



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTONIO MARIZ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS
HABILITAÇÃO: QUÍMICA**

GILVÂNIA ALFREDO DA COSTA

**UM ESTUDO SOBRE A PROBLEMÁTICA DO LIXO NUMA ESCOLA
DE ENSINO MÉDIO DE BOA VENTURA-PB**

**PATOS – PB
2015**

GILVÂNIA ALFREDO DA COSTA

**UM ESTUDO SOBRE A PROBLEMÁTICA DO LIXO NUMA ESCOLA
DE ENSINO MÉDIO DE BOA VENTURA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Ciências Exatas –
Habilitação em Química na Universidade Estadual
da Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Licenciado em Ciências Exatas.

Orientador (a): Prof. Luciano Lucena Trajano

PATOS – PB
2015

É expressamente proibida 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 da dissertação.

C838e Costa, Gilvânia Alfredo da
Um estudo sobre a problemática do lixo numa Escola de Ensino Médio de Boa Ventura - PB [manuscrito] / Gilvania Alfredo da Costa. - 2015.
54 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2015.

"Orientação: Prof. Esp. Luciano Lucena Trajano, UEPB".

1. Educação Ambiental. 2. Lixo Urbano. 3. Sequencia de Ensino. I. Título.

21. ed. CDD 363.728

GILVÂNIA ALFREDO DA COSTA

**UM ESTUDO SOBRE A PROBLEMÁTICA DO LIXO NUMA ESCOLA
DE ENSINO MÉDIO DE BOA VENTURA-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Ciências Exatas –
Habilitação em Química na Universidade Estadual
da Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Licenciado em Ciências Exatas.

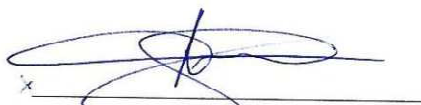
Aprovada em / / .



Prof. Luciano Lucena Trajano / UEPB
Orientador



Prof.ª Dr.ª Silvio Alves Moreira /SEMADS-PMP-PB
Examinadora



Prof. Mest. Leonardo
Examinador

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, fonte inesgotável de sabedoria, amor e justiça , Pai piedoso e adorável, pela a presença constante na minha vida, agradeço por ser uma pessoa insistente nos sonhos e vai ate o fim para alcançar os objetivos, mesmos que muitas vezes esses caminhos sejam tortuosos e difíceis, mas compensadores.

A José Alfredo Neto e Ana Barbosa, que sempre mim apoiaram para a realização dos meus sonhos, que mim guiaram pelos os caminhos corretos, mim ensinarão a fazer as melhores escolhas, me mostraram que a perseverança e a honestidade são essências a vida, e que sempre devemos lutar pelo o que queremos. A eles devo a pessoa que mim tornei, sou extremamente feliz e tenho muito orgulho por chama-lo de pai e mãe.

A meu esposo Benedito, pela mão companheira e as palavras de carinho destinadas, por acreditar que sempre vai dar certo e confiar em mim.

Aos meus irmãos e irmã, presentes de Deus, pelo o companheirismo, pela a dedicação, por me aceitar, por mim ajudar, por mim acalmar quando muitas vezes o desespero e desanimo falou mais alto..

A Edna Kátia que compartilhou comigo desta tarefa incomparável de realizar está atividade, que realmente mim deu auxilio, atenção e dedicação especial, Marcelo, Janicleide Lima, Juliane Rodrigues, Layla Linhares e Thiago Dayvson, pela a irmandade adquirida e por partilha dessa vitória junto a mim..

A todos os professores do curso de Licenciatura em Ciências e Exatas-Habilitação em Química, pela a paciência e dedicação e ensinamentos disponibilizados nas aulas, cada um de forma especial contribuiu para a conclusão desse trabalho. E consequentemente para minha formação profissional e pessoal.

A meu orientador Luciano Lucena Trajano pelos ensinamentos, colaboração, dedicação e paciência disponibilizados na realização desse trabalho.

“Quanto mais aumenta nosso conhecimento, mais evidente fica nossa ignorância”.
(John F. Kennedy)

RESUMO

A problemática ambiental abrange uma série de questões de ordem política social e econômica, e não apenas de ordem ecológica. Atualmente vem sendo estudado uma busca por inovações no ensino de química, buscando metodologias inovadoras e bem contextualizadas que possam fazer relações da construção de conceitos científicos em sala de aula com o cotidiano do aluno. A educação ambiental tem sido apontada como melhor estratégia para se alcançar uma transformação de hábitos na sociedade a fim de conscientizar as pessoas diante da problemática existente. Para alcançar uma sociedade sustentável é necessário que ensine os princípios básicos de uma sociedade ecologia. Com base nisso, a problemática do lixo vem sendo um dos fatores mais preocupante para a sociedade. Este trabalho apresenta a análise de uma sequência ensino, dividido em cinco (5) momentos, fundamentada em uma pesquisa ação quanti – qualitativa. Desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio Emília Diniz Alvarenga da cidade de Boa Ventura-PB, o percurso metodológico visa contribuir para que os alunos tenham consciência da problemática do lixo, incentivando-os a um posicionamento crítico acerca da situação ambiental na realidade local, buscando promover discussões, comentários e soluções para a problemática existente; características estas fundamentais para uma formação de indivíduos conscientes e críticos. Este trabalho tem a finalidade de vincular uma sequência de ensino abordando a problemática do lixo urbano ocasionada pelo descarte inadequado desses materiais. Tendo como principal objetivo permitir aos alunos compreender o tema abordado de forma dinâmica e articulada, levando-os a tecer um olhar mais crítico e reflexivo de suas próprias ações e ao mesmo tempo ver-se com agentes de necessárias mudanças na resolução do referido problema.

Palavras-chave: Educação ambiental. Lixo Urbano. Sequência de Ensino.

ABSTRACT

The environmental issue covers a number of issues of social and economic policy order, not only of ecological order. Currently has been studied in a search for innovations in teaching chemistry, seeking innovative and well contextualized methodologies that can make relations construction of scientific concepts in the classroom with the daily student. Environmental education has been identified as the best strategy to achieve a transformation of habits in society in order to raise awareness on the existing problems. To achieve a sustainable society is necessary to teach the basic principles of ecologic society. Based on this, the garbage problem has been one of the most worrying factors for society. This work presents the analysis of a teaching sequence, divided into five (5) steps, based on an action research quantitative - qualitative. Developed in the EEEM Emilia Diniz Alvarenga, in Boa Ventura-PB. The methodological course aims to help students to have consciousness about the garbage problem, encouraging them to a critical position in respect of the environmental situation in the local community, seeking to promote discussions, comments and solutions to existing problems; these fundamental characteristics for a training conscious and critical individuals. This work aims to link a teaching sequence addressing the problem of urban trash caused by inappropriate disposal of this material. Its main objective is to allow to the students understanding the issue addressed in a dynamic and articulate manner, causing them to weave a more critical and reflective look of their own actions and at the same time be seen with agents necessary changes in the resolution of this problem.

Keywords: Environmental education. Urban trash. Teaching Sequence.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1- Caracterização da Cidade de Boa Ventura – PB..... | 25 |
| FIGURA 2- E. E. E. M. Emília Diniz Alvarenga..... | 26 |
| FIGURA 3- Aplicação do pré- teste | 31 |
| FIGURA 4- Considerações sobre a limpeza das ruas da cidade | 32 |
| FIGURA 5- Destino dado ao lixo nas residências | 32 |
| FIGURA 6- Entrevistada que reaproveitam materiais | 33 |
| FIGURA 7- A figura é sobre se os estudantes conhecem ou não o lixão..... | 33 |
| FIGURA 8- Frequência em que o lixo é recolhido da cidade | 35 |
| FIGURA 9- Entrevistados que reconhecem os serviços de cooperativa..... | 36 |
| FIGURA 10- Exposição de recursos audiovisual | 38 |
| FIGURA 11- Apresentação de mini - curso | 39 |
| FIGURA 12- Confeção de Materiais reciclados. | 41 |
| FIGURA 13- Lixão de Boa Ventura..... | 43 |
| FIGURA 14- Condições do Lixão de Boa Ventura..... | 43 |
| FIGURA 15- Catadores de Lixo..... | 44 |
| FIGURA 16- Exposição dos trabalhos | 45 |
| FIGURA 17- Conscientização e Coleta Seletiva | 47 |

SIGLAS

AGAPAN- Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural

CEA- Coordenação de Educação Ambiental

CGEA- Coordenação Geral de Educação Ambiental

CTSA- Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

EA- Educação Ambiental

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

PCNs- Parâmetros Curriculares Nacionais

PNRS- Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRONEA- Programa Nacional de Educação Ambiental

SEMA- Secretária do Meio Ambiente

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 10 |
| 1. FUNDAMENTAÇÃO TEORICA | 12 |
| 1.1 Educações ambientais no Brasil | 12 |
| 1.2 Distribuições de resíduos sólidos | 14 |
| 1.3 O lixo e a sociedade contemporânea. | 16 |
| 1.3.1 Reciclagem..... | 17 |
| 1.3.2 Coleta seletiva. | 20 |
| 1.4 Novas metodologias de ensino nas aulas de química..... | 21 |
| 2. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO | 25 |
| 2.1 Especificidades da área estudada..... | 25 |
| 3. METODOLOGIA | 27 |
| 3.1 Abordagens de uma sequencia metodológicas..... | 28 |
| 4. DADOS E ANALISES DA PESQUISA | 31 |
| 4.1 Aplicação de pré-teste..... | 31 |
| 4.2 Exposição de aula audiovisual | 38 |
| 4.3 Apresentação de minicurso | 39 |
| 4.4 Visita ao Lixão de Boa ventura..... | 42 |
| 4.5 Exposições de trabalhos | 45 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 48 |
| REFERÊNCIAS | 51 |
| APÊNDICE | |

INTRODUÇÃO

É comum ouvir dos alunos especulações sobre a disciplina de Química, por considerarem-na complicada, sendo difícil de compreendê-la, tendo apenas um conjunto de fórmulas e conceitos, muitas vezes, dando referência ao estudo de outras disciplinas, mais usuais e cotidianas. Por conseguinte, o ensino de Química desenvolvido atualmente nas escolas, tem se distanciado da verdadeira “essência” do ensinar/aprender Química.

No entanto, buscar novas didáticas de ensino como mais um instrumento de mediação no ensino aprendizagem, especificamente a aprendizagem significativa crítica, no qual os conhecimentos passados ao aluno possam ter no âmbito social, vínculos que propiciem a contextualização com a realidade.

Sendo assim, se faz necessário enfatizar a presença da Química nos mais diversos parâmetros científicos, ambientais e tecnológicos do meio social, contudo é evidente a necessidade do aluno de ser informado sobre suas aplicações cotidianas.

A educação ambiental deve promover uma transformação e a construção de uma noiva perspectiva e conceitos para indivíduos e a sociedade. Coma ações individuais e coletivas, através de planejamento e cooperação pela busca do equilíbrio social, econômico, cultural, ecológica e ambiental, sempre objetivando formar cidadãos conscientes (princípios da educação ambiental 2009).

No entanto nessa lei de educação ambiental diz que ela deve ser integrada no processo educativo nacional e esta articulada em todos os níveis e estar articulada em todos os níveis e modalidades de ensino formal quanto informal e interagir com o sistema nacional de meio ambiente.

Estando o meio educacional centrado na inter-relação de dois componentes básicos: o ensino de química e o contexto real dos alunos. Assim, não só se devem conceber e adotar novas metodologias de ensino, mas também, sobretudo, repensar e reformular metas didáticas para o Ensino de Química que procurem desenvolver uma cultura educativa que se enraíze em paradigmas de aprendizagem, cuja ideia essencial reside no reconhecimento da importância de aprender significativamente e conseqüentemente a valorização da participação e envolvimento ativo dos estudantes na construção do seu próprio conhecimento.

Segundo Vygostky (1987; 1988), a interação social possibilita ao aluno vivências, reflexões e questionamentos que contribuem para o desenvolvimento cognitivo por favorecer o processo contínuo de descoberta do conhecimento.

Nos últimos anos, questões ambientais passaram a fazer parte da vida de todos nós. Além de estarem presentes no cotidiano de todo o cidadão, em sua realidade imediata, os problemas e temas ambientais tornam-se cada vez mais frequentes no âmbito educacional. Pensando nisso, novos paradigmas educacionais surgem como fatores relevantes ao ensino e a aprendizagem significativa, abordando conteúdos envolvendo parâmetros como Ciência, tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), que segundo Linsingen (2007) significam, fundamentalmente, possibilitar uma formação para a maior inserção das pessoas no sentido de se tornarem aptas a participarem dos processos de tomada de decisões conscientes e negociadas em assuntos que envolvam Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Como ainda defendem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) “As competências e habilidades cognitivas e afetivas desenvolvidas no ensino de Química deverão capacitar os alunos a tomarem suas próprias decisões em situações problemáticas, contribuindo para o desenvolvimento do educando como pessoa humana e como cidadão.”

Diante desta constatação decidimos por realizar uma pesquisa fundamentada em uma sequência de ensino nas aulas de química, compreendendo-a como auxílio na resolução de problemas de ordem pessoal e social, permitindo maior consciência das interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente contribuindo assim para o envolvimento mais atuante dos alunos nas questões de ordem, social, política, econômica, ambiental, dentre outras.

O objetivo desse percurso de ensino caracteriza-se por evidenciar a importância de tais atividades diferenciadas dentro do âmbito escolar, de forma a relacionar Ensino de Química ao cotidiano do aluno, contextualizando a Química e a educação Ambiental, com o intuito de desenvolver nos alunos condutas científicas, tomada de atitudes conscientes, despertando neles uma maior preocupação com o descarte inadequado do lixo urbano e consequências ambientais causadas no município de Boa ventura-PB.

As reflexões presentes neste trabalho organizam-se da seguinte forma: No capítulo I, Referencial teórico onde se faz um levantamento bibliográfico, fundamentando as reflexões e análises do pesquisador. No capítulo II, descrevemos

as características que possam qualificar o objeto de estudo, a fim de conhecer a realidade específica da cidade de Boa Ventura-PB, abrangendo contextos educacionais da referida Escola onde foi desenvolvida a pesquisa. No capítulo III, Procedimento metodológico, apresentamos as técnicas e os instrumentos utilizados na pesquisa. No capítulo IV, Resultados e Discussões, observamos os resultados e em seguida são feitas as discussões e análises dos mesmos. Nas Considerações Finais, descrevemos conclusões abrangendo os principais pontos da pesquisa.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Educação Ambiental no Brasil

Algumas iniciativas foram tomadas para discutir as questões ambientais brasileiras desde a década de 1970; por exemplo, a criação da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), no âmbito Federal, foi criada a Secretária do Meio Ambiente (SEMA), que constituiu um grupo de trabalhos para a elaboração de um documento sobre Educação Ambiental, definindo o seu papel no contexto brasileiro. Na década de 1980, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) apresenta uma resolução estabelecendo diretrizes para a Educação Ambiental (EA) (PALMA, 2005).

A institucionalização da Educação Ambiental no Brasil se iniciou com a edição, em 1981, da Política Nacional de meio ambiente (Lei 6938/81) que previa a inclusão da EA em todos os níveis de ensino. Em 1987, o Conselheiro federal Arnaldo Niskier propôs através do Parecer nº 226/87, que o Conselho Federal de Educação (atualmente Conselho Nacional de Educação) manifestasse sobre a necessidade da inclusão da Educação Ambiental nas propostas curriculares das escolas de 1º e 2º Graus (atualmente Ensino Fundamental e Médio). Sendo que foi a Constituição Federal de 1988 que estabeleceu como competência do poder público em promover a Educação Ambiental (CASSOLA, 2008a)

Em 1989, com a criação do Fundo Nacional de meio ambiente que previa o apoio a projetos de Educação Ambiental, os Ministérios da Educação e do meio ambiente, criado em 1992, desenvolveu políticas públicas paralelas e conjuntas que se intensificaram com a realização da Conferência sobre meio ambiente e Desenvolvimento no Brasil, em 1992 (RIO 92). Como ação conjunta, foi editado, em 1994, o Programa de Educação Ambiental (ProNEA) em parceria com os Ministérios da Educação, meio ambiente, Ciência, Tecnologia e Comunicação, que apresentava como objetivo de sua linha de ação nº 1 (Educação Ambiental através do ensino formal); capacitar o sistema de educação formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades, visando a formação da consciência, a adoção de atitudes e a difusão do conhecimento teórico e prático, voltados para a proteção do meio ambiente e a conservação dos recursos naturais (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, BRASIL 1994).

Em 1991, a Portaria Presidencial nº 678 estabelecia que os sistemas de ensino em todas as instâncias, níveis e modalidades deveriam contemplar, nos seus respectivos currículos, entre outros, os temas/conteúdos referentes à Educação Ambiental. Ressalta-se que essa portaria foi editada às vésperas da Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - RIO 92, quando também se editou a Portaria nº 2421/91 que indica um grupo de trabalho para participar da Conferência (CASSOLA, 2008).

Uma importante ação em nível educacional foi a inclusão da questão ambiental na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB/96) que passou a considerar a necessidade da compreensão do meio ambiente natural como fundamental para a educação básica.

Entre 1997 e 1998, com a edição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental e no ano seguinte os de 5ª a 8ª séries, tendo como tema transversal o Meio Ambiente, essa coordenação promoveu 18 cursos de capacitação para as secretarias de educação dos estados e municípios e para professores, realizou as teleconferências regionais e nacionais de educação ambiental (CASSOLA, 2008c).

Outro marco foi a edição da Lei Federal nº 9795, publicada em 28 de abril de 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental, que foi regulamentada pelo Decreto nº 4281/02, que define os princípios e as finalidades da Educação Ambiental, além das tarefas que cabem às organizações governamentais e não

governamentais. Dispõe, em seu Artigo 10, que a Educação Ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 1999).

Foi criado um decreto presidencial nº 4.281, de 25 de junho de 2002 que regula a Lei Federal nº 9.795, de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, onde incrementam outras providências. Tal documento destaca a incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos Educadores de todos os níveis e modalidades de ensino e dos profissionais de todas as áreas.

Em 2003, o PRONEA foi formulado conjuntamente com Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEA/ MEC), no qual abordam novas ações destinadas à integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política ao desenvolvimento do País, buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria das condições ambientais e de qualidade de vida. Ainda este programa assume as seguintes diretrizes: interdisciplinaridade, descentralização espacial e institucional, sustentabilidade socioambiental, democracia e participação social, aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental (PRONEA, 2003).

Dessa forma, verificamos que a trajetória da Educação Ambiental no Brasil já está legalmente bem alicerçada; cabe realmente saber e incentivar tais temas nas Escolas.

1.2 A história e desenvolvimento do lixo Urbano

O desenvolvimento do lixo vem sendo caracterizado pelo alto consumismo, apropriação e descartes inadequados dos resíduos produzidos, formado assim grandes lixões a céu aberto. Historicamente, os primeiros homens eram chamados de nômades; compunham-se de uma pequena população; Viviam sem condições próprias de moradia, ou seja, logo que a condição de sobrevivência naquele local começava a escassear, em certa região o clã se mudava para outra região, onde

tivesse melhores condições a sobrevivência. Nesse processo de emigração, seus lixos, eram sempre deixados pra trás em grandes amontoados, Formado assim os referidos lixões.

Com o passar do tempo o homem, foi aprendendo e dominado inúmeras técnicas; com o domínio do fogo, a manipulação do barro, a fabricação de utensílios com as cerâmicas, em seguida com os metais e vidros, até desenvolver novos e mais sofisticados hábitos, como construção de moradias, cultivo de alimentos, criação de animais, sendo assim um individuo cada vez mais social. Desta forma o homem começou a intensificar cada vez mais a produção de lixo, aprimorando aos avanços industriais e tecnológicos. Mas, ainda não se via o lixo como um causador de tantos desastres.

Contudo, esse fato não causou preocupação para a sociedade da época, pois o que estava em alta era o desenvolvimento industrial, não suas consequências para o meio ambiente. Esses empasses somente passaram a ser vistos aproximadamente a partir da segunda metade do século XX que se iniciou uma, a gênese da globalização com as indústrias em alta, nesse momento, a humanidade passou a se preocupar mais com o planeta, levando a maiores e mais frequentes indagações sofrem os fenômenos e acontecimentos no meio natural, com a emissão de gases prejudiciais a camada de ozônio, e o aquecimento global.

Como destaca (Carnivez, 1999) "...O lixo de um local é determinado pelo crescimento econômico do mesmo."

Nesse contexto tinha-se a incidência de que quanto mais crescimento econômico, mais lixo seria produzido, o que indica o crescimento de um país, baseado na degradação do meio ambiente. Daí, o problema ganha uma proporção cada vez mais alarmante, diante do consumo exortado de materiais industrializados, e do descarte inadequado no Meio ambiente.

Dessa forma a sociedade do consumo e do desperdício enchem cada vez mais as lixeiras de produtos industrializados. Sobre tudo, esse crescimento implica em novas definições do que é ou deixa de ser lixo. Para Teixeira e Bidone (1999), o lixo é definido de acordo com a conveniência e preferência de cada um. Os Programas Nacionais de Resíduos Sólidos PNRS (2010), define-o como restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis. Na perceptiva do lixo o homem passa a caracteriza-lo, como o que

“não serve”, sendo assim, o objetivo central da população é descartá-lo não levando em conta as várias consequências da própria ação.

Infelizmente, nos dias atuais a problemática do lixo, ainda não está sendo vista com a atenção que o problema requer. No entanto, como ainda defende Bidone (1999), o lixo tido como um vilão da natureza pode tornar-se um indicador curioso no desenvolvimento sustentável, na economia de uma nação, dependendo da análise crítica e instrução da sociedade.

1.3 O lixo e a sociedade contemporânea.

No Brasil existe sérios problemas ambientais causados pelo forte crescimento das cidades e do consumo que por consequência ocasionam um grande acréscimo na quantidade de efluentes domésticos e industriais que são lançados nos rios e também um forte aumento na quantidade de resíduos (lixo) que são gerados por essa sociedade de consumo. Com o avanço das novas tecnologias, o aumento acelerado da sociedade e a praticidade que o mundo atual oferece, fica cada vez mais difícil controlar a produção desordenada de lixo nas grandes cidades.

Desde as últimas décadas, a sociedade contemporânea presencia um aumento gradativo na escala da produção industrial somado a uma renovação na dinâmica dos hábitos de consumo. É notório que a modernização desses hábitos trouxe, em muitos sentidos, mais comodidade e praticidade ao dia-a-dia.

A grande variabilidade dos produtos disponíveis ao consumidor, proporcionada em grande parte pelos avanços tecnológicos, elevou o nível de consumo a patamares inimagináveis em épocas passadas. Todavia, diante dessa realidade, nos deparamos com a primordial questão: como lidar com a quantidade excessiva de lixo gerada atualmente, tendo em vista a ameaça aos ecossistemas na qual esse lixo constitui-se nos quais esses lixos se encontram?

A sociedade busca consumir o que é prático e rápido, gerando uma quantidade cada vez maior de lixo, os quais são descartados de maneira imprópria. Outro problema recorrente nos dias de hoje é a produção desenfreada do lixo altamente tóxico proveniente de aparelhos eletrônicos, que quando descartado diretamente na natureza pode contaminar lençóis freáticos e causar sérios danos à saúde humana, como é o caso do lixo eletrônico e as famosas sacolas plásticas.

Sob forma orgânica ou sintética, o lixo produzido nos grandes aglomerados urbano não encontra, na maioria das vezes, a destinação necessária para bem estar da sociedade e a preservação ambiental sejam assegurados. Os chamados aterros sanitários estão cada vez mais saturados, e as medidas de reaproveitamento do lixo ocorrem de forma paliativa ou em baixa escala.

A questão do lixo está diretamente ligada ao modelo de desenvolvimento que vivemos, vinculada ao incentivo do consumo, pois muitas vezes adquirimos coisas que não são necessárias, e tudo que consumimos produzem impactos.

Segundo Rodrigues&Cavinatto a decomposição das substancias orgânicas ocorre em qualquer lugar onde se encontrem fungos e bactérias, tanto numa lixeira como num aterro ou composteira. O lixo acumulado produz um líquido denominado de chorume, esse possui coloração escura com cheiro desagradável, a substância gerada atinge as águas subterrâneas (aquífero, lençol freático), além disso, existe a contaminação dos solos e das pessoas que mantêm contato com os detritos, deslizamentos de encostas, assoreamento de mananciais, enchentes e estrago na paisagem.

A NBR 13.591/96 Define Compostagem como:

Processo de decomposição biológica da fração orgânica dos resíduos, efetuados por uma população diversificada de organismo, em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros desenvolvidos em duas etapas distintas: uma degradação e a outra maturação.

É evidente que a população tem uma parcela de culpa em relação a esta problemática que preocupa o Brasil. Sendo assim, enquanto os órgãos responsáveis não encontram uma solução para resolver a situação do lixo nas ruas é importante que todos os cidadãos venham conscientizar-se sobre os danos causados ao meio ambiente e os que ainda estão por vir.

Uma opção para amenizar o problema do lixo na sociedade de consumo é o processo de reciclagem, que além de preservar o meio ambiente também gera riquezas; dentre os materiais reciclados, destacam-se o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar e principalmente das grandes cidades, além de gerar emprego para milhares de pessoas.

Devido a todos os problemas citados, a reflexão acerca do descarte inapropriado de lixo no meio ambiente deve ser realizada por todos aqueles que vivem numa sociedade consumista como a atual. A reciclagem, a diminuição do

desperdício, o envolvimento real com estes problemas e a preocupação verdadeira com o meio ambiente poderiam ajudar para a busca incessante pelo desenvolvimento sustentável.

1.3.1 Reciclagem

Um dos grandes problemas da atualidade é o lixo. Entende-se que é preciso criar novos mecanismos visando à sustentabilidade do planeta. A situação exige a adoção de comportamentos diferenciados, tanto na esfera pública quanto privada, com relação na produção de consumo e no gerenciamento dos resíduos sólidos. Coletar e tratar os resíduos faz parte da nova ordem.

Cada um de nós, brasileiros, produz mais ou menos 500 gramas de lixo todos os dias. Parece pouco, mas é só fazer as contas. Todos os dias, esse lixo vira um amontoado de milhões de toneladas. Só na cidade de São Paulo, uma das maiores do mundo, são produzidas 12 mil toneladas por dia. Para resolver esse problema, a reciclagem é uma ótima opção.

Segundo Palma (2005) os impactos correspondem a cada uma de suas escolhas individuais representando a destruição do planeta. Portanto, se faz necessária a adoção de novos comportamentos de todos os setores da sociedade para garantir que os resíduos sejam produzidos em menos quantidade e no sucessivo descarte.

Isso implica mudanças nas formas gerenciais, com novas prioridades, que passam do modelo unidirecional e mecanicista para um sistema holístico e ecológico que garanta, a longo prazo, a estabilização da demanda dos recursos naturais e do volume final de resíduos a serem dispostos, minimizando o processo de degradação Ambiental. (ZANIN; MANCINI, 2004, p.36).

De acordo ainda com uma avaliação feita por Zanin e Mancini (2004), dos dados levantados pelo IBGE (2000), observa-se que no Brasil, os resíduos sólidos produzidos anualmente, a maioria disposta inconvenientemente, sendo despejados a céu aberto (lixões), em rios e outros corpos d'água e em aterros controlados. Para ela essas são alternativas ecológica e sanitariamente incorretas, pelo fato de promoverem poluição atmosférica, hídrica e de solo.

Abes (2006) afirma que no Brasil ainda são poucos incentivo para a reutilização, devolução de resíduos perigosos (pilhas, baterias) e reciclagem, são práticas que não se consolidam como atividade econômica. A reciclagem de resíduos se potencializa apenas na figura dos catadores, estimulados por questões econômicas, fazendo dessa atividade um meio de sobrevivência. Coletam, classificam, separam e preparam os recicláveis para comercialização.

Com base no IBGE (2010), Cerca de 35% do lixo coletado poderia ser reciclado ou reutilizado e outros 35% poderiam virar adubo. Ou seja, 70% da poluição do meio ambiente iria se transformar em algo útil e limpo para todo mundo.

Segundo VALLE (1995), o ato de reciclar significa refazer o ciclo, permitem trazer de volta, a origem, sob a forma de matéria-prima aqueles materiais que não se degradam facilmente e que podem ser reprocessados, mantendo suas características básicas. Essa prática, não apenas reduz a quantidade de resíduos, como também recupera produtos já produzidos, economiza matéria-prima, energia e desperta nas pessoas hábitos conservacionistas, além de reduzir a degradação ambiental (SCARLATO, 1992).

A redução da quantidade de lixo é a diminuição do consumo doméstico. A reciclagem e a reutilização aparecem como uma das soluções mais viáveis ecologicamente para a resolução dos problemas pertinentes ao lixo. Por outro lado, a reciclagem pode contribuir para a poluição do ar e da água se os produtos químicos empregados no reprocessamento dos materiais não forem usados de forma apropriada. O gerenciamento do lixo sólido por meio da reciclagem, além de ajudar na preservação dos recursos primários existentes na natureza, permite a redução do volume do lixo e a diminuição da poluição do ar e da água trazendo também economia de energia e de água na produção (FIGUEIREDO, 1994).

Ciola (1994) cita porcentagens como o papel reciclado, por exemplo, requer cerca de 74% a menos de energia e 50% a menos de água do que o papel obtido de madeira virgem. Os países industrializados são os que mais produzem lixo e também os que mais reciclam. O Japão reutiliza 50% do seu lixo sólido. Neste país, um dos mais engajados em questões de preservação ambiental é comuns diversos tipos de reciclagem, como o reaproveitamento da água do chuveiro na privada. A Europa Ocidental recupera 30% de seu lixo enquanto que os Estados Unidos reciclam 11%. O Brasil e os EUA lideram a reciclagem de latas: reaproveitam cerca de 60% das latas produzidas.

Segundo ainda o IBGE (2010) O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia, 76% são depositados a céu aberto em lixões; 13% são depositados em aterros controlados, 10% em usinas e 0,1% são incinerados; sendo que 53% são de resto de comida. Cada brasileiro gera diariamente, 500 grama de lixo, podendo chegar a 1 kg dependendo do poder aquisitivo e do lugar de moradia (Prefeitura da Cidade de São Paulo, 1998). Só em São Paulo são produzidas 12 mil toneladas diárias. Em algumas cidades, metade do lixo é atirado em lugares inadequados como rios, terrenos baldios ou até mesmo no mar (Prefeitura da Cidade de São Paulo, 1998).

O Brasil poderia estar reciclando e reutilizando melhor seu lixo, já que cerca de 35% do lixo é descartado em residências e outros 35% podiam ser transformados em adubo orgânico. De tudo o que é separado, apenas uma parte é destinada adequadamente a aterros sanitários, o restante é depositado em lixões, sem nenhum tratamento.

Segundo VALLE (1995), o ato de reciclar significa refazer o ciclo, permite trazer de volta, a origem, sob a forma de matéria-prima aqueles materiais que não se degradam facilmente e que podem ser reprocessados, mantendo suas características básicas. Essa prática, não apenas reduz a quantidade de resíduos, como também recupera produtos já produzidos, economiza matéria-prima, energia e desperta nas pessoas hábitos conservacionistas, além de reduzir a degradação ambiental (SCARLATO, 1992).

A reciclagem aparece como uma das soluções mais viáveis ecologicamente para a resolução dos problemas pertinentes ao lixo. Por outro lado, a reciclagem pode contribuir para a poluição do ar e da água se os produtos químicos empregados no reprocessamento dos materiais não forem usados de forma apropriada.

Sempre ouvimos dizer que a escola é definida como um meio que prepara para a vida, na verdade, a escola como instituição social, estabelece um vínculo ambíguo com a sociedade, é parte dela e por isso trabalha para ela formando os indivíduos necessários à sua manutenção. No entanto o que devemos entender é que a tarefa da escola é zelar pelo desenvolvimento da sociedade e por isso, precisa criar indivíduos capazes de produzir riquezas, de criar, inventar, inovar, transformar. Sendo assim a escola não pode ficar presa ao passado, ao antigo, à tradição; abrindo a possibilidade para o surgimento de uma escola crítica e inovadora.

Para que aconteça tal mudança nas escolas é necessário o vínculo professor-aluno devendo se estabelecer de forma a viabilizar todo o trabalho de ensino aprendizagem, precisando haver professores preparados que estabeleçam uma parceria com seus alunos, a qual permita o diálogo com o conhecimento.

De acordo com as ideias de Saviane e Lopez a escola existe para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência) e precisam ser conduzidos de forma que ao mesmo tempo em que transmitam a cultura acumulada, contribuam para a produção de novos conhecimentos.

Portanto nós podemos trabalhar o lixo como consequência direta da desarmonia do ser humano com o meio ambiente, apresentar proposta de coleta seletiva no primeiro instante, depois tentar estendê-la a comunidade; produzir papel reciclado artesanal, composto orgânico para horta escolar, separar produtos inorgânicos recicláveis para possível comercialização; levar os alunos a refletir sobre o consumismo, estimular atitudes preservacionistas, cooperativas conscientes da interação ser humano-natureza. Contudo devem-se realizar atividades através de vídeos, textos didáticos, literários, jogos didáticos, dramatizações, passeios, teatro de fantoches, jornal, mural, e muitas outras atividades criativas elaboradas para tornar seu trabalho cada vez mais rico e dinâmico.

Tipos de lixo

- Plásticos - Entre os plásticos, destacam-se as embalagens Pet. Reciclável, essa embalagem é considerada um dos melhores materiais recicláveis
- Papel - O papel e o papelão são os materiais mais coletados e reciclados, No Brasil, 71% do papelão é reciclado, índice superior ao dos Estados Unidos.
- Vidro – O vidro é 100% reciclável.
- Latas de alumínio – Segundo o compromisso Empresarial para reciclagem - CEMPRE, em 2002 o Brasil recuperou mais de 9 bilhões de latas de alumínio, equivalente a 87% da produção nacional. O país ocupa o primeiro lugar nesse tipo de reciclagem, superando a Europa (41%), os Estados Unidos (55%) e até o Japão, que recupera 83% de suas latinhas.

Tanto a qualidade quanto a quantidade dos matérias presentes nos resíduos a serem reciclados são fatores fundamentais para determinar o potencial da reciclagem.

No entanto, sabe-se que o processo de reciclagem requer que outras etapas tenham sido cumpridas com eficiência. Essas etapas envolvem a separação conveniente de material, na fonte ou nos centros de triagem e também a limpeza dele para o processamento.

1.3.2 Coleta seletiva

Segundo CALDERONI (1997) Iniciou oficialmente na Itália, no ano de 1941, em grande parte como decorrência das dificuldades acarretadas pela Segunda Guerra Mundial. No Brasil, a primeira experiência sistemática foi implantada na cidade de Niterói no Rio de Janeiro, no bairro de São Francisco.

Segundo dados do Compromisso Empresarial para Reciclagem, (CEMPRE, 2007), em 2002, dos 5.500 municípios brasileiros apenas 192 adotaram a coleta seletiva, atingindo cerca de 10 milhões de brasileiros. Porém, há muito que se fazer no que se refere à coleta dos resíduos. Infelizmente o Brasil evoluiu muito pouco nas últimas décadas.

Universalizamos a utilização dos sacos plásticos para acondicionamento de resíduos a partir da década de 70 no lugar das velhas latas de lixo e estacionamos por aí. Existem algumas tentativas de coleta seletiva do lixo em alguns municípios, mas geralmente, com participação pequena da população. Desta forma, não se garante a real mudança de comportamento em relação ao desperdício de recursos naturais, a destinação inadequada do lixo no meio ambiente e, sobretudo em relação à necessidade de reciclar. (RIBEIRO; LIMA, 2000, p.65).

Observa-se que esta ideia requer amadurecimento junto à sociedade brasileira, esse é um processo que se fortalecerá em longo prazo trabalhando os aspectos da educação ambiental, no sentido de se formar uma consciência coletiva no tocante às práticas de consumo.

A coleta seletiva serve para organizar, de forma diferenciada, os resíduos sólidos que podem ser reciclados. Esta coleta pode ser feita por caminhões que passam semanalmente nas residências ou nos Postos de entrega Voluntária (PEV) espalhados pela cidade que atende a essa necessidade. Nesses pontos existem coletores com diferentes divisões, ou tambores coloridos para cada tipo de material de embalagem.

Felizmente a maior parte dos mesmos pode ser destinada ao reaproveitamento, quer seja reciclagem ou outros tipos de reaproveitamento. A coleta seletiva, ou recolha seletiva tem como objetivo a separação dos resíduos urbanos pelas suas propriedades e pelo destino que lhes pode ser dados, com o intuito de tornar mais fácil e eficiente a sua recuperação. Assim pretendem-se resolver os problemas de acumulação de lixo nos centros urbanos, e reintegrar os mesmos no ciclo industrial, o que traz vantagens ambientais e econômicas.

São inúmeras as vantagens da coleta seletiva, de acordo com Ferreira: (2003):

- Diminui a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- Reduz o consumo de energia;
- Diminui a poluição do solo, água e ar;
- Diminui a proliferação de doenças e a contaminação de alimentos;
- Prolonga a vida útil dos aterros sanitários;
- Melhora a qualidade do composto produzido a partir da matéria orgânica;
- Melhora a limpeza da cidade ao diminuir o depósito de lixo em lugares clandestinos;
- Contribui para a formação de uma consciência ecológica;
- Possibilita a reciclagem de materiais que iriam para o lixo;
- Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias;
- Diminui o desperdício;
- Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias;
- Gera emprego para a população não qualificada;
- Gera renda pela comercialização dos recicláveis.

A coleta seletiva, de modo mais simplificado passa pela separação primária da matéria orgânica (ÚMIDOS – restos de plantas e alimentos) dos demais materiais (SECOS – vidros, metais, papéis e plásticos). A matéria orgânica pode seguir para uma unidade de compostagem enquanto que os materiais secos, com um grau de impurezas muito menor do que na coleta convencional, ainda demandariam uma separação posterior em vidros, metais, papéis e plásticos. (ZANIN; MANCINI, 2004, p.26).

No entanto, uma coleta seletiva mais avançada, pauta-se no uso de coletores para cada tipo de material, associado a cores. Esse processo é normatizado pela Resolução nº 275 de 25 de abril de 2001, do CONAMA , em que destacam os artigos:

Art. 1º - Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Art. 2º - Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades para estaduais, devem seguir o padrão de cores estabelecidas em seguida.

Art. 3º - As inscrições com os nomes dos resíduos e instruções adicionais, quanto à segregação ou quanto ao tipo de material, não serão objeto de padronização, porém recomenda-se a adoção das cores preta ou branca.

De acordo com a necessidade de contraste com a cor base. (CONAMA, 2001). Esse padrão de cores, de fácil visualização, está de acordo com a codificação internacional, são elas:

- AZUL – papel, papelão.
- VERMELHO – plástico
- VERDE - vidro
- AMARELO – metal
- PRETA – madeira
- LARANJA – resíduos perigosos
- BRANCO – ambulatorial e de serviços de saúde
- ROXO – resíduos radioativos
- MARROM – resíduos orgânicos
- CINZA – resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

Para Abreu (2001), as principais dificuldades enfrentadas pela coleta seletiva residem no fato da ausência de organização de sistemas de coleta adequados, da má qualidade do material separado, por contaminação de matéria orgânica e, até mesmo, por metais pesados, corantes e outros aditivos possível de separação.

A coleta seletiva de lixo é de extrema importância para a sociedade. Além de gerar renda para milhões de pessoas e economia para as empresa, também significa uma grande vantagem para o meio ambiente uma vez que diminui a poluição dos solos e rios. Este tipo de coleta é de extrema importância para o desenvolvimento sustentável do planeta.

1.4 Novas metodologias de ensino nas aulas de química

Privar a população de um país ou região do conhecimento científico/tecnológico é submetê-la a uma condição cada vez mais evidente de domínio e subjugação cultural e econômica por aqueles que detêm tal poder. Negligenciar a educação em Ciências da Natureza, que considera as relações Ciência/Tecnologia/Sociedade/Ambiente, é negligenciar a própria cidadania.

Segundo “Krasilchik (1988) e Pereira (1996) estudos explicitam a preocupação de que no Brasil” a falta de motivação atual de nossas crianças pela Ciência, em virtude da precária qualidade do ensino, acaba afetando, em médio prazo, necessária constituição de uma sólida base científica”.

A didática também é destinada a teorização e a reflexão dos problemas e desafio da prática docente, pois, sua principal característica é a intermediação do processo de ensino aprendizagem dos sujeitos e suas relações, que significa: o conjunto de atividades ligadas à apropriação/produção de conhecimentos para desenvolvimento de habilidades intelectuais e psicomotoras voltadas para a formação de atitudes comprometidas com a compreensão da realidade (PROFORMAR, 2006a). Ao professor cabe a tarefa de sistematizar e organizar os conteúdos e procedimentos, direcionando as atividades dos alunos para o alcancemos objetivos previamente selecionados. Por outro lado, ao aluno cabe estudar, interpretando os objetivos de ensino como pessoais, com interesse e empenhando-se a alcançá-los.

Nesse sentido, é importante construir uma relação de interdependência entre ensino aprendizagem. Este processo é auxiliado pelas metodologias de ensino, as quais apresentam roteiros para diferentes situações didáticas, conforme a tendência/corrente pedagógica adotada pelo professor, de forma que o aluno se

apropriar dos conhecimentos propostos e/ou apresentar seus conhecimentos prévios para que possam ser transformados em conhecimentos científicos.

Entretanto, segundo Libâneo (2008) nas condições objetivas de trabalho docente, falta tempo e espaço para refletir com seus colegas sobre a experiência pedagógica de cada um e o estudo de um instrumento teórico sistematizado que auxilie na compreensão da razão de ser dos problemas enfrentados.

Segundo Vasconcellos (1999), de acordo com a teoria do conhecimento que fundamenta o trabalho do professor, considera-se como referência a concepção dialética de conhecimento, destacando problematização como elemento nuclear na metodologia de trabalho em sala de aula.

A educação, sendo um processo de transformação do sujeito, deve levar o aluno à reflexão sobre seu ambiente concreto e, conseqüentemente, a uma consciência crítica que lhe oportunize transformar e intervir nessa realidade e nesse ambiente. Para que a educação se efetive, é necessário que o sujeito social, no caso aluno, incorpore os conhecimentos adquiridos, os quais, a partir de então, se tornarão parte da sua vida e serão transferidos para a prática.

2. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

2.1. Especificidade da área estudada

O presente trabalho foi realizado com alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Emília Diniz, da cidade de Boa Ventura-PB (Figura 1). Esta cidade está localizada na região Oeste do Estado da Paraíba, limitando-se ao Sul com Itaporanga, a Oeste Curral Velho, a Norte diamante e a Leste São José de Caiana (IBGE, 2013). O município se estende por 170,6 km² e contava com 5 751 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 33,7 habitantes por km² no território do município.

Até o início da década de 1960, constituía distrito do município de Itaporanga, que, na época, chamava-se Misericórdia. O interventor, à ocasião de sua emancipação, foi Jorge de Freitas, primeiro Prefeito do novo município. Cláudio Cavalcanti de Arruda, comerciante, foi o primeiro prefeito eleito. A economia da cidade se baseia principalmente na agropecuária e agricultura.

Boa Ventura coordenada geográfica Latitude: 7° 24' 43" Sul Longitude: 38° 12' 33" Oeste.

De acordo com último censo do IBGE(2013), a cidade possui uma população de 5.751 habitantes, dos quais 2.899 são homens e 2.852 mulheres. Desse total o número de alfabetizados com idade igual ou superior a 10 anos é de 3.761 os que correspondem a uma taxa de alfabetização de 72,3% da população.

A cidade contém cerca de 4.931 domicílios particulares, destes 3.607 possuem sistema de esgotamento sanitário, 3.541 são atendidos pelo sistema estadual de abastecimento de água e 3.184 possuem sistema de coleta de lixo. Na educação a cidade conta com 04 estabelecimentos de Ensino Infantil e Fundamental, incluindo a Creche e 01 estabelecimento de Ensino Médio Público.

Figura 1: Caracterização do Município



Fonte: www.googlemapas.com.br

A Escola Emília Diniz Alvarenga (Figura 2), é uma das referidas Escolas contendo Ensino Médio (Regular). Atendendo a aproximadamente 250 alunos, segundo o Último Censo Escolar de 2013.

Figura 2: Escola Campo



Fonte: Pesquisa Campo

3 METODOLOGIA

A referida pesquisa foi aplicada na Escola Estadual de Ensino Médio Emília Diniz Alvarenga Trata-se de uma pesquisa-ação com uma abordagem quanti-qualitativa, em que foi desenvolvido uma sequência de ensino em cinco momentos pedagógicos abordando o Tema lixo num contexto problematizado, tecnológico e social, na Cidade de Boa Ventura-PB.

Foram distribuídos quarenta e dois (42) questionários aos alunos, sendo devolvidos apenas trinta e sete (37), com 7 questões objetivas; com a finalidade de investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática da educação ambiental. A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma pesquisa-ação, que para Elliot (1991), o principal objetivo da pesquisa-ação é aprimorar a prática e a partir dela, gerar novos conhecimentos, esse processo acontece em equipes, onde as pessoas partilham seus valores visando modificar conceitos já existentes.

A pesquisa foi desenvolvida com base em observações, relatos orais realizados pelos educando, nas questões aplicadas aos mesmos procurou-se identificar as metodologias pedagógicas e as que possui melhor aceitação. No sentido de sensibiliza-los para as questões ambientais. Houve também aplicação de questionários semiestruturado como fator quantitativo na obtenção dos dados, com base em uma metodologia pautada. Segundo Gamboa (1997, p.106). É de suma importância na pesquisa em Ciências, utilizar resultados e dados expressos em números. sendo que a medida em que inserimos os dados na dinâmica da pesquisa a evolução dos dados torna-se mais compreensivos, como categorias utilizadas pelo sujeito na explicação e compreensão do objeto de estudo.

Foi desenvolvida uma proposta para ensino didática, para verificar como eles definem meio ambiente, educação ambiental, a visão acerca dos problemas que causam impactos ambientais. Que venha a propor informações e conscientização dos alunos, despertando a preocupação em restaurar o seu habitat de modo a preservar a qualidade de vida.

3.1 A Sequência didática e o contexto de produção

Para o desenvolvimento da pesquisa, optou-se por nortear uma sequência didática, como objeto de orientação metodológica. Segundo (BENFATTI, 2011) uma sequência didática tem como função estabelecer a arquitetura do desenvolvimento didático e o desenho ordenado das etapas; vale destacar que as sequências prescritas não são pautas fechadas, mas, sim, contêm eixos norteadores, que não devem ser vistas como receitas ou etapas definitivas e inflexíveis, mas como mapas didáticos que orientarão o desenvolvimento das unidades de ensino e do objeto a ser estudado.

A sequência didática será dividida em momentos, que Monteiro (2001) define momento de ensino como “unidades de análise dos processos de elaboração micro genética em sala de aula”. Esse fator orienta para a dinâmica do conhecimento em sala de aula, os alunos compreendem um conjunto de enunciados que criam uma interpretação lógica; considerando que podem existir diferentes visões sobre o mesmo conteúdo abordado dependendo do contexto social e familiar por cada aluno.

A sequência didática de acordo com o quadro 1, será articulada em cinco momentos:

- Aplicação de um pré-teste, contendo questões objetivas no qual os estudantes expressam suas ideias e conhecimentos prévios sobre o lixo urbano;
- Aula audiovisual - “Lixo x meio ambiente”, abordando os impactos ambientais e sociais causados pelo lixo.
- Minicurso – Abrangendo e contextualizando o lixo a relações econômicas, abordando os temas reciclagem, coleta seletiva e parâmetros de inclusão social.
- Visita ao lixão de Boa Ventura – Onde os alunos tem o impacto com a realidade, conceitos e teses abstratas vistas anteriormente, acontecendo bem perto deles.
- Exposição dos trabalhos os alunos expunham para a escola as atividades desenvolvidas em forma de cartazes, vídeos.

Dos processos metodológicos desenvolvidas na pesquisa, destacam-se:

a) Primeira etapa:

Nessa primeira etapa visou-se estimular os alunos a responder um questionário com 07 questões objetivas, levando os mesmos a expor seus conhecimentos prévios, visando analisar as relações existentes entre os referidos alunos e a educação ambiental, como também, analisar suas dificuldades vivenciadas no meio cotidiano. Abordou-se no questionário (apêndice1) perguntas referentes a poluição do meio ambiente, serviço de coleta de lixo das ruas, reciclagem, destino e depósitos de lixo. A análise das respostas foi efetuada de forma quanti-qualitativa, de acordo com as respostas dadas, através da representação gráfica.

b) Segunda etapa

Foi mostrado um vídeo aula sobre o lixo urbano, (Lixo x Meio Ambiente) que mostra impactos ambientais causados pelo mesmo. No término do vídeo os alunos foram indagando sobre questões referentes à suas atitudes perante a problemática existente, abordando tópicos como coleta seletiva e reciclagem.

c) Terceira etapa

aplicou-se um minicurso que abordou temas como coleta seletiva e reciclagem, contextualizando o lixo e as relações econômicas e social. No primeiro momento buscou-se uma sensibilização com os alunos sobre a situação do lixão da referida cidade. Para introduzir o tema foi utilizado alguns materiais reciclado cujo objetivo principal é abordar o tratamento do lixo, o desperdício de materiais recicláveis, o descaso com os problemas ambientais e principalmente, mostrar a realidade das pessoas que tem o lixo, como única fonte de renda; abordando assim panoramas sociais e ambientais em forma de arte.

Fez-se uma análise e expuseram-se comparações sobre a situação abordada do lixo, levando a análise da problemática atual da cidade, abrangendo formas que possibilitem uma melhor organização do lixo.

d) Quarta etapa

Visita ao lixão de Boa ventura – Onde os alunos tem o impacto com a realidade, conceitos e teses abstratas vistas anteriormente no vídeo, acontecendo bem perto deles.

e) Quinta etapa

Através das metodologias de Ensino já abordadas, e os alunos já revestidos por uma inserção de conhecimentos teóricos e práticos sobre a problemática do lixo no referido município; foram submetidos a uma aplicação oral e didática do conhecimento absorvido nas etapas anteriores. Propõem-se uma exposição dos trabalhos para a escola com as atividades desenvolvidas em forma de cartazes, vídeos e demonstração de materiais confeccionados. Nessa quinta etapa buscou-se conscientizar os alunos em relação à problemática local do lixo, promovendo a compreensão, análise e atuação crítica dos alunos sobre a realidade do referido município.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

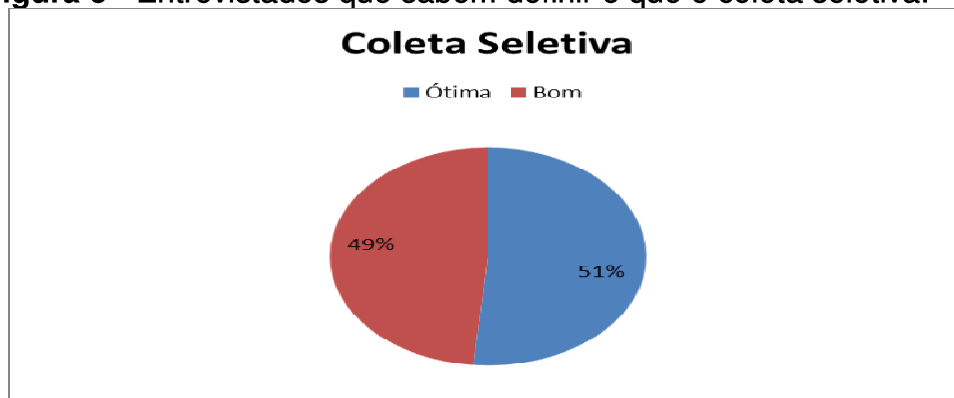
A problemática ambiental assumiu um papel de relevância social, cultural e econômico, em proporções cada vez mais alarmantes e nocivas a qualidade de vida da população. Surgiram os debates, de conscientização, reflexão, mobilização, de forma participativa e comprometida em defesa do ambiente natural e do meio social, bem como, da relação do homem com o homem. É notório que em nossa sociedade, os avanços científicos e tecnológicos têm se instaurado de forma crescente. Tornou-se, de grande importância os conheçamos as perspectivas e as implicações destes avanços para com nosso cotidiano. Neste sentido, apresentou-se uma proposta inovadora o Ensino de química comprometido e problematizado. Os suportes teóricos – metodológicos nos permitiram enriquecer o trabalho docente em sala de aula e nos subsidiaram junto à prática didática.

Nesse sentido, esta pesquisa abordou uma sequência de Ensino didática, visando assim melhor envolvimento e análise sobre a problemática do lixo em Boa Ventura - PB. Apresentam-se, a seguir, os resultados da etapa de avaliação, da sequência de ensino.

4.1 Primeira sequência de ensino: Aplicação do pré-teste

No primeiro momento, coletou-se dados de um questionário aplicado a trinta e sete (37) alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma Escola Pública Estadual de Boa Ventura-PB.

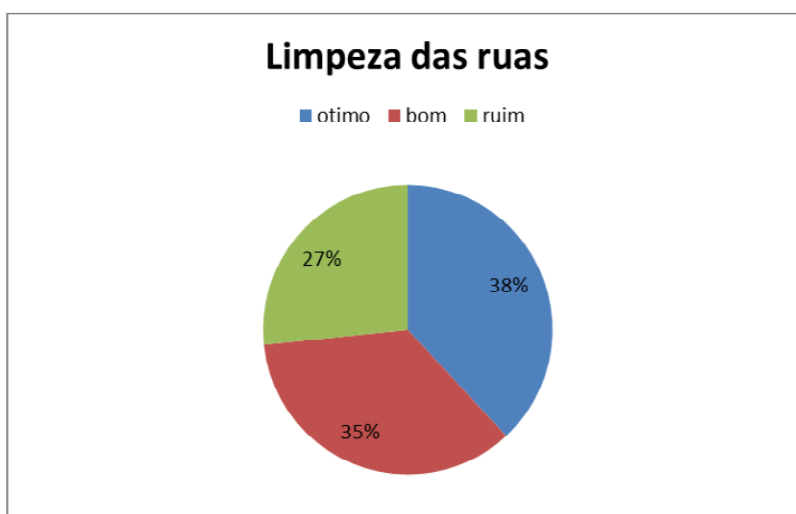
Figura 3 - Entrevistados que sabem definir o que é coleta seletiva.



Fonte: Pesquisa de campo.

Com base nos dados obtidos, pode-se constatar conforme a figura 3 que a maioria dos entrevistados aproximadamente 51%, não sabem definir o que é coleta seletiva, e 49% sabem definir, o que representa grande vantagem em relação aos que sabem conceituar. Contudo nota-se com base em conversas informais que a problemática do lixo não é apresentada de forma significativa no cotidiano escolar dos alunos.

Figura 4 – Análise da limpeza das ruas da cidade

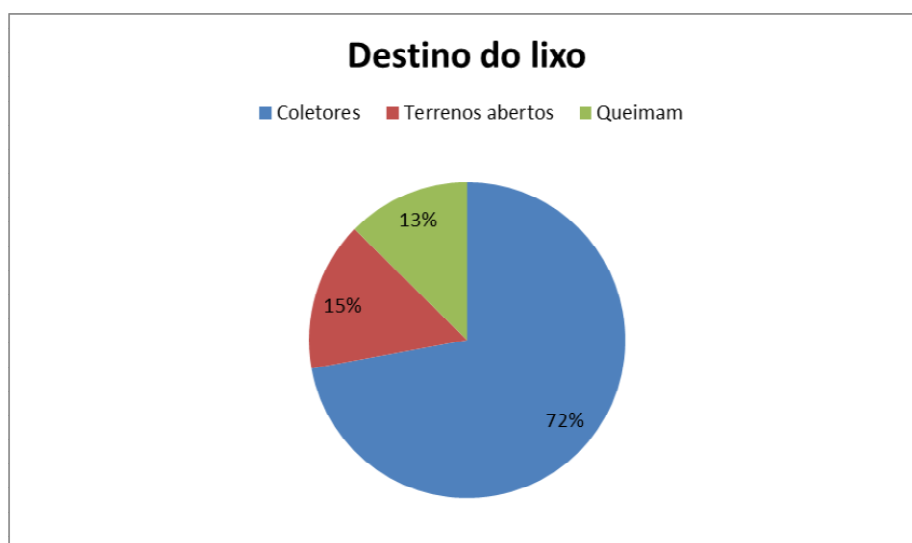


Fonte: Pesquisa de campo.

Conforme mostra na Figura 4, no que se refere à opinião dos entrevistados sobre a limpeza das ruas na Cidade de Boa Ventura, verifica-se que, boa parte dos alunos considera a limpeza boa ou regular, sendo 38% ótimo e 35% bom, respectivamente. Pode-se constatar ainda que aproximadamente 27% dos indagados consideram ruim, não havendo considerações como péssimo ou regular. Portanto, tornando-se notável a satisfação dos entrevistados com a limpeza das ruas da referida cidade.

Os entrevistados, de forma oral expõem seus pontos de vista sobre a limpeza da cidade, afirmando a organização e empenho da Prefeitura Municipal, especificamente da Secretaria de Obras e Urbanismo, com a coleta e retirada do lixo das ruas, mesmo aquelas sem pavimentação. Destacaram também a eficiência nas fiscalizações e aplicações de multa.

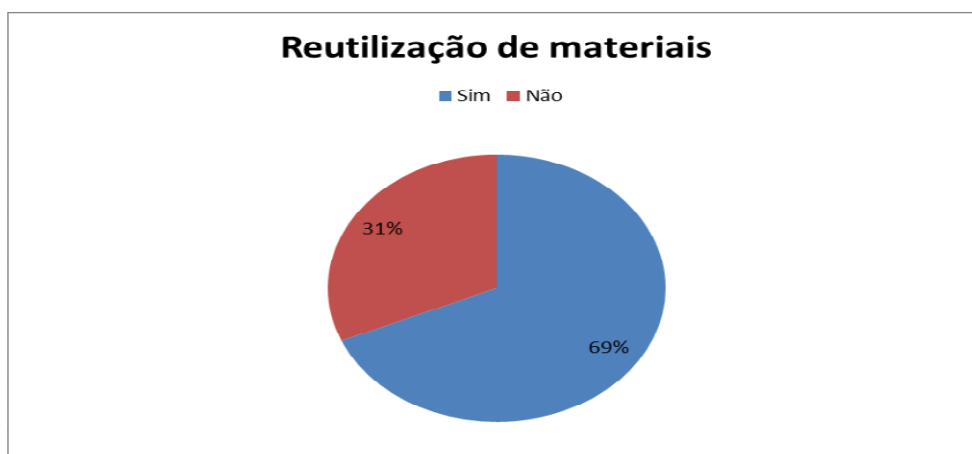
Figura 5- Destino dado ao lixo da sua casa



Fonte: Pesquisa de campo.

Segundo a Figura 5, é possível relacionar ainda, a limpeza das ruas com o percentual de entrevistados que dispõe o lixo em coletores para a coleta diária, sendo 72%; tem-se ainda os que jogam o lixo em terrenos próximo as residências, sendo eles 15% e os que queimam o lixo são 13%. Em relação aos entrevistados não houve registro de doação de lixo a catadores.

Com base nos entrevistados que queima o lixo, esse índice referente aos alunos que residem na Zona rural, tendo em vista que a cidade não disponibiliza de serviços de coleta seletiva pela Prefeitura local.

Figura 6 – Na sua casa reaproveitam materiais

Fonte: Pesquisa de campo.

Com relação ao figura 6 é possível perceber que a maioria dos entrevistados que reaproveitam matérias para uso doméstico como, utensílios de vidro, latas para fins diversos e sacolas plásticas, constatou-se que 69% reutilizam tais materiais, sendo que 31% não reutiliza-os. Conscientes dos dados obtidos pode-se assim definir como um dos motivos para o percentual de entrevistados que considera a limpeza das ruas, boa ou regular, tendo em vista que, quanto mais matérias utilizados menos deles serão descartados.

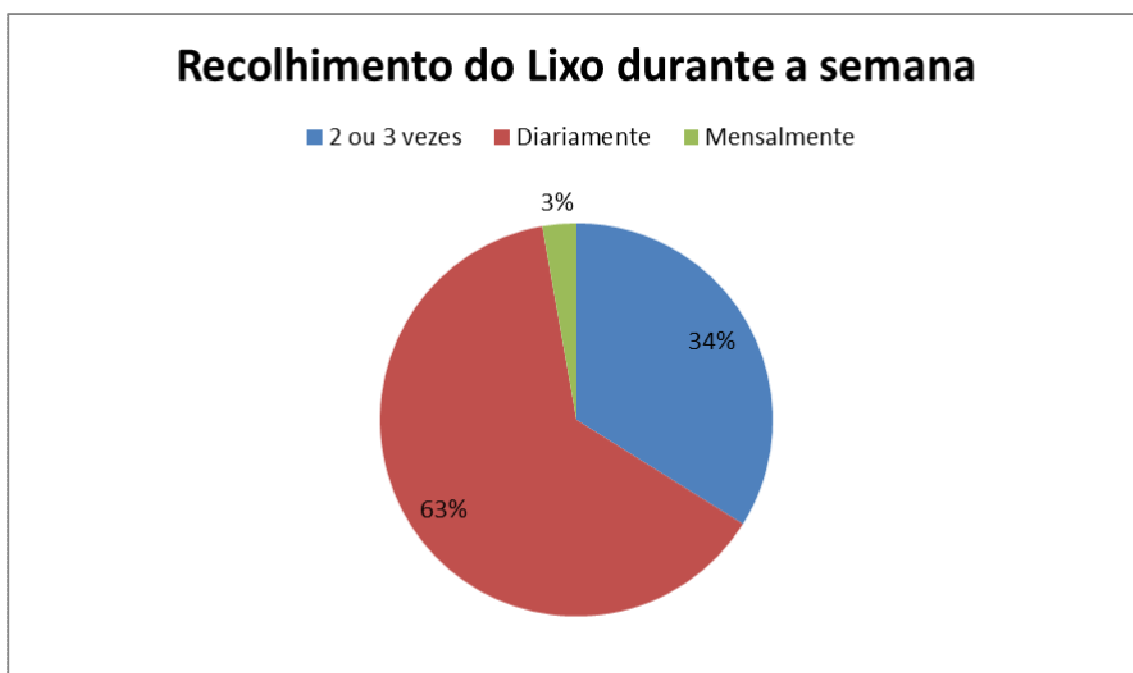
Figura 7- Entrevistados que já visitaram o lixão de sua cidade ou algum depósito de lixo

Fonte: Pesquisa de Campo

Os resultados da Figura 7 apontam que 83% dos entrevistados não conhecem ou simplesmente nunca visitaram um depósito de lixo, sendo que 17% visitaram ou conhece efetivamente um dos locais. Logo, podemos definir o número

de indivíduos que relatam não conhecer tais locais, pelo percentual de entrevistados que julgam oralmente não se preocuparem tanto com a quantidade de lixo gerado ou com a não utilização de materiais, subtemos que esse fator é decorrente de não se conhecer a real situação desses locais.

Figura 8: Frequência em que o lixo é recolhido das ruas

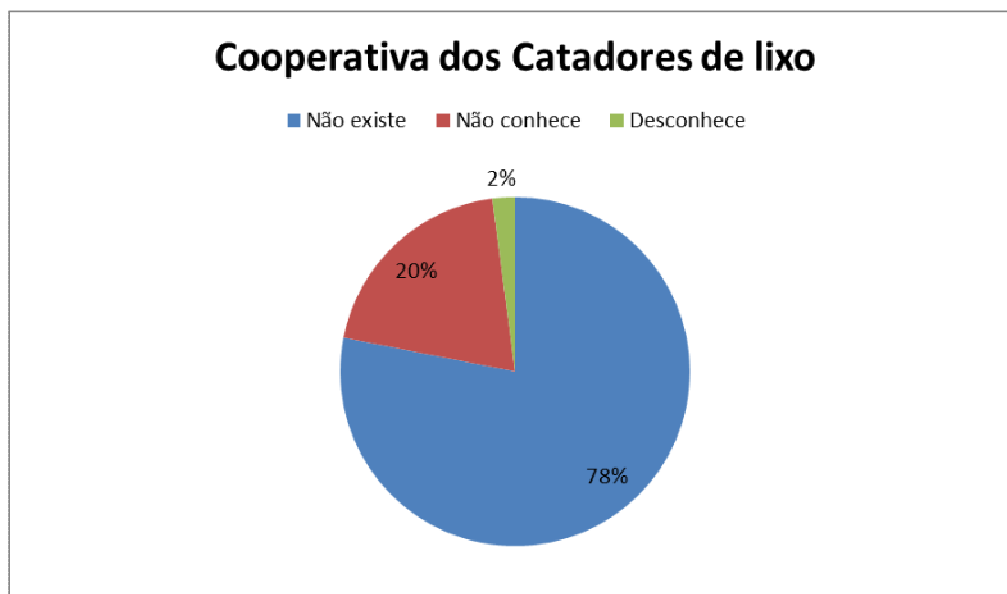


Fonte: Pesquisa de Campo

Com base na Figura 8, a frequência com que o lixo é recolhido no serviço de coleta, apresenta-se da seguinte forma, 34% dos entrevistados apontam que acontece duas ou três vezes por semana, sendo que 63 % apontam que o serviço é disponibilizado diariamente e 3% acontece mensalmente ou raramente.

A cidade apresenta as ruas limpas, como aponta a satisfação dos entrevistados. Apontam ainda que o serviço de coleta é um trabalho viável que causa conforto e lazer aos moradores que desfrutam de passeios, caminhadas etc.

Como relatar o aluno A: "as ruas tão boa de passear e fazer caminhada, pelo menos não andamos tropeçando em lixo..." .

Figura 9: Entrevistados que conhecem serviço de cooperativa de catadores

Fonte: Pesquisa de Campo

A figura 9 os mostra que boa parte dos alunos entrevistados não conhece ou acha que não existe algum serviço ou cooperativas de catadores 78%, não existe e 20,00% não conhece esse serviço, e 2,% não tem interesse pelo o assunto. Percebe-se que os entrevistados permanecem conscientes quanto a responsabilidade na limpeza das ruas e dos trabalhos das cooperativas, mas, não participa e desconhecem esse serviço no município, apoiando apenas as iniciativas de projetos lançados pela Prefeitura local.

É perceptível nesse primeiro questionário a indiferença dos entrevistados perante a conscientização e responsabilidades diante dos problemas ambientais e sociais causados pelo Lixo no referido município. Com base nesse Panorama fica claro que a escola deve agir como instrumento mediador entre os problemas locais e os alunos, despertando neles um senso mais crítico e analítico, sobre seus próprios atos na construção de uma sociedade mais humana.

4.2 Segunda sequência de ensino: exposição de aula audiovisual

Nessa segunda etapa, os alunos foram instruídos pelo a assistir um documentário, tendo em vista que, buscou-se uma melhor incisão dos recursos

tecnológicos a sequencia didática, como forma de reter e aprimorar a atenção dos alunos. Como retrata a Figura 10.

Figura 10 documentário



Fonte: Estudo de Campo.

Utilizou-se na exposição o documentário “planeta belo”, alguns alunos relataram que já tinham visto este documentário, mesmo assim permaneceram ativos a questionar e tecer críticas sobre o tema abordado. No decorrer do documentário, explicou algumas situações que estavam sendo exploradas, no intuito de causar reflexão e desenvolver melhor senso crítico e participativo nos alunos presentes.

O documentário retrata o destino dado ao lixo, desde a coleta nas calçadas ao destino final de decomposição; todo esse processo é acompanhado por um grupo de estudantes, que teve como principal objeto mobilizador a curiosidade sobre o referido assunto. O destino final do lixo seria um lixão onde era jogado todos os dejetos de uma cidade do interior de São Paulo, onde mostrou-se a situação ambiental dos lixões, e como vivem os catadores de lixo, catadores fazem do lixão residência, enfatizando sua emoções, sonhos e sofrimentos causados por preconceitos trabalhístico e social em que vivem.

Os alunos que assistem o documentário se emocionam com os relatos dos catadores, ondem declaram o que encontram no lixo, os eventuais acidentes, o acúmulo e o descaso causado pelos animais. Os catadores sonham com suas vidas

longe daquele ambiente; ressaltando que é do aterro sanitário que se constroem indivíduos com dignidade e caráter, reforçam que poderiam estar no meio das ruas roubando, matando, drogando ou prostituindo, mas, optaram a levar uma vida de trabalhadores, preferindo serem reconhecidos por catadores de lixo, do que reconhecidos como marginais.

O professor pesquisador ao abordar tal situação, levou os alunos a refletir sobre suas próprias ações, perante o lixo e os impactos ambientais e sociais causados. Depois da exposição, foi aberto o espaço para indagações orais e escritas dos alunos, onde falaram sobre suas opiniões, suas ideias e insatisfações. Como retrata os mesmos:

Aluno A “Parece que não estamos falando de pessoas e sim de objetos, ou ratos insetos, outros animais, que tem o lixo como habitat ...”

Aluno B “Dizem que o Brasil é um País rico... que nada, temos uma pequena parte em boas condições de vida, outras como mostra no documentário, precisam de restos para sobreviver, e nós sabemos que essa realidade não está distante da nossa cidade.”

Aluno C “... É muito difícil pensar que existem pessoas que vivem ainda no nosso país vivendo em condições desumanas, acho que agora vou pensar bem melhor antes de jogar lixo na rua, quando deixar comida no prato e até quando o caminhão do lixo passar pra coleta.”

Aluno D “Todo mundo inclusive os nossos governantes conhece os danos que o lixo causa no Meio Ambiente, todo mundo sabe como mudar a situação mas, todos pensam que sozinhos não vão resolver e continuam a fazer as mesmas coisas.”

Percebeu-se que a exposição do documentário teve seu objetivo alcançado, despertou nos alunos caráter que viabilizam a conscientização perante a problemática do lixo nas cidades, bem como, os impactos causados pelo descarte inadequado e produção de lixo; desenvolveu assim, nos alunos melhores condutas perante o meio Ambiente e a Sociedade.

4.3 Terceira sequência de ensino: exposição de minicurso

O convidado a ministrar o minicurso, exerce a função de professor da Educação Básica da Rede Estadual de Ensino e funcionário Público, prestado serviços a prefeitura de Itaporanga, atualmente ocupa o cargo de Fiscal de obras e do Patrimônio público ambiental; Contamos com a presença de alunos, professores e supervisores e diretoras escolar. Como mostra a Figura 14.

Figura 11: Exposição de minicurso



Fonte: Pesquisa Campo.

Inicialmente, o palestrante foi instruído falar sobre problemática do lixo na cidade, onde explicou os direitos e deveres da prefeitura local com relação ao lixo, ressaltando que a mesma precisava de mais investimentos financeiros para organizar o lixo como destina a lei federal, afirmou ainda que a questão do lixo já se estende há muitos anos e que esse é um problema que muitos governantes tentam reverter, porem é muito difícil a solução, pois já se trata de um Problema mundial como aponta ele.

Foi aberto o espaço aos alunos para questionar, esclarecer dúvidas e curiosidades sobre o tema, submetendo o palestrante a perguntas orais e escritas que indagavam sobre reciclagem, coleta seletiva, política (projetos ambientais), descarte inadequado do lixo e fatores ambientais, relacionando com observações cotidianas.

Percebeu-se que com as discussões apresentadas e tentativa de procurar soluções para o problema os alunos se envolvem de forma significativa, já conseguido se ver em graves conflitos e situações desastrosas futuramente e

principalmente com causadores de toda essa problemática. Como afirma ao escrever um aluno: Aluno A "Acho que todos já sabem da sua responsabilidade qual é... Porque todos são prejudicados pelos nossos Erros...

Dessa forma a escola reforçou seu objetivo em educar os alunos ao só para serem dotados de conhecimentos científicos com também para serem cidadãos críticos e participativos no mundo fora da escola; capazes de apontar implicações sociais, econômicas e o "eu" como agente responsável pela degradação do meio ambiente.

É notório que a finalidade dessa metodologia em mostrar aos alunos os impactos causados pelo lixo, bem como, permitir o entendimento das inter-relações ciência-sociedade e Ambiente, além de desenvolver a capacidade crítica, colocando-os como causadores dos impactos ambientais e principais agentes das mudanças a serem responsáveis de cada indivíduo, foi alcançado com legítimo êxito. Em seguida, foi pedido aos alunos que apontassem algumas alternativas para diminuir a quantidade de lixo descartado no Meio Ambiente; introduzindo comentários orais e escritos:

Aluno A "Não utilize materiais descartáveis. Devemos entender que quando jogamos alguma coisa fora, não estamos nos livrando do objeto, mas aumentando o problema que ele vai causar lá na frente".

Aluno B "Reutilize embalagens, compre produtos que sirva como refil ou as utilize para outras coisas, como potes para armazenar outras coisas".

Aluno C "Escolha embalagens de vidro ao invés de plástico. O vidro tem mais utilidades e é totalmente reciclável. Já o plástico é reciclado apenas por produtos do mesmo material".

Aluno D: "Roupas também podem ser reutilizadas, você também pode fazer de uma camiseta velha um pano de chão".

Aluna E: "Leve de casa sacolas de pano para fazer compras, assim evitará as inúmeras embalagens de plástico que sucessivamente vão parar no lixo".

Em seguida apontou temas relevantes sobre coleta seletiva e reciclagem, abrangendo o conceito de sustentabilidade e melhores condições de vida. Com isso os alunos foram conduzidos a uma oficina, visando trabalhar com vários tipos de plásticos, coletores para coleta seletiva e materiais decorativos. Como mostra a Figura abaixo:

Figura 12: Confeção de Materiais reciclados.



Fonte: Pesquisa Campo

A oficina proporcionou um momento de descontração e efetividade, pois, cada aluno teve a oportunidade de expor a criatividade e transpor suas ideias. No decorrer da oficina junto aos alunos discutiu-se o tema reciclagem, dando ênfase a geração de emprego e renda.

Todos os alunos afirmaram que a aula propiciou o aprendizado de novos conhecimentos e, em particular, ajudou na construção e compreensão dos conhecimentos químicos relacionados à temática lixo. Concordaram também que a exposição do trabalho auxiliou no entendimento de como a Química está presente no cotidiano. Logo, percebe-se que a didática aplicada foi bem aceita pelos alunos, não apenas por ser diferente das práticas educativas rotineiras, mas também por propiciar o entendimento das relações entre Química, Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente, bem como a compreensão dos conceitos químicos.

4.4 Quarta sequência de ensino: Visita ao lixão

Durante a visita ao lixão os alunos tiveram a oportunidade de caminhar e ver a quantidade de lixo descartado no Meio Ambiente como depósito a céu aberto como mostra a figura 13. Ressaltou-se o impacto ambiental sofrido pelo meio ambiente. Conseguiu-se visualizar também o chorume. Além disso o líder dos catadores, que guiou-nos mostrou toda as atividades desenvolvidas pelos catadores e suas família.

Figura 13: Lixão de Boa Ventura

Fonte: Pesquisa Campo

A visita dos alunos ao lixão, foi encaminhada com o objetivo de levá-los a conhecer melhor o espaço, modo de funcionamento, e as condições de destino e decomposição do lixo. Percebe-se a curiosidade e a surpresa dos alunos com a quantidade de pessoas que trabalham no local, o mau-cheiro e presença de vários animais, como urubus, gatos e cachorros e insetos que habitam o local

Figura 14: Condições do Lixão de Boa Ventura.

Fonte: Pesquisa Campo.

Como foi ressaltado anteriormente que os alunos analisassem o local, e ficassem atentos as questões, como instalação e funcionamento, durante a visita eles questionaram bastante sobre o local e a forma como o lixo é despejado.

Percebe-se então a importância da discussão prévia de cada atividade a desenvolver antes de sua realização; para que a mesma atinja seu objetivo, que vai além de uma simples exposição em aula de Campo. Os alunos se mostraram muito críticos e sensibilizados, relacionando a problemática da cidade, com o vídeo assistido anteriormente, argumentando o fato de não haver coleta seletiva na cidade. Como indaga um aluno: Aluno A: “É constrangedor... chega a ser desumano, saber que nesses locais homens como nós tiram seu sustento e de suas famílias, todos correndo riscos de pegar doenças e até sofrer acidentes”.

É notório que diante dos alunos a consciência quanto às responsabilidades de cada indivíduo, identificado um problema social, como problema responsabilidade de todos.

Também foi questionado o guia destino final do lixo hospitalar e de materiais como pilhas e baterias; respondendo ele, que o hospital da cidade e os postos de saúde não entregam o referido lixo a coleta na rua, não sabendo identificar o descarte do mesmo e pilhas e baterias são tratados como qualquer outro material.

Assim, com a visita de campo, obteve-se um resultado significativo, pois percebe-se o envolvimento social dos alunos, além da didática escolar; os alunos se sensibilizaram com o destino final do lixo, sobretudo, com os catadores de lixo que trabalhavam sem proteção nenhuma, correndo riscos de contaminações e de adquirir doenças e principalmente com aqueles que cata lixo. Como enfoca a Figura 15.

Figura 15: Catadores de Lixo



Fonte: Pesquisa Campo

Como ainda ressalta um aluno: “É muito assustador ver pessoas procurando comida no lixo e dividindo o espaço com vários animais e logo vemos a desvalorização dos catadores”.

Com a aplicação desta metodologia de ensino se percebeu um maior envolvimento dos alunos com as investigações e as discussões propostas em sala de aula, integrando a disciplina de Química e os conteúdos ao conhecimento social, tendo em vista, que as estratégias de ensino pressupõem a participação ativa aos alunos, assumindo papel indispensável no processo de ensino e aprendizado.

4.5 Quinta sequência de ensino – Exposição de trabalhos

Sendo observada nas questões anteriores a oralidade nas exposições dos trabalhos ainda é tida como algo muito complexo pelos alunos, sendo que a maioria deles revelam dificuldades com relação a expor ideias, sugestões e opiniões; diante da turma os alunos do Ensino foram submetidos a exposição de trabalhos em turmas do 2º ano do Ensino Médio, abordando e conscientizando sobre o tema Coleta Seletiva. É dentro do espaço da escola que ocorre discussões e o aprendizado de vários temas da atualidade é de suma importância na formação do cidadão. Como mostra a Figura 16.

Figura 16: Exposição de conteúdos a outras turmas.



Fonte: Pesquisa Campo.

E perceptível que a oralidade e seu uso é exigidos dos alunos um conhecimento mais abrangente e reflexivo com vista à modificação da realidade por meio do desenvolvimento de valores tais como a criticidade, a autonomia, a liberdade de pensamento e de ação. “Quanto mais qualificado” estiver o aluno, mais objetividade e sentido terá ao transpor o conteúdo.

A exposição das aulas ocorreu de forma tranquila, e sempre procura integrar e promover a interação dos alunos e áreas de conhecimento, produzindo um conhecimento mais amplo e coletivizado. Levantavam dúvidas e questionamentos aos alunos (2º ano), levando-os a indagar sobre o que fazer com o lixo, bem como, analisar a questão da coleta e da separação do mesmo. Abordou-se como Exemplo os arredores da Escola, encontrando-se com grande quantidade de lixo.

Com relação aos alunos percebe-se o entusiasmo dos mesmo ao abordar questões. Os mesmos expunham seus conhecimentos com muita segurança e autenticidade; é notório que, uma aprendizagem, voltada a conteúdos contextualizados e interdisciplinares, são imprescindíveis para melhor absorção dos mesmos. Como mostra a Figura 17.

Figura 17: Conscientização e coleta seletiva.



Fonte: Pesquisa Campo.

A educação forma a base de um indivíduo e deve estar a serviço de toda a população, pois ajudar a preservar, e respeitar a vida que é um dever de todos. A educação ambiental no cotidiano das escolas vai ajudar os indivíduos a tomar a consciência e mudança de comportamento com relação ao meio ambiente, aos seres vivos e aos recursos naturais renováveis e não renováveis e os problemas

sociais que requerem mudanças urgentes. Através de perguntas e de observações realizadas durante as atividades, perceber que os alunos gostaram de participar da exposição da aula, por acharem interessante a abordagem aplicada, por despertar a curiosidade e ajudar na construção de conhecimentos, facilitando o aprendizado ao torná-lo mais vinculado com a ciência e a sociedade.

Considerações Finais

A educação ambiental escolar tem um papel muito importante na formação de cidadãos conscientes com o ambiente onde vive. A pesquisa tem uma complexidade no estudo de documentos curriculares que tratam da educação ambiental e também de autores que tratam dessa temática. Nesta pesquisa buscamos uma experiência de educação ambiental realizada em uma escola pública do município de Boa Ventura.

Este trabalho, como o de Capra, também utilizou um tema, no caso o lixo para gerar temas trabalhados por todas as disciplinas de forma que os alunos pudessem utilizar seus conhecimentos para uma busca de melhorias para esta questão. Como já foi citado anteriormente, Capra (2003) defende que para entender a sustentabilidade da natureza é preciso compreender os princípios ecológicos. E o projeto envolvendo o lixo proporciona a discussão de todos estes princípios. Os próprios alunos puderam comparar um ecossistema natural, com seus ciclos. Os mesmos poderão discutir sobre sustentabilidade com mais autonomia e não apenas algo que faz parte do currículo escolar.

A educação ambiental sozinha não pode resolver tais problemas, é necessário que as pessoas se conscientizem diante do problema. A ida ao lixão leva o aluno a se interessar pelos problemas da sua cidade ou comunidade escolar, pois ele passa a se sentir parte dela. Percebe-se que, os mesmos expressaram espontaneamente possibilidades de mudanças de alguns de seus pensamentos e atitudes, passando a enxergar que eles próprios são agentes causadores do problema, mas, também são um dos condutores capazes de fazer a diferença, reduzindo o consumo, O que, antes, para ele, era uma realidade distante ou desconhecida se tornou próxima e instigou uma série de questionamentos.

A educação ambiental ativa e transformadora, voltada a parâmetros científicos, sociais e tecnológicos. A Química é tida geralmente como causadora de grandes impactos ambientais, Porém, quando direcionada adequadamente, passa a ser vista de modo positivo. Desta forma os discentes percebem que a mesma é uma disciplina indispensável para a correta compreensão dos problemas atuais e para poder agir sobre os mesmos e solucioná-los. perceber que o conhecimento químico e científico são indispensável para se obter soluções para os grandes problemas que afligem a humanidade.

Os procedimentos metodológicos abordados na pesquisa, permitiu de modo satisfatório analisar o grande problema do lixo, que foi realizada na escola pesquisada. Ao trabalhar essa problemática as escolas devem lembrar a importância de aprender a realizar a coleta seletiva, é preciso reduzir o consumo excessivo de matérias fácil de manusear.

O consumismo cresce níveis muito elevado com o resultado se produz um descontrole tornando difícil de diferenciar uma pessoa consciente de outra não consciente, mesmo que a mesma possa refletir e chegue a conclusão que é preciso mudar hábitos e consumo excessivo, para que o problema seja amenizado o problema do lixo, o que não significa que ela não tenha consciência do grande problema ambiental.

Reforçam a importância de se propor atividades diferenciadas na escola, proporcionando aos alunos um aprendizado mais dinâmico e significativo. Busca-se assim, estimular professores e alunos a vivenciarem situações diferenciadas de aprendizagem, abordando os problemas existente, estimulando os alunos a estudar e a aprender, a aprender efetivamente.

Portanto a conscientização quanto as questões ambientais não pode se uma atividade medida somente por atitudes, assim ninguém seria conscientizado pois todos nos temos um habito ou momento antiecológico, apesar das conscientizações sozinhos não conseguimos resolver o problema mas unidos podemos pelo menos amenizar o mesmo pois podemos transforma nossa sociedade em vez de consumista e sim sustentável.

REFERÊNCIAS

- ABES – **Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (2006)**. Plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos (apostila do curso de capacitação). ABES/SC, Florianópolis, SC, 90 p. Acesso em: 20 de julho de 2013. Disponível em: <http://rdigital.univille.rctsc.br/index.php/RSA/article/viewFile/91/146>
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Secretaria Especial de Edições Técnicas**. Brasília, 1996.
- _____. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, v.2, Brasília, 2006.
- _____. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, Secretaria de Educação Média e Tecnológica**. Brasília. 1999
- BIDONE, Xênia Diógenes. **Rev. Humanidades**, 26, n.2 p.295-308, jul./dez. 2011.
- Carvalho, A.M.P. e M.E.R. Gonçalves (2000). **Formação continuada de Professores: o vídeo como tecnologia facilitadora da reflexão**. Cadernos de pesquisa 111, 71-94.
- CASSOLA, Rosângela Vargas. **Os Programas da TV escola e educação especial: possibilidade de formação contínua de professores do ensino fundamental**. 2008.267f.Dissertação(Mestrado em Educação da Universidade Católica Dom Bosco,2008.
- CAVIVEZ, P. **Educar o cidadão?**. Campinas: Papyrus, 1991.
- CALDERONI S, L.; **Análise de sequencias didáticas de ciências: enfocando o desenvolvimento dos argumentos orais, da escrita e da leitura de conceitos físicos entre alunos do ensino fundamental**. Editora contexto 2010
- CEMPRE V. H.. **A temática ambiental e a educação: uma aproximação necessário**. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. de L.(orgs). **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998
- CIELO 10º. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2007.
- FIGUEIREDO, J. **Câmara Dos Deputados. Instituição da Semana Nacional do Meio Ambiente em todo Território Nacional**. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-86028-27-maio1981435339-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 06 jun. 2011.
- GAMBOA 10º. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2007.
- IBGE - **Instituto de Geografia e Pesquisa**. Censo 2000. Brasília.

KRASILCHIK. A. T. L. PREIRA **Educação ambiental: princípios e práticas**. Global, 1998.

LINGER 17. Março/abril de 1999, pág., 89;

LIBÂNEO, J. **Democratização da escola pública**. 14ª ed. Editora, Loyola São Paulo, 1996.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

PALMA, Ivone Rodrigues. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental**. 2005. 88f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Programa de pós graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005

REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL, março/abril de 2010, pág., 76;

REVISTA SENAC E EDUCAÇÃO AMBIENTAL, Ano 18, n.1, janeiro/junho de 2009, pág., 26;

RIBEIRO; LIMA **Política e gestão ambiental A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro 2000, pg 65.

SAVIANE L **Educação ambiental desde a base**. Mar. 1997. Disponível em <www.gpca.com.br/lopes/art24.html> Acesso em 20 jun.2006.

SCARLATO, R. P. **Educação em Química: Compromisso com a cidadania**. 3ª ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

TEIXEIRA, E.N e BIDONE, F.R.A. **Conceitos básicos**. Bidone, F.R.A. (org.). Metodologias e técnicas de minimização, reciclagem e reutilização de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: PROSAB,1999.

VALLE 11º. ed. **rev. atual.** e ampl. São Paulo: Malheiros, 2010.

VASCONCELLOS 15. ed. **rev. atual.** e ampl. São Paulo: 2000

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 1º ed. brasileira. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

ZANINI/MANCINI, **Genebaldo Educação ambiental: princípios e práticas**. Gaia/Global, 1993

APÊNDICE:**Quadro 1- Resumo da sequência didática**

| 1º momento | |
|--------------------------|--|
| Número de aulas/minutos | Aula de 50 minutos |
| Atividades desenvolvidas | Aplicação de um pré-teste, contendo questões objetivas e subjetivas no qual os estudantes expressam suas ideias sobre problemática do lixo da cidade de Itaporanga. |
| Objetivos da atividade | O objetivo central de tal atividade é mapear os conceitos intuitivos dos alunos sobre a temática abordada. |
| Principais temas | Lixo, coleta seletiva, problemas ambientais provocados pelo lixo no município de Itaporanga-PB. |
| Ações dos participantes | O aluno expressa suas noções a respeito dos conceitos prévios dos problemas ambientais ocasionados pelo lixo. |
| 2º momento | |
| Número de aulas/minutos | 02 aulas/100 minutos |
| Atividades desenvolvidas | Aula audiovisual “ O lixo extraordinário”. |
| Objetivos da atividade | Mostrar a realidade dos lixões brasileiros, analisando assim fatores econômicos e sociais dos catadores de lixo. |
| Principais temas | Situações dos lixões, catadores de lixo, sociedade e ambiente. |
| Ações dos participantes | Os alunos melhor situam-se na situação problema, |
| 3º momento | |
| Número de aulas/minutos | 05 aulas/250 minutos |
| Atividades desenvolvidas | Minicurso: composição do lixo e a Coleta Seletiva Oficina: Incentivo a reciclagem. |
| Objetivos da atividade | Serão desenvolvidas ações que compreenderam: discussões a cerca das respostas apresentadas pelos alunos em relação às etapas anteriores; em seguida, apresentação de oficina que aborde temas e desenvolva habilidades á reciclagem. |
| Principais temas | Reciclagem e coleta seletiva - fatores econômicos e sociais; Sustentabilidade e degradação do meio ambiente – questões ambientais. |

| | |
|--|---|
| Ações dos participantes | Os alunos socializam os dados de suas pesquisas com todo o grupo. O Ministrante discute as informações exposta pelos alunos e tenta promover a participação da turma na discussão, além de desenvolver confecção de materiais reciclados. |
| 4º momento | |
| Número de aulas/minutos | 02 aula/100 minutos |
| Atividades desenvolvidas | Visita ao lixão de Itaporanga. |
| Objetivos da atividade | Mostrar a situação real do destino do lixo na cidade, além de trabalhar temas como fatores econômicos e sociais. |
| Principais temas | Depósitos de lixo: Estrutura e problemática ambiental |
| Ações dos participantes | Considerando a problemática do lixo, vinculada a coleta seletiva, alunos conscientizam outras turmas com exposição de trabalhos orais e confecção de coletores para coleta seletiva. |
| 5º momento | |
| Número de aulas/minutos | 01 aulas/ 50 minutos |
| Atividades desenvolvidas | Os alunos fazem exposição de trabalhos a outras turmas. |
| Objetivos da atividade Principais temas | O objetivo da atividade exposta é de contribuir para a conscientização da problemática existente. Coleta seletiva (importância e risco). |
| Ações dos participantes | O professor faz relações as etapas anteriores e a problemática local; analisando temas políticos e educacional, proporcionando ampla análise da realidade |

- c) () Não tenho interesse pelo assunto
- d) () Existe;
- e) () Existe e participo direto ou indiretamente.