráter de urgência de Plano de Ação para a Preservação e o Controle do Desmatamento Similares ao da Amazônia para todos os biomas brasileiros, especialmente a Caatinga e o Cerrado.

Para o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA (1986), a política ambiental brasileira teve sua primeira expressão institucional em 1973, com a criação do primeiro órgão de gestão ambiental, ligado a Presidência da República, a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Após um período marcado por ações de comando e controle, por parte do governo, e por iniciativas de organização ainda incipientes da sociedade civil, a Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente foram instituídos em 1981, em conjunto com a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente, um dos primeiros com participação de entidades da sociedade.

Ainda de acordo com o autor supra, as primeiras sementes do sócioambientalismo brasileiro foram lançadas em 1985, quando os seringueiros, mobilizados por Chico Mendes, realizavam o primeiro encontro nacional com a proposta das reservas extrativistas. Os ambientalistas do Centro-Sul e do Nordeste reuniam-se nacionalmente pela primeira vez, com denúncias sobre a poluição nos centros urbanos, o desmatamento e outros efeitos nocivos da revolução verde no campo.

A Constituição de 1988 refletiu esses movimentos ao escrever o primeiro capítulo do Meio Ambiente em uma Constituição brasileira, iniciativa reconhecida como pioneira internacionalmente. No intervalo, entra a nova Constituição e a ECO – 92, realizada no Rio de Janeiro, o tema consolidou-se como questão Nacional, destacando o Brasil como protagonista potencial para a construção do novo paradigma sustentabilista. A partir daí, construiu-se um processo de institucionalização da dimensão ambiental com a criação de importantes marcos legais: Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei de Crimes Ambientais, Política de Educação Ambiental, Agência Nacional de Água, etc (BRASIL, 2005).

Para Dias (2006), a política ambiental tem que compatibilizar preservação e uso sustentável dos recursos naturais. Para isso, a gestão ambiental no governo Lula estabeleceu uma política ambiental integrada, o fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), o controle e a participação social e o desenvolvimento sustentável.

O autor supra mostra que, foram muito significativos os avanços conquistados no governo Lula, e, cita como exemplo, a redução dos índices de desmatamento da Amazônia, registrando a primeira queda expressiva (31%) nos últimos nove anos como fruto da implantação do Plano de Preservação e Combate ao Desmatamento na Amazônia, elaborado por 13 ministérios, sob a coordenação da Casa Civil.



Brasil (2005) enfatiza que, com a realização da Conferência Nacional do Meio Ambiente em 2003 e 2005 o Ministério do Meio Ambiente (MMA) atendeu a uma reivindicação de ambientalistas de todo o Brasil, seringueiros e povos da floresta que, já em 1985, lutavam por uma participação maior na definição da política ambiental do país.

Pires (2003) mostra que, cabe aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a regionalização das medidas emanadas do SISNAMA, elaborando normas e padrões supletivos e complementares, compreendendo fixação de parâmetros de emissão, ejeção e emanção de agentes poluidores, observada a legislação federal.

**Quadro 1:** Esquema simplificado da representação organizacional do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

<b>ÓRGÃOS</b>	<b>NÍVEL FEDERAL</b>	<b>NÍVEL ESTADUAL</b>
<b>-GERENCIADORES OU COORDENADORES</b>	Ministério do Meio Ambiente	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
<b>-CONSULTIVOS E DELIBERATIVOS</b>	CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente)	COPAM (Conselho Estadual de Política Ambiental)
<b>-EXECUTIVOS</b>	IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)	FEAM (Fundação Estadual do Meio Ambiente)

Fonte: SANTOS, 2001

Santos (2011) apresenta um esquema simplificado da organização do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), destacando os órgãos Gerenciadores, Consultivos e Deliberativos, e, Executivos, que são delegados a Nível Federal pelo Ministério do Meio Ambiente, pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), respectivamente. Bem como Nível Estadual, delega-se a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, ao Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), e, a Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM).

Pires (2003) comenta que, os Estados têm competência para legislar sobre a matéria desde que limitada às normas gerais estabelecidas no plano federal, quando estas existirem. Desta forma, cada Estado tem sua legislação ambiental, compatível com a federal, a partir de sua própria Constituição estadual.

### 2.3 O HOMEM E O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Philippi Jr; Pelicioni (2005) mostra que, o desenvolvimento tecnológico possibilitou maior disponibilidade e controle da energia, ampliando o potencial das alterações ambientais, ultrapassando a capacidade de auto-recuperação dos sistemas naturais.

Verificou-se que, o desenvolvimento da tecnologia ajuda no processo de disponibilização de energia, aprimorando as possibilidades de aumento da regeneração dos sistemas naturais.

Para Dias (2006), desde o surgimento do homem na Terra, os tipos de impacto ambiental tem se diversificado e sua frequência tem aumentado muito. À medida que a espécie humana foi desenvolvendo novas tecnologias e ampliando seu domínio sobre os elementos e a natureza em geral, os impactos ambientais foram se ampliando em intensidade e extensão.

Conforme o autor supracitado o homem foi evoluindo e aprimorando-se criando tecnologia e desenvolvendo-as conseqüentemente, foi dominando o meio ambiente impactando assim conseqüências intensas sobre a mesma.

Loureiro et al. (2008) enaltecem que, as atividades humanas, principalmente nas sociedades industrializadas modernas, geram diversos tipos de poluente: lixo, fumaça e resíduos industriais, gases do escapamento de veículos motorizados etc., além da maior quantidade de resíduos orgânicos, como excrementos e urina.

Apreende-se que nessa época da industrialização o homem gera mais poluentes que tempos atrás, a exemplo: o lixo, resíduos hospitalares e industriais, gases tóxicos de veículos, além de aumentar o lixo orgânico conseqüente do grande crescimento da população.

Segundo Medina Santos (2009), os processos de aprendizagem são contínuos e interativos. Não é possível, hoje, fecha-lo em níveis concretos ou em

conteúdos específicos. Não é suficiente o conhecimento d área ou disciplina que se pretende ensinar, necessita-se também da visão global do processo educacional e de compreensão dos diversos elementos e mecanismo que intervém no currículo. Áreas e disciplinas adquirem sentidos enquanto meio para a consecução de objetivos gerais e para o desenvolvimento de uma serie de capacidades e competências, em contraposição a tendência de se considerarem somente seus conteúdos disciplinares.

Percebe-se que, é necessário combater a pobreza para logo diminuir a falta de conhecimento ajudando assim as pessoas que se conscientizaram de sua importância para a sustentabilidade.

Ainda de acordo com Philippi Jr; Pelicioni (2005), para diminuir a pressão sobre os recursos naturais, é preciso combater a pobreza e, portanto, é necessário promover o crescimento econômico. Porém, um crescimento econômico em bases insustentáveis, que degrade os recursos naturais e aumente a desigualdade social, resultarão em maior pressão os estoques naturais (PHILIPPI JR, PELICIONI; 2005).

Observa-se a partir do pensamento do autor que, a aprendizagem é continua e interativa e, não é o bastante só o conhecimento da disciplina que se ensina, precisa também de uma visão global que envolva outras áreas para a compreensão dos mecanismos que cercam uma série de conteúdos não incluso num só pensamento.

Medina; Santos (2009) mostra que, o mundo não necessita de um sistema educativo orientado para a manutenção do ``status quo``, nem de torres de marfim de aprendizagem estilista, mas de ambientes educativos flexíveis e funcionais, onde os jovens e os adultos possam entrar em contato com conceitos e ideias relevantes para o seu presente e futuro. Necessita-se de uma mudança fundamental na maneira de pensarmos acerca de nós mesmo, nosso meio, nossa sociedade e nosso futuro; uma mudança básica nos valores e crenças que orientam nosso pensamento e nossas ações; uma mudança que nos permita adquirir uma percepção holística e integral do mundo com uma postura ética, responsável e solidaria.

Compreende-se que, precisa-se de flexibilidade na educação para que, os jovens e os adultos possam entrar em contato com conceitos e ideias acerca do futuro. Mudando a forma de pensar sobre nós, a sociedade e o meio em que se vive,

para assim permitir uma postura ética, responsável e solidária, a partir de uma percepção holística e integral do mundo.

Loureiro et al. (2008) enfoca que, é nas sociedades modernas, também chamadas de 'sociedades econômicas' e 'sociedades tecnológicas' que os alimentos perdem sua real função de 'matar' a fome. Desde o início da Revolução Verde (da agricultura moderna, tecnológica, produtivista, da superprodução), por volta de 1950, e mais adiante é que os alimentos ganham outra função. Sua nova função agora é dar lucro.

Os autores supra elucidam que, os alimentos perdem sua real função por causa da sua industrialidade, da produção de alimentos e nutrientes e com um único foco, lucrar.

Pelicioni (2000) desta que, sob o aspecto ético, não se aceita mais que o desenvolvimento exponha o patrimônio natural a formas de exploração que aumentem as diferenças socioeconômicas, esgotem os recursos naturais e poluam os espaços naturais e construídos, sem pensar nas gerações futuras, mas, ao contrário exige-se uma sociedade sustentável que atenda às necessidades sociais de toda a população inclusive a dos excluídos com igualdade e justiça.

Segundo Medina e Santos (2009), as potencialidades evidenciadas, em termos de prioridades, foram: cumprimento de acordos internacionais; homem preparado, consciente e valorizado; reformulação do modelo econômico; política ambiental eficiente; nova postura ética; biodiversidade e tecnologia usada com racionalidade.

## 2.4 ANÁLISES AMBIENTAIS E SUA IMPORTÂNCIA

Tauk (1995) relata que, é evidente que se trata da mais ampla atividade analítica que se pode realizar acerca de um objeto qualquer de conhecimento. Para avaliar este objeto ambientalmente, no sentido lato sensu, significa compreendê-lo e mesurá-lo segundo as relações mantidas entre seus elementos e aspectos físicos, bióticos, econômicos, sociais e culturais, desde que esse objeto seja assim constituído.

Medina; Santos (2009) declaram que, a problemática ambiental mundial está definida, prioritariamente, por: miséria, poluição radioativa, da água, do ar, e do solo;

e degradação do solo/ ocupação desordenada do solo. Em nível mundial, os principais problemas selecionados foram os da categoria de políticas públicas inexistente e/ou ineficientes, seguidos dos de poluição, e de esgotamento dos recursos naturais. A ênfase na categoria de políticas públicas inexistente e/ou ineficiente demonstra a percepção dos aspectos sociais na questão ambiental – concebida geralmente como ecológica – e a determinação que eles assumem na definição da problemática ambiental.

Apreende-se das citações que, as Políticas Públicas direcionadas ao meio ambiente no Brasil são ineficientes, o que acarreta uma série de fatores que agredem o meio ambiente degradando.

Jacobi (2004) mostra que, no contexto metropolitano brasileiro, os problemas ambientais cresceram a passos gigantescos e suas soluções lentas ficaram publicamente conhecidas pela virulência do seu impacto: um aumento incomensurável das enchentes, dificuldades da administração do lixo sólido e interferência crescente do seu descarte inadequado em áreas potencialmente degradáveis, e mesmo um impacto ainda maior da poluição atmosférica sobre a saúde da população.

Para Dias (2004) é: “Processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros”.

Loureiro et al. (2008) diz que, o ambiente já dá sinais de colapso. O ecossistema do planeta Terra não consegue mais reciclar tantos produtos e tantas moléculas estranhas colocadas no ambiente. Se alguém provar que algo faz mal à saúde ou provoca degradação ambiental, isso é interpretado como um não-problema.

Apreende-se da citação dos autores que o ambiente já encontra-se saturado não conseguindo mais reciclar os inúmeros produtos e moléculas estranhas jogadas em seu meio ambiente. Isso desencadeia inúmeros problemas que fazem mal a saúde ou provoca degradação ambiental.

## 2.5 CARACTERÍSTICAS DE PILHAS E BATERIAS

Conforme Wolff e Conceição (2000), “a pilha é uma mini-usina portátil que transforma energia química em elétrica” e um conjunto de pilhas ligadas em série forma uma bateria. Elas podem ser classificadas pelo tamanho, formato, sistema químico. Existem duas categorias de pilhas e baterias: as úmidas e as secas. A primeira representa aquelas que o eletrólito utilizado é um líquido e a segunda é representada por eletrólitos que se encontram na forma de pasta ou gel (WOLFF; CONCEIÇÃO, 2000).

As pilhas secas são subdivididas em pilhas primárias - aquelas descartáveis, das pilhas secundárias - que são as recarregáveis. As primárias compreendem as pilhas com os seguintes sistemas químicos: zinco-carbono, zinco-cloreto, manganês (alcalino), óxido de mercúrio, óxido de prata, zinco-ar e lítio. Já as secundárias incluem as pilhas fabricadas com os sistemas químicos de níquel-cádmio (Ni-Cd), chumbo-ácido, níquel-metal hidreto e lítio-íon (ESPINOSA; TENÓRIO, 2004).

A Resolução CONAMA nº 401/2008 trata sobre o descarte de pilhas e baterias usadas e menciona os procedimentos necessários para a produção, descarte e reciclagem de pilhas e baterias com os sistemas químicos de zinco-carbono, zinco-cloreto, alcalinas de manganês, óxido de prata, zinco-ar, lítio e níquel-metal hidreto. Os outros sistemas, também perigosos para o meio ambiente não estão dentro dos limites da legislação brasileira, sendo que o seu descarte é feito junto com o lixo comum (ESPINOSA; TENÓRIO, 2004).

De acordo com Espinosa e Tenório (2004), dentre os contaminantes existentes em pilhas e baterias, os que são considerados mais perigosos são o chumbo, mercúrio e cádmio.

## 2.6 PILHAS E BATERIAS: IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE

As pilhas e baterias, quando descartadas no meio ambiente, liberam componentes tóxicos que contaminam o solo, os cursos d'água e os lençóis freáticos. Cujos resíduos representam um risco ao meio ambiente e à saúde pública. Os componentes tóxicos encontrados nas pilhas são: cádmio, chumbo e mercúrio. Todos afetam o sistema nervoso central, o fígado, os rins e os pulmões, pois eles são bioacumulativos. O cádmio é cancerígeno, o chumbo pode provocar

anemia, debilidade e paralisia parcial, e o mercúrio pode também ocasionar mutações genéticas.

Na natureza, uma pilha pode levar séculos para se decompor. Os metais pesados, porém, nunca se degradam. Em contato com a umidade, água, calor ou outras substâncias químicas, os componentes tóxicos vazam e contaminam tudo por onde passam: solo, água, plantas e animais. Com as chuvas, penetram no solo e chegam às águas subterrâneas, atingindo córregos e riachos. Esta água contaminada chega à cadeia alimentar humana por meio da irrigação agrícola ou do consumo direto. Os metais pesados possuem alto poder de disseminação e uma capacidade surpreendente de acumular-se no corpo humano e em todos os organismos vivos, que são incapazes de metabolizá-los ou eliminá-los. Por isso, são tão perigosos para a nossa saúde.

Considerando os impactos negativos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado das pilhas e baterias usadas e a necessidade de disciplinar o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado (coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final) de pilhas e baterias usadas, a Resolução nº 257/99 do CONAMA resolve em seu artigo primeiro:

"As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessário ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletroeletrônicos que os contenham integrados em sua estrutura de forma não substituível, após seu esgotamento energético, serão entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem diretamente, ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequado".

### **3. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Para a realização deste trabalho foi desenvolvido uma pesquisa tanto bibliográfica como de campo.

Entende-se por pesquisa segundo Gil (2007, p. 17)

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

A pesquisa só existe a partir de uma pergunta, ou seja, uma dúvida a qual se quer buscar a resposta. Pesquisar, portanto, é buscar ou procurar resposta para alguma coisa.

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta. (FONSECA, 2002, p. 32)

Pesquisa bibliográfica ou revisão da literatura é a exposição das principais teorias/ideias que norteiam o trabalho já discutido por outros autores nomeados. Essa revisão pode ser realizada em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet entre outras fontes.

Segundo Gonsalves (2001, p.67)

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Dessa forma, a pesquisa de campo caracteriza-se pela investigação empírica no local onde dispõe de elementos para explicá-lo em que, além da pesquisa bibliográfica, se realiza coleta de dados através de entrevistas, aplicação de questionários ou testes contribuindo diretamente para a concretização dos objetivos propostos.

Com base em tais objetivos, optou-se por uma pesquisa tanto quantitativa como qualitativa como pressuposto para o enriquecimento do referido trabalho que possibilitasse a leitura da realidade. Ambas oferecem perspectivas diferentes, mas não necessariamente pólos opostos.

Esclarece Fonseca (2002, p. 20)



[...] A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente.

A pesquisa quantitativa, que tem suas raízes no pensamento positivista lógico, tende a enfatizar o raciocínio dedutivo, as regras da lógica e os atributos mensuráveis da experiência humana. Enquanto a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc.

Segundo Chizzotti (1995, p.79)

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro, está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações.

A pesquisa qualitativa é particularmente útil como uma ferramenta para determinar o que é e porque é importante. Esse tipo de pesquisa fornece um processo a partir do qual questões-chave são identificadas e perguntas são formuladas, descobrindo o que importa para os clientes e porquê. Devendo ser usado quando desejamos entender detalhadamente porque um indivíduo faz determinada coisa.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE DE PESQUISA

#### 3.1.1 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO DA E.E.E.F.M. PROFESSOR JOSÉ GOMES ALVES

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves como é estruturada atualmente criada pelo Decreto nº 18.026 de 18 de dezembro de 1995, no uso das articulações do governador do Estado da Paraíba,

fere o artigo 86, inciso II, da Constituição do Estado. A escola recebeu o nome em homenagem ao ilustre Professor José Gomes Alves. A Instituição de Ensino pertence à Rede Pública Estadual funcionando nos turnos manhã, tarde e noite, onde são matriculados 1.200 alunos, sendo distribuídos nos níveis de escolaridade: Ensino Fundamental do 6º ano ao 9º ano, Ensino Médio: da 1ª série a 3ª série, Ensino Fundamental da Educação de Jovens Adultos: 7ª série e 8ª série e 1ª, 2ª e 3ª série do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos.

A escola localiza-se no Bairro do Jatobá próximo a alguns estabelecimentos públicos, comerciais e residenciais e o nível socioeconômico das famílias gira em torno do comércio, voltado para a agricultura, fábrica de pirulitos, fábrica de calçados, plantações, construções, colheita de verduras, operários, funcionários públicos, profissionais autônomos e moto-táxi. Algumas famílias recebem o Auxílio do Governo Federal (Bolsa Família). Percebe-se que o nível socioeconômico das famílias é bem diferenciado tanto na zona rural como na zona urbana.

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor José Gomes Alves é uma escola caracterizada como espaço que prioriza e predomina a zona rural e urbana, atendendo a clientela dos sítios e chácaras mais próximos da escola e dos Bairros: Jatobá, Monte Castelo, Mutirão, Alto da Tubiba, Santo Antônio e Conjunto dos sapateiros. Um dos pontos principais é manter a identidade cultural dos discentes, baseando-se numa Política de Construção Social, na qual a escola é para manter as portas abertas para a comunidade escolar, ofertando a mesma através de uma educação de qualidade.

Tendo uma estrutura física de forma regular. A área de entrada do colégio dispõe de uma pavimentação com arborizações recém-plantadas. Objetivando criar sombra para o espaço interno.

De acordo com os compartimentos o setor administrativo é composto de 11 salas de aula com espaço adequado para a quantidade de alunos, 1 sala de vídeo, 1 sala de direção e uma sala de professores climatizadas, 1 sala de secretaria, 1 biblioteca, 1 laboratório de ciências e 1 de informática, 1 biblioteca, 1 cozinha, 1 banheiro para diretores, professores e funcionários, 4 banheiros femininos e 4 banheiros masculinos, 1 almoxarifado acrescentando também 1 sala de aula multifuncional funcionando na sala de vídeo porque falta o espaço adequado ao seu funcionamento, uma quadra de esportes que precisa de melhorias consideráveis como a cobertura .

## 3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA

### 3.2.1 TIPO E LOCAL DO ESTUDO

Este estudo do tipo exploratório descritivo com abordagem quantiquantitativa, foi realizado com os alunos do Ensino Fundamental, matriculados regularmente no 9º Ano na E.E.E.F.M Professor José Gomes Alves localizada no Bairro do Jatobá na cidade de Patos-PB.

### 3.2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população deste estudo foi composta por 210 alunos do Ensino Fundamental matriculados na referida escola e a amostra foi composta de 20 alunos que decidiram participar do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A).

### 3.2.3 INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

O instrumento utilizado para coleta de dados foi um questionário composto por 09 perguntas objetivas. (APÊNDICE B).

### 3.2.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DOS DADOS

A coleta dos dados foi realizada com os 20 alunos da E.E.E.F.M Professor José Gomes Alves. a mesma ocorreu no período de agosto a setembro de 2016, num ambiente apropriado para não haver interferência na hora da entrevista onde a mesma durou em media de 15 a 20 minutos e foi realizada pelo próprio pesquisador na referida escola.

### 3.2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram analisados através da estatística descritiva, sendo os resultados apresentados através de tabelas e gráficos, em seguida feita a análise da fala dos participantes e discutidos de acordo com a fundamentação teórica.

### 3.2.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

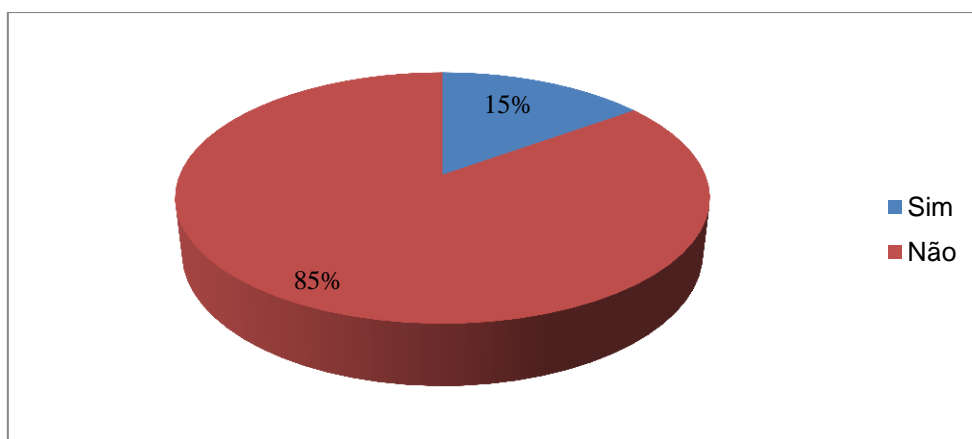
A realização deste estudo considerou a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 DADOS RELEVANTES A PESQUISA

O Gráfico 1 apresenta a distribuição da opinião dos alunos sobre a assertiva: A escola oferece visita de campo sobre meio ambiente?

**GRÁFICO 1** – Distribuição da opinião dos alunos sobre a assertiva: A escola oferece visita de campos sobre o Meio Ambiente.



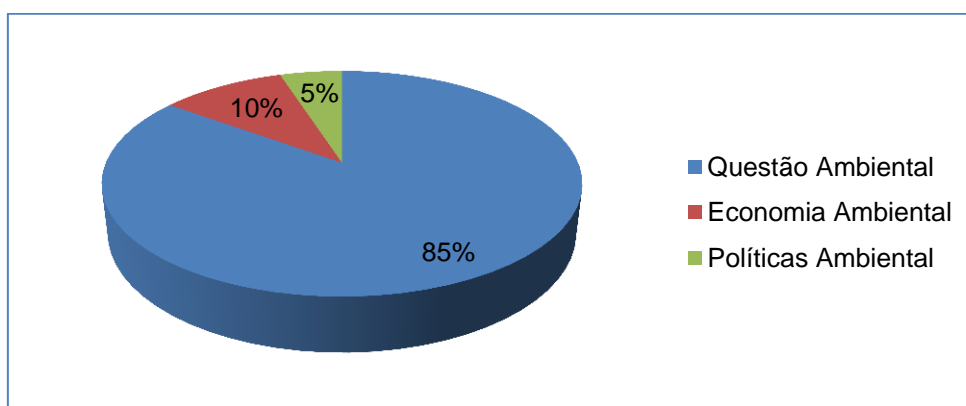
Fonte: Dados de Pesquisa, 2016

O Gráfico 1 descreve dados relevante da pesquisa que busca apresentar o resultado para seguinte indagação: A escola já ofereceu visita de campo que busque a compreensão do meio ambiente? Vale salientar que na pesquisa feita aleatória aos estudantes do Ensino Fundamental, obtivemos 85% para Não, onde

evidenciamos que os alunos do Ensino Fundamental não possui uma metodologia diferenciada, talvez por déficit de professores ou por falta de estrutura da escola, mas no caso da Instituição que realizamos a pesquisa, possui uma boa estrutura, inclusive laboratório científico e biblioteca.

O Gráfico 2 apresenta os dados relacionados sobre se a educação ambiental é abordada na escola.

**GRÁFICO 2** – Dados relacionados sobre se a Educação Ambiental é abordada na escola.



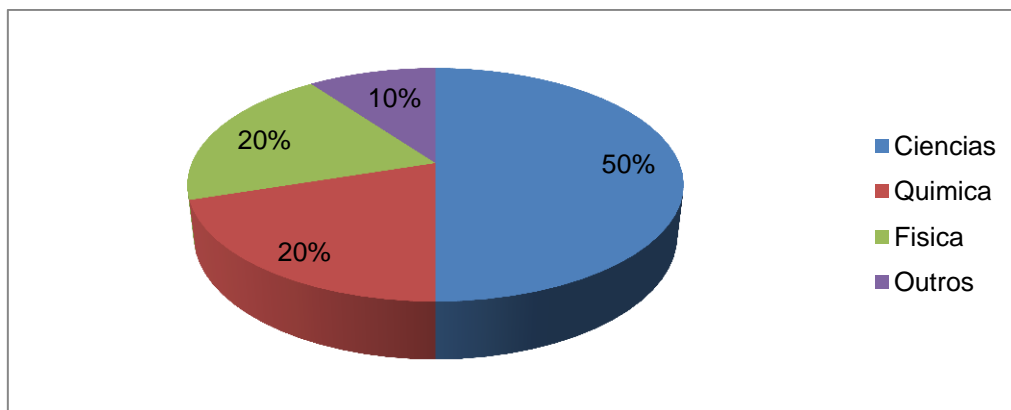
Fonte: Dados de Pesquisa, 2016

O Gráfico 2 apresenta o resultado da opinião dos alunos quando questionados sobre se a Educação Ambiental na escola já teria sido abordada em alguns desses assuntos: Questão Ambiental (85%); Economia Ambiental (10%); Política Ambiental (5%). O resultado apresenta que na gestão escolar delimita tópicos para um aprofundamento do meio ambiente já que o mesmo é um fator que predispõe a varias linhagens e que necessita ser discutida e compreendida.

Após esses dados evidenciou-se que (85%) do alunado só tem uma noção sobre a questão ambiental, sem compreender que há como trabalhar a economia e política do ambiente. Nesse sentido, podemos concluir que, a didática visa apenas uma pequena noção do ambiente. Assim podemos dizer que existe uma certa dificuldade de conscientizar a população em termo de economizar o ambiente para evitar catástrofe, pois sem compreender não tem como saber que a economia é uma solução.

O Gráfico 3 apresenta a distribuição da opinião dos alunos sobre qual disciplina é aplicada a educação do meio ambiente.

**GRÁFICO 3** – Distribuição da opinião dos alunos quanto a Disciplina aplicada a Educação do Meio Ambiente

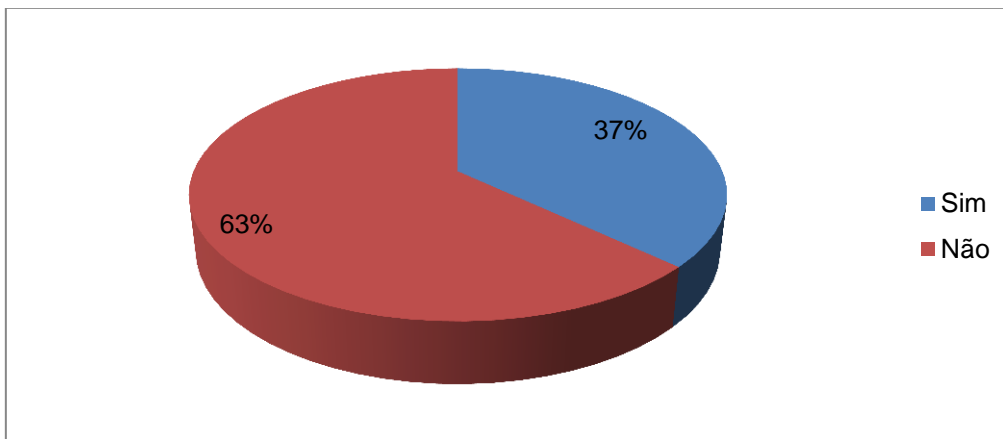


Fonte: Dados de pesquisa, 2016

Analisando o resultado do Gráfico 3, percebemos que a incidência da pergunta: “Quais disciplinas aplica no planejamento didático a Educação do Meio Ambiente?” realizada pelo questionário, foi para Ciências (50%), o que implica dizer que, metade dos alunos entrevistados relatam que apenas essa disciplina aborda assunto sobre o meio ambiente, onde sabemos que todo as disciplina tem como enquadrar o estudo ambiental, facilitando as complicações ambientais..

O Gráfico 4 apresenta a distribuição da opinião dos alunos sobre a assertiva: Você conhece os elementos químicos que compõem as pilhas e baterias?

**GRÁFICO 4** – Distribuição da opinião dos alunos quanto saber se conhece os elementos químicos que compõem as pilhas e baterias?

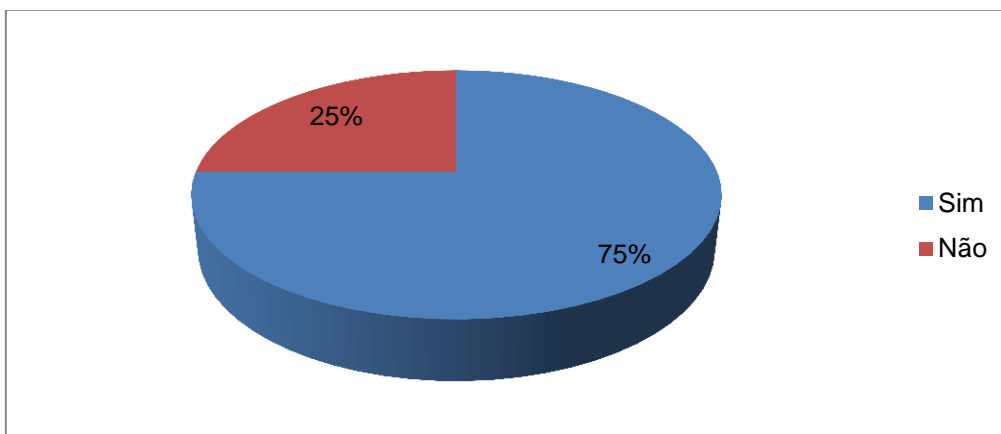


Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

O Gráfico 4 resultou do seguinte questionamento: você conhece os elementos químicos que compõem as pilhas e baterias. Baseado nessa indagação obtivemos os seguintes resultados: (37%) Sim e (63%) Não, apenas a minoria tem conhecimento desses componentes. Pressupõe que isso ocorreu por uma deficiência de conhecimentos na prática sobre o que são os elementos químicos, mostrando assim uma carência em outras áreas também do conhecimento.

O Gráfico 5 abaixo mostra a distribuição da opinião dos alunos sobre se já fez uso de alguma pilha e bateria.

**GRÁFICO 5** – Distribuição da opinião dos alunos quanto fazer uso de alguma pilha e baterias.



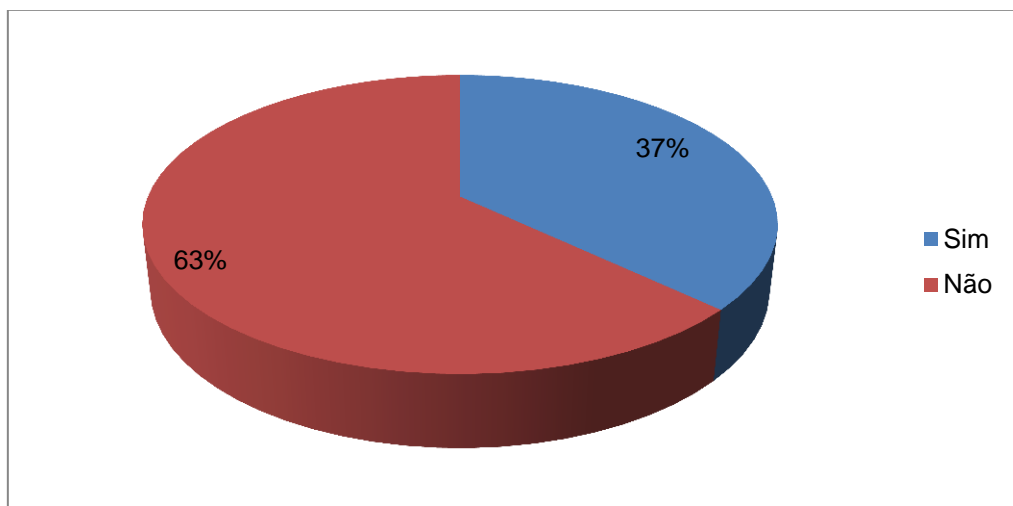
Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

Analisando o resultado do Gráfico 5, evidenciou-se que a ocorrência da pergunta: Você já fez uso de alguma pilha e bateria? O resultado mostrou que (75%) responderam sim, que implica dizer que a grande maioria dos entrevistados relataram que já usou algum tipo de pilha ou bateria. O restante (25%) não fez uso destes dispositivos. Acredita-se que esses resultados ocorreram devido o avanço da tecnologia, onde o uso de aparelhos eletrônicos dependentes de pilhas e baterias está cada vez maior.

O Gráfico 6 abaixo apresenta dados importantes da pesquisa que busca mostrar o resultado para seguinte questão: Você sabe a diferença do funcionamento de pilhas e baterias?

**GRÁFICO 6** – Distribuição da opinião dos alunos entrevistados sobre saber a diferença do funcionamento de pilhas e baterias.



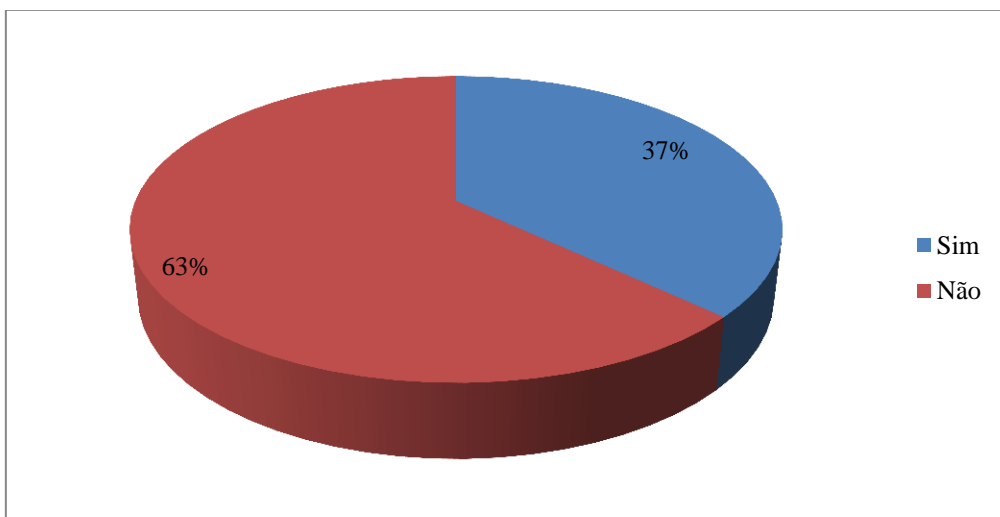


Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

O Gráfico 6 acima questiona se o aluno sabe a diferença do funcionamento de pilhas e baterias. O resultado encontrado foi Sim (37%) e Não (63%), onde percebemos que os alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental na sua grande maioria não sabem a diferença do funcionamento de pilhas e baterias. Supõe-se que isso aconteceu por uma falta de conhecimento na prática sobre a diferença desse funcionamento, apresentando assim uma deficiência em varias áreas do conhecimento.

O Gráfico 7 abaixo expõe os resultados dos dados da pesquisa com os alunos entrevistados sobre se conhece alguma lei que trata do descarte de pilhas e baterias.

**GRÁFICO 7** – Dados relacionados sobre conhecer alguma lei que trata do descarte de pilhas e baterias.

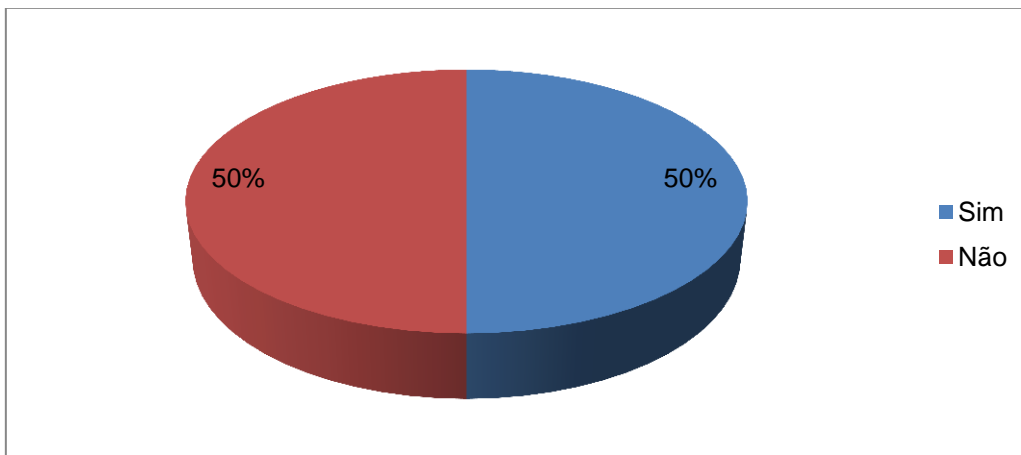


Fontes: Dados de pesquisa, 2016.

O Gráfico 7 acima mostra os resultados encontrados nos dados da pesquisa onde obtivemos que (37%) conhece alguma lei que trata do descarte de pilhas e baterias. Entretanto, a grande maioria (63%) não conhece nenhuma lei nesse sentido. O que implica dizer que a grande maioria dos alunos entrevistados relatam desconhecimento da existência de lei que direcione o uso correto do descarte de pilhas e baterias. Pode-se atribuir a esse resultado por se tratar de um assunto muito delicado e pouco discutido.

O Gráfico 8 abaixo apresenta os resultados sobre a seguinte assertiva: Você tem conhecimentos dos postos de atendimento para receber pilhas e baterias?

**GRÁFICO 8** – Dados relacionados sobre se o aluno tem conhecimento dos postos de atendimento para receber pilhas e baterias?

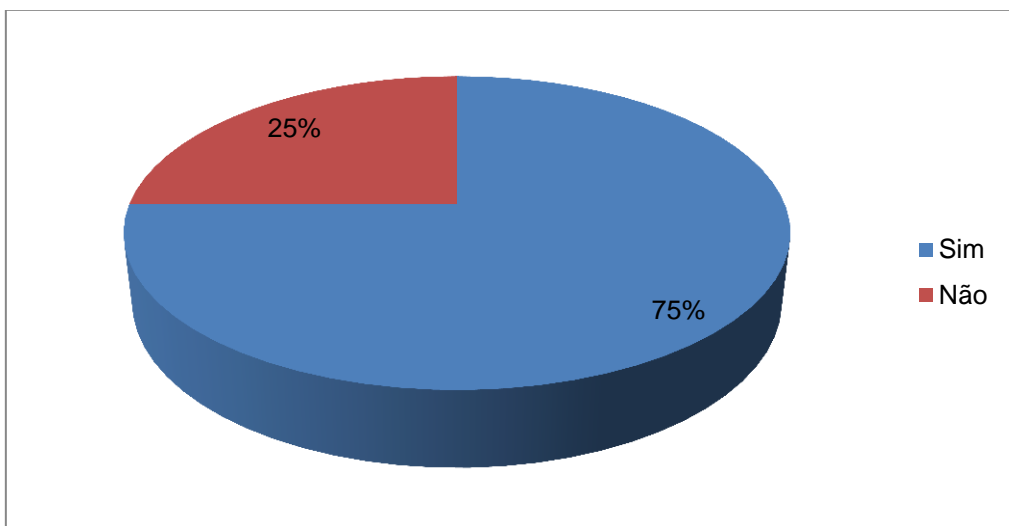


Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

O Gráfico 8 apresenta o resultado da opinião dos alunos quando questionados sobre se o aluno possui conhecimento dos postos de atendimento para receber pilhas e baterias. Após esses dados evidenciou-se que ocorreu uma proporcionalidade nas respostas onde (50%) afirmaram Sim e (50%) Não. Assim podemos dizer que há uma certa dificuldade entre os alunos sobre os conhecimentos relacionados ao uso de pilhas e baterias.

O Gráfico 9 abaixo apresenta o resultado dos dados referentes a seguinte assertiva: Ocorre algum impacto ambiental com o descarte inadequado de pilhas e baterias no ambiente?

**GRÁFICO 9** – Distribuição da opinião dos alunos entrevistados sobre se ocorre algum impacto ambiental com o descarte de pilhas e baterias no ambiente?



Fonte: Dados de pesquisa, 2016.

O gráfico 9 acima apresenta os resultados colhidos junto aos alunos através do questionário sobre se ocorre algum impacto ambiental com o descarte de pilhas e baterias no ambiente. Os resultados obtidos evidenciaram que, 75% responderam que SIM e 25% responderam que NÃO.

Apesar da grande maioria desse estudo terem conhecimentos a respeito dos impactos causados pelo descarte de pilhas e baterias do meio ambiente, de modo geral, fica claro que é necessária a conscientização da população e das autoridades pertinentes ao assunto, para que sejam estabelecidas soluções para o descarte destes resíduos, antes da liberação dos mesmos no ambiente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo tem como objetivo geral analisar a percepção que os alunos de uma Escola Pública Estadual de Ensino Fundamental na Cidade de Patos PB possuem sobre os impactos causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente.

Constatou-se que, é importante na gestão escolar se enquadrar em seu currículo escolar a abordagem do tema Meio Ambiente em diversas disciplinas, pois identificou-se através da pesquisa a necessidade dessa implantação.

Evidenciou-se que, a sociedade como um todo acaba por sofrer as consequências de um problema nascido de sua relação com o meio ambiente. Os grandes problemas que emergem da relação da sociedade com o meio ambiente são densos, complexos e altamente inter-relacionados e, portanto, para serem entendidos e compreendidos nas proximidades de sua totalidade, precisam ser observados numa ótica mais ampla.

Os caminhos possíveis desta pesquisa permitiram evidenciar que, atualmente a população do planeta começa a se dar conta de que é preciso preservar o meio ambiente para que as futuras gerações não sofram com os impactos negativos da degradação ocorrida..

Durante o desenvolvimento desse estudo, podemos perceber que os alunos do Ensino Fundamental da referida escola não possuem a disciplina Educação Ambiental no currículo, mas, a professora de Ciência aborda vários assuntos relacionados ao tema, dentre eles: meio ambiente e gestão ambiental.

Evidenciou-se nesta pesquisa que a maioria dos entrevistados relataram que já usou algum tipo de pilha ou bateria e que não conhecem o funcionamento de pilhas e baterias bem como desconhecimento da existência de lei que direcione o uso correto do descarte destes dispositivos.

Cabe a nós refletir e adequarmos nossas orientações sobre Educação Ambiental, no qual através desse estudo podemos entender que as ações realizadas pelo professor de Ciência da referida escola demonstraram que com pequenos gestos é possível possibilitar uma compreensão melhor os alunos sobre Educação Ambiental, meio ambiente e gestão ambiental.

## **REFERENCIAS**

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Programa Nacional de Educação Ambiental**, PRONEA, Brasília: MMA/DEA, 2005.

BRASIL. Agenda 21. Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. Brasília: Senado Federal, 1996.

CENTRO FEDERAL DE ESCOLAS TÉCNICAS – ESCOLA DE QUÍMICA. Pilhas e baterias. Rio de Janeiro: Arquivo CFETEQ, 2000.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986**, publicado no D. O U. de 17.2.86.  
<[www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html](http://www.mma.gov.br/por/conama/res/res/86/res0186.html)> Acesso em 03 Agosto de 2012.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Editora Gaia, 1994.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação Ambiental: Princípios e Práticas. 9º ed. São Paulo: Gaia, 2004. 541 paginas.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.

FEINSINGER P. 2004. El Diseño de Estudios de Campo para la Conservación de la Biodiversidad. Santa Cruz de la Sierra, Editorial FAN (Fundación Amigos de la Naturaleza) Bolivia

FIGUEIREDO, Francisco José Quaresma de. Guia para redação de dissertações e teses. Apostila para o Mestrado em Letras, UFG, 2002.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GONSALVES, E. P. Conversas sobre iniciação à pesquisa científica. Campinas, SP: Alínea, 2001.

GUERRA, Francisco José Pegado Abílio. (2006). apodi Edinete Lima; Texto disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/15186/1/educacao-ambiental-no-manguezal/pagina1.html>

GUIMARÃES, M.A. **A dimensão ambiental na educação**. São Paulo: Papirus, 1995.

JACOBI, P.; **Resíduos sólidos e educação ambiental: quando a vontade influi nas políticas**; São Paulo; SMA/CEAM, 2004.

LE BOURLEGAT C.A. A fragmentação da vegetação natural e o paradigma do desenvolvimento rural. Pp. 1-25, em: **Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na região Centro-Oeste** (RB Costa, org.) Campo Grande, Mato Grosso do Sul: UCDB (Universidade Católica Dom Bosco), 2003.

LOUREIRO, C.F.B. et al; **Educação ambiental: Repensando o espaço da cidadania**; 4 ed. – São Paulo: Cortez, 2008.

MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C.; **Educação ambiental: Uma metodologia participativa de formação.** / 6ed. – Petropolis-RJ: Vozes, 2009.

PELICIONI, M. C. F. **Educação em saúde e a educação ambiental: estratégia de construção da escola promotora da saúde.** São Paulo, 2000.

PHILIPPI Jr, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**; Barueri, SP: Manole, 2005.

PIRES, C. D.; **A Gestão Ambiental e seus Benefícios Econômico-Financeiros; Artigo Científico**; Taubaté – SP; 2003

RANCO, S. M. **O meio Ambiente em debate.** 8 ed. São Paulo: Moderna, 1988.

SANTOS, G. G. D. dos; **Análise e Perspectivas de Alternativas de Destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos: O Caso da Incineração e da Disposição em Aterros.** Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Planejamento Energético, Rio de Janeiro, 2011.

TAUK, Sâmia Maria. **Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar.** 2ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995

TENÓRIO, J. A. S.; ESPINOSA, D. C. R. Controle Ambiental de Resíduos. In: PHILIPPI Jr, A.; ROMÉRO, M. de A.; BRUNA, G. C. **Curso de Gestão Ambiental**, Barueri, SP: Manole, 2004. (Coleção ambiental; 1).

WOLFF, Eliane; CONCEIÇÃO, Samuel Vieira. **Resíduos sólidos: a reciclagem de pilhas e baterias no Brasil.** Disponível em: Acesso em: 28 set. 2017.

## **APÊNDICES**



## APENDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLC

Você está sendo convidado a participar, como voluntário de uma pesquisa sobre: Educação Ambiental: Percepção dos alunos de uma Escola Pública Estadual do Ensino Fundamental na cidade de Patos-PB sobre o impacto causado pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente , após ser esclarecido sobre as informações a seguir, no caso de aceitar assinar em duas vias o Termo. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado de forma alguma.

Informações sobre a pesquisa

Título: Educação Ambiental: Percepção dos alunos de uma Escola Pública Estadual do Ensino Fundamental na cidade de Patos-PB sobre o impacto causado pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente.

Professor Orientador: Msc. Luciano Lucena Trajano

Esta pesquisa tem como objetivo: analisar a percepção que os alunos de uma Escola Pública Estadual de Ensino Fundamental na Cidade de Patos PB possuem sobre os impactos causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias no meio ambiente.

A pesquisa será realizada através de um questionário contendo 09 questões objetivas e não trará qualquer risco ou prejuízos aos participantes. O período da realização da pesquisa foi Agosto e Setembro de 2016. O participante terá assegurado seu sigilo e terá o direito de retirar o consentimento a qualquer tempo.

Data:\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

Assinatura do voluntário

Data:\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

---

JOANA DARC DE SOUZA

Pesquisadora

## APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

### QUESTIONÁRIO

#### 1. DADOS RELEVANTES A PESQUISA

1.1. A Escola já ofereceu visita de campos que busque a compreensão do Meio Ambiente?

Sim  Não

1.2. A Educação Ambiental em sua escola já abordou algum desses assuntos?

A Questão Ambiental  
 A Economia Ambiental  
 Políticas Ambientais

1.3. Quais disciplinas aplica no planejamento didático a Educação do Meio Ambiente?

Ciências  Química  Física  outras

1.4. Você conhece os elementos químicos que compõem as pilhas e baterias?

Sim  Não

1.5. Você já fez uso de alguma pilha em bateria?

Sim  Não

1.6. Você sabe a diferença do funcionamento de pilhas e baterias?

Sim  Não

1.7. Você conhece alguma lei que trata de descartes de pilhas e baterias?

Sim

Não

1.8. Você tem conhecimento dos postos de atendimento para receber pilhas e baterias?

Sim

Não

1.9. Você acredita que ocorre algum impacto ambiental com o descarte de pilhas e baterias no ambiente?

Sim

Não