

# CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO SOBRE OS TIPOS DE POLUIÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE – PB

Elder Alves de Lima<sup>1</sup> Fabrício André Lima Cavalcante<sup>2</sup> Marcia Adelino da Silva Dias<sup>3</sup>

*<sup>1</sup>Licenciando em Ciências Biológicas (Universidade Estadual da Paraíba-UEPB/Campina Grande/Paraíba/Brasil). E-mail: elder-alves14@hotmail.com*

*<sup>2</sup>Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática (Universidade Estadual da Paraíba-UEPB/Campina Grande/Paraíba/Brasil). E-mail: faberhil@yahoo.com.br*

*<sup>3</sup>Professora Doutora em Educação (Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN/Natal/Rio Grande do Norte/Brasil). E-mail: adelinomarcia@yahoo.com.br*

**RESUMO:** Visto o grande problema enfrentado pelo meio ambiente atualmente através dos diferentes tipos de poluição, foi desenvolvido esse trabalho na condição de bolsista PIBID-Biologia/UEPB, tendo como objetivo não só os resultados após a realização de práticas inovadoras, mas também a reflexão dos alunos sobre esse tema tão importante, a atividade tornou-se mais atrativa por se tratar de uma pesquisa-extensão. O presente trabalho trata-se de um relato de experiência decorrente de uma atividade realizada em uma turma de 30 alunos do 3º Ano do Ensino médio da Escola Estadual Dr. Elpidio de Almeida com foco nos tipos de poluição ambiental presentes no município de Campina Grande – PB. Esta atividade foi supervisionada por um professor de Biologia atuante na unidade de ensino supracitada, A ação foi dividida em 4 fases distintas: sondagem, com o intuito de observar a turma; pré-teste, com o objetivo de analisar o conhecimento de cada um a respeito do tema trabalhado; intervenção com o foco de reforçar o conhecimento e esclarecer as dúvidas; e pós-teste para análise de resultados a partir de comparações com o teste anterior. A intervenção contou com aula expositiva e posteriormente os alunos foram submetidos à entrega de trabalhos pós-observação e registros de tipos de poluição encontrados em seus respectivos bairros de residência, a partir dos resultados pode-se concluir que houve melhoria após a estratégia de ensino escolhida, fazendo com que os alunos aprimorassem mais os seus conhecimentos a respeito dos tipos de poluição e também chegassem a uma ideia mais clara de percepção ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** PIBID, Ensino médio, Poluição.

## 1 INTRODUÇÃO

A poluição ambiental é um dos principais temas biológicos que mais chamam atenção nos últimos anos por causa do aumento dos diferentes tipos de poluição no nosso planeta, esse tema desperta muita atenção e curiosidade em alunos em relação às consequências e causas dos diferentes tipos de poluições. Segundo Gama e Borges (2010), alguns fatores aumentaram a degradação do meio ambiente como o avanço da industrialização e o crescimento da população em diversas partes do mundo, o que representa uma ameaça à qualidade de vida

das pessoas, sendo necessária a busca de soluções que possam combater os problemas do meio ambiente.

Os alunos na maioria das vezes precisam de algo que estimulem ainda mais a curiosidade e atenção sobre tal assunto, algo novo que quebre a rotina de livros, sala de aula, provas, dentre outros, fica evidente que é preciso inovar, criar novos caminhos na formação de estudantes, onde é necessário que sejam ultrapassados antigos modelos de ensino, já que os alunos de hoje em dia tem um maior acesso a informações através de equipamentos tecnológicos, sendo assim necessário valorizar mais os saberes cotidianos do aluno com métodos de ensino mais inovadores e um dos métodos de ensino estimulantes que podem despertar o querer do aluno e acabar com a desmotivação é a pesquisa fora de sala de aula, onde eles podem observar e ter a curiosidade de saber qual a causa do mesmo e quais as consequências que são trazidas para sua sociedade, esse método ajuda na fixação do conteúdo e revisa conceitos já trabalhados.

É necessário que seja trabalhado não só em âmbito escolar, mas em diversos lugares este tema que é tão importante para qualidade de vida dos seres vivos, sendo importante desenvolver trabalhos, projetos de extensão e outros tipos de atividades que façam com que a partir disso o aluno passe a ter ainda mais conhecimento do quão importante é este tema e possam assim ir conscientizando outras pessoas a respeito da educação ambiental.

Segundo Silva et al.(2012), é necessário que se busque alternativas para os problemas do meio ambiente, com estudos que se voltem para este problema, tanto avaliando a compreensão como também sendo feita análises de resultados de iniciativas sobre a educação do meio ambiente, especialmente nos ambientes escolares.

Diante da crise que o meio ambiente vem enfrentando foi escolhido esse tema para o desenvolvimento do trabalho, para que não haja apenas o entendimento do assunto e o desenvolvimento de atividades, mas também para que os alunos pudessem ao longo da pesquisa refletir sobre os problemas que agravam o meio ambiente e conseqüentemente também afetam a saúde das pessoas por meio dos diferentes tipos de poluição, esse estudo é de fundamental importância para uma melhor compreensão das relações do ser humano com a natureza, suas expectativas, seus anseios, satisfações e insatisfações. A importância desse tema foi reforçado por Palma (2005, p.2):

A pesquisa de percepção ambiental pode ser utilizada nas mais variadas áreas do conhecimento, sendo um tema muito atual e de grande importância, pois com análise da percepção ambiental, pode-se determinar as necessidades de uma população e propor melhorias com embasamento e entendimento dos problemas, com mais eficiência na solução dos mesmos.

Segundo Faggionato (2002 *apud* Freitas e Maia, 2009), a percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência dos problemas ligados ao ambiente, ou seja, ao ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo, o que torna ainda mais importante o desenvolvimento desse trabalho a fim da conscientização dos alunos sobre a importância de buscar soluções para o combate à poluição do meio ambiente, e logicamente com o desenvolvimento desse projeto as ideias e reflexões dos discentes puderam ficar mais claras.

Em âmbitos educacionais vemos que é muito utilizada a prática de pesquisa-extensão, por ser uma prática que desperta o interesse do aluno. Pensando nisso foi desenvolvido uma intervenção com uma pesquisa feita por alunos do 3º ano de uma escola pública, pesquisa essa que foi realizada por eles em diferentes bairros da cidade de Campina Grande-PB, com o objetivo de observar quais os tipos de poluição mais frequente e quais as causas e consequências das mesmas, com a finalidade de que esta pesquisa despertasse o interesse dos alunos no referente assunto e que através das suas próprias observações eles pudessem adquirir mais conhecimento a respeito do assunto abordado.

Essa atividade foi desenvolvida e financiada pelo PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência) \CAPES\UEPB, este programa tem como principal objetivo permitir que o graduando tenha mais experiência no ambiente escolar a partir do contato com o aluno e com toda a aprendizagem adquirida através das experiências vivenciadas no âmbito escolar, como também a valorização dos mesmos durante o seu processo de formação.

O desenvolvimento de atividades pedagógicas realizado pelos bolsistas tem como objetivo aperfeiçoar a formação de professores e também melhorar a qualidade da educação pública brasileira. O PIBID busca uma melhoria no ensino de biologia através de atividades didáticas e estratégias inovadoras, que buscam também a reflexão dos bolsistas sobre os métodos de ensino e planejamentos de atividades, assim também como a avaliação de aprendizagem.

## **2 METODOLOGIA**

Esse trabalho foi realizado no Município de Campina Grande-PB, na Escola Estadual de Ensino Médio e Profissional Dr. Elpídio de Almeida (Estadual da Prata), localizada na Rua Duque de Caxias, 235, no bairro da Prata, a escolha dessa escola decorreu de uma distribuição dos Bolsistas PIBID na qual fui inserido como estagiário nesta instituição.

Foi escolhida uma turma do 3º ano do ensino médio para o desenvolvimento da atividade, esta turma contava com 30 alunos, esta escolha se deu pelo fato dos alunos desta

série ser mais comprometidos com as atividades sugeridas pelo PIBID, facilitando assim o desenvolvimento da atividade. O atual trabalho desenvolveu um estudo sobre os tipos de poluição mais frequentes no bairro de residência dos estudantes, levando em consideração as causas, conseqüências e possíveis soluções para os problemas enfrentados pelo meio ambiente.

Os resultados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, Segundo Goldenberg (1999), o método qualitativo não se preocupa com valores numéricos, mas sim com o aperfeiçoamento da compreensão dentro de um determinado grupo social. Já o método quantitativo é mais usado e tem a prioridade de mostrar através da linguagem matemática a análise de dados brutos, essa definição foi esclarecida por FONSECA (2002, p. 20):

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. 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.

O trabalho foi realizado com a divisão de 4 etapas, na primeira etapa foi realizado uma sondagem, onde foi observada uma turma do 3º ano, com o objetivo de conhecer melhor o aluno e também observar o comportamento da turma. Com essa observação em sala de aula pude ver o interesse dos alunos, através de seus desempenhos e participações nas aulas didáticas, conseqüentemente foi possível verificar o nível de comprometimento da turma com a disciplina.

Na segunda etapa foi aplicado um pré-teste contendo 10 questões sendo elas 5 de múltipla escolha e 5 abertas sobre o tema abordado, a partir disto foi possível verificar o conhecimento que os alunos já tinham sobre o assunto, juntamente com ele foi entregue a todos os discentes um questionário sócio demográfico para coleta de informações sobre alguns aspectos escolares como também de suas condições socioeconômicas e culturais.

Passado o período de observação foi realizada a terceira etapa, a intervenção, na qual foi desenvolvida uma aula expositiva sobre o tema “tipos de poluição”, essa aula teve a duração de 45 minutos e foi exposta através de slides feitos através do programa Power point, na qual os alunos puderam relembrar o conteúdo já visto em sala de aula e reforçar o aprendizado, nesta aula os alunos tiveram participação efetiva, com perguntas freqüentes, onde puderam estar tirando dúvidas a respeito do conteúdo, demonstrando total interesse e

curiosidade em aprender cada vez mais. Após a aula a turma foi dividida em 6 equipes de 5 pessoas para realização de uma pesquisa-extensão, onde foi pedido que eles realizassem observações em seus respectivos bairros de residências e identificassem os 3 tipos de poluição mais frequentes, elaborando um trabalho em modelo de artigo, onde nele pudesse estar contido as causas, conseqüências e possíveis soluções para os tipos de poluições observados, como também registrar as suas observações através de fotografias. Esse trabalho foi atrativo para turma por se tratar de uma pesquisa fora de sala de aula, onde eles puderam realizá-lo através de suas próprias observações, conhecimentos adquiridos e pesquisas em fontes bibliográficas.

Após a realização da pesquisa e entrega dos trabalhos, foi feita uma breve discussão sobre os conceitos obtidos nas atividades desenvolvidas. Após a entrega foi realizada mais uma etapa com a aplicação de um pós-teste com questões igualitárias ao pré-teste, com a comparação dos dois questionários aplicados, tornou-se possível verificar se houve uma melhoria ou não no entendimento dos alunos sobre o assunto abordado após a intervenção realizada, ou seja, se houve um maior entendimento após a realização da aula expositiva e da pesquisa-extensão, a partir disso foi possível avaliar os resultados.

### **3 RESULTADOS**

A partir da aplicação do pré-teste e posteriormente aula expositiva e pós teste foi possível analisar se houve ou não uma melhoria no entendimento dos alunos sobre o assunto abordado, o questionário antes e após a intervenção foi respondido por uma turma de 30 alunos. Foi feita a escolha de 3 questões para análise de resultados, sendo elas, duas assertivas e uma discursiva, onde foi verificado se houve melhoria ou não comparando as respostas do pré-teste e pós-teste, onde foi representado graficamente através do Programa Microsoft Office Excel 2010.

Primeiramente foi feito uma análise da questão 2 da atividade, onde tinha como enunciado e alternativas respectivamente: “A partir de agora, todas as cidades do país estão proibidas de usar lixões e o prefeito que desobedecer á lei pode ser multado em até R\$ 50 milhões. [...] A lei sobre resíduos sólidos deu quatro anos para que os municípios substituíssem os lixões por aterros sanitários”.

Jornal Hoje 04 ago. 2014. Disponível em: <http://g1.globo.com/jornal-hoje>. Acesso em: 26 jun.2015.

A política pública acima descrita foi adotada para combater a poluição nas cidades no sentido de:

Alternativa A: Reduzir a poluição visual em locais povoados.

Alternativa B: Conter a contaminação do solo urbano. (Alternativa Correta)

Alternativa C: Extinguir o despejo de resíduos em cursos d'água.

Alternativa D: Diminuir a emissão de impurezas no ar.

Alternativa E: Atenuar os efeitos nos micro climas locais

Foi visto que essa questão era de enorme importância para o Aluno, pois através dela foi possível verificar o nível de aprendizado do aluno sobre a poluição do solo, problema esse tão frequente no meio ambiente. As respostas dos alunos no pré-teste e pós-teste foram comparadas e demonstradas graficamente como mostra o gráfico 1.

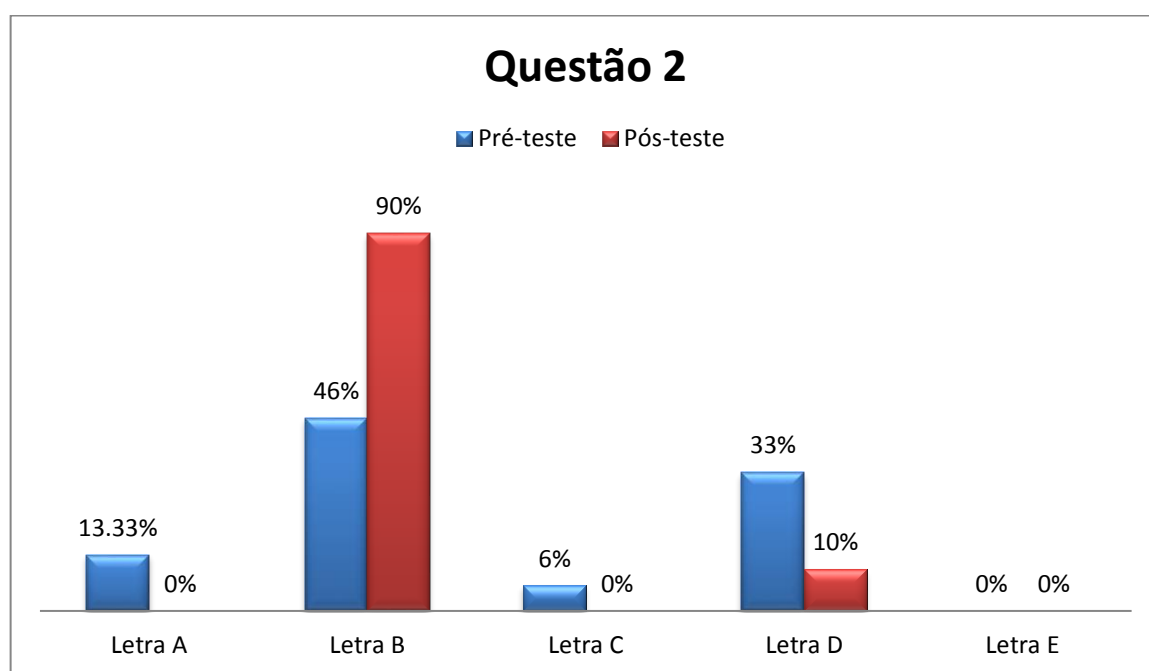


Gráfico 1: Representação do percentual de escolha dos alunos em questão que tratava da poluição do solo.

Como representado no gráfico acima foi possível notar uma melhoria significativa do percentual de acertos da questão 2 do pós teste quando comparada ao percentual de acertos do pré-teste, é possível analisar graficamente que houve um aumento de 44%. No primeiro teste à alternativa B que é a alternativa correta, obteve o maior percentual de escolha, 46%, seguido da letra D com o percentual de escolha de 33%, a partir destes percentuais percebemos que os alunos ficaram confusos na escolha de uma dessas duas opções, por ser uma questão que exigiu uma maior interpretação e compreensão, o nível de dificuldade ficou mais elevado o que fez com que 33% dos alunos assinalassem a letra D e outros 13,33% a letra A. Após a exposição do conteúdo em sala e pesquisa extensão houve uma grande melhoria, devido ao esclarecimento do tema e, sobretudo as observações realizadas pelos alunos, o que fez com que eles tivessem uma maior visão de cada tipo de poluição, ficando assim mais fácil de

distinguir os diferentes tipos de degradação do meio ambiente.

Segundo Alves et al. (2011, p.168) em uma pesquisa realizada no município de Puxinanã-PB, a população deste local ao ser consultada sobre o conceito de aterro sanitário, respondeu em maioria absoluta que era o local onde o lixo está aterrado. Esse conceito da população dá uma visão de que aterro sanitário não é um tema que é conhecido por toda população, e pode-se ter a convicção de que pra uma melhoria no entendimento disto, a observação é um fator determinante, ficando claro que a melhoria no percentual das respostas dos alunos quando comparados pré-teste e pós-teste, se deu muito pelo conhecimento adquirido através da aula expositiva, observação e pesquisa extensão.

A outra questão assertiva a ser analisada, foi a de número 6, a qual tinha como foco a poluição atmosférica, essa questão continha o seguinte enunciado: “A concentração de gás na atmosfera vem aumentando de modo significativo desde meados do século XIX; estima-se que se quadruplicou no ano 2000”. Qual dos fatores abaixo é o principal responsável por esse aumento?

A questão tinha como a opção correta a letra B e contava com as seguintes alternativas:

Alternativa A: Ampliação da área de terras cultivadas.

Alternativa B: Utilização crescente de combustíveis fósseis; (Alternativa correta).

Alternativa C: Crescimento demográfico das populações humanas;

Alternativa D: Maior extração de alimentos do mar;

Alternativa E: Extinção de muitas espécies de seres fotossintetizantes;

Essa questão tem uma importância enorme na conscientização dos alunos e esclarecimento do que é realmente poluição atmosférica, este tipo de poluição tão presente no meio ambiente e que causa grandes malefícios pra sociedade, diante deste ponto de vista, verificamos que era preciso se fazer uma análise da mesma para que através da comparação do pré-teste e pós-teste fosse possível chegar à conclusão se houve uma melhoria ou não no conhecimento dos alunos sobre esse tema, a partir da análise de dados tornou-se possível demonstrar graficamente os percentuais de erros e acertos da presente questão como mostra o gráfico 2.

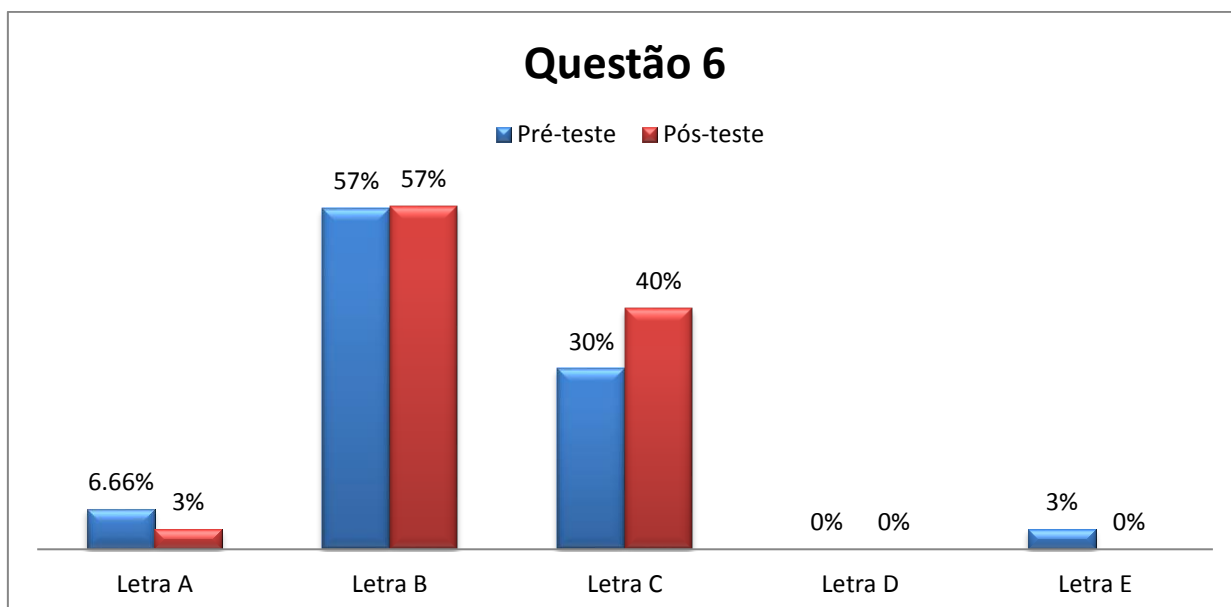


Gráfico 2: Percentual de escolha dos alunos em questão envolvendo a poluição atmosférica.

Ao observarmos o gráfico verificamos que a Letra B que é a alternativa correta, foi a opção com maior percentual de escolha, totalizando o número de 17 alunos tanto no pré-teste como no pós-teste, sendo assim, não houve aumento e nem diminuição no percentual de escolhas dessa opção, a segunda alternativa a ser mais escolhida foi a C, com 30% de escolha no pré-teste e 40% no teste seguinte, assim houve um aumento nessa alternativa de 10%, isso se deve ao fato do grau de dificuldade que a questão apresentou e também ao senso comum dos alunos que sempre aprenderam que quanto maior o número de habitantes em uma determinada região maior a degradação do meio ambiente isso pelo fato do homem ser o maior responsável pelos malefícios causados ao meio ambiente, este ponto de vista fez com que fosse ocasionada uma confusão entre essa alternativa e a opção B e isto fez com que uma segunda maioria optasse pela alternativa C, também podemos observar que a alternativa A no pré-teste foi marcada por 6,66% dos alunos e já no pós-teste apenas por 3%, a opção E obteve 3% de percentual de escolha no pré-teste e no pós-teste não foi marcada por nenhum aluno.

A alternativa D não foi escolhida por nenhum aluno, tanto no pré-teste como no pós-teste, tendo assim o percentual de 0% de escolha, isso se deve ao fato desta alternativa não coincidir em absolutamente nada com a poluição do ar, pois essa alternativa tratava de extração de alimentos marinhos, enquanto que a questão da poluição atmosférica, tendo em vista isso ela não foi marcada por nenhum dos 30 alunos.

Tanto Coelho (2007, p.18) como Mario (2012, p.16) relatam que a queima de combustíveis fósseis pelos motores, a combustão e a expansão das indústrias siderúrgicas ganharam força com a revolução industrial e isso ocorreu sem a conscientização dos danos que iriam causar a saúde humana. Essa citação reforça ainda mais algumas das causas da poluição atmosférica, inclusive umas destas causas é a queima de combustíveis fósseis que está na alternativa correta do questionário respondido pelos alunos.

Por último foi feita a análise de uma questão discursiva que tinha como objetivo verificar quais os tipos de poluição mais frequente na Cidade de Campina Grande-PB segundo a opinião dos alunos, feito a comparação das respostas do pré-teste e pós-teste foi possível observar se houve uma mudança na concepção dos alunos em relação aos tipos de poluição



mais frequentes nesse município, já que a partir da pesquisa-extensão eles puderam observar com maior clareza os tipos de degradações ambientais mais frequentes e a partir da intervenção puderam melhorar o conhecimento a respeito disso.

O gráfico 3 mostra o percentual das respostas dos alunos, na qual eles descreveram com base nas suas observações qual o tipo de poluição mais frequente no município de Campina Grande-PB.

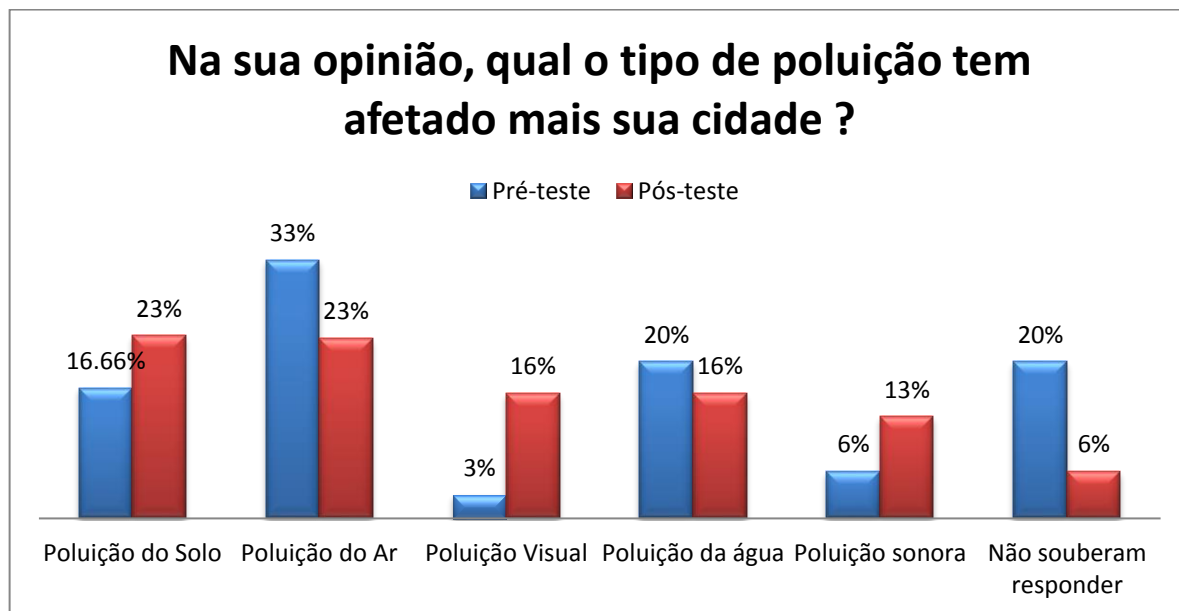


Gráfico 3: Percentual da opinião dos alunos em relação ao tipo de poluição mais frequente no município de Campina Grande-PB.

Com base nos dados percentuais do gráfico foi possível observar que no pré-teste 33% dos alunos afirmaram que o tipo de poluição mais frequente seria a poluição atmosférica. Após a intervenção com aula expositiva e pesquisa extensão na qual eles puderam observar melhor, houve uma diminuição no pós-teste de 10% no percentual da poluição do ar e consequentemente o aumento de percentuais na poluição visual, sonora e do solo. É possível observar também que houve uma diminuição de 4% no percentual de poluição da água. No pré-teste dos 30 alunos 20% não souberam responder, já no pós-teste esse número caiu para 6%.

Uma pesquisa realizada no mês de junho de 2012 por alunos do colégio teensite, com 380 moradores de Campina Grande, constatou que o tipo de poluição que mais incomoda a sociedade é a do lixo depositado a céu aberto, ou seja, a poluição do solo, pelo menos foi o que apontaram 42,6% dos entrevistados, que também confirmaram um número preocupante para o futuro do meio ambiente na cidade. Quando esse percentual é comparado ao das respostas dos alunos é possível notar que não há uma diferença significativa, já que a poluição do solo tanto no pré-teste quanto no pós-teste teve altos percentuais de escolha.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolver desta atividade sobre tipos de poluição ambiental no município de Campina Grande – PB foi proposta uma análise dos estudantes sobre esse tema como também o diagnostico deles em relação aos problemas ambientais que acontecem na sua realidade e

em que esses problemas podem afetar a sociedade, acima de tudo este trabalho procurou conscientizar os alunos sobre a importância e cuidados que todos devem ter em relação ao meio ambiente, fazendo com que eles pudessem pensar em possíveis soluções pra combater esses problemas. O PIBID tem como principal objetivo inovar nas práticas de ensino e ao focalizarmos na observação e pesquisa extensão tivemos o intuito de ter uma maior motivação dos alunos em querer adquirir mais conhecimento sobre o tema trabalhado e a cada encontro pudemos verificar o esforço dos alunos em quererem aprender cada vez mais, ao quebrarmos um pouco a rotina diária de sala de aula quando foi solicitada uma observação e pesquisa ficou claro uma maior satisfação por parte da turma, assim é visto que práticas de ensino inovadoras são necessárias para que o aluno desperte ainda mais a curiosidade e aumente o desejo de aprender cada vez mais.

Ao analisar este trabalho, verifica-se que houve sim uma melhoria ao comparar o pré-teste e o pós-teste, ficando claro que a intervenção surtiu efeito, pois levou o aluno a ter um maior conhecimento sobre este tema podendo responder com maior clareza e convicção o exercício proposto, além disso, pode-se ver que ao propor uma observação e pesquisa no bairro de residência desses alunos é implantada uma maior conscientização por parte deles sobre todos os problemas ambientais que estão ao seu redor e na maioria das vezes são tratados com algo externo do seu convívio onde a sociedade se isenta da responsabilidade que tem em relação ao meio ambiente que vive.

Trabalhos como este não são totalmente suficientes para implantar uma maior conscientização ambiental nas escolas, pois não se trata de um trabalho permanente, porém ele surge como alerta para a necessidade de implantação nas escolas de trabalhos envolvendo a educação ambiental, tendo o objetivo de conscientizar o âmbito escolar sobre a importância do meio ambiente e os cuidados que toda a sociedade deve tomar, para que a degradação deste não se torne cada dia maior, pois todos precisam dele para viver e a partir do momento que o meio ambiente é degradado por poluições, perde-se a qualidade de vida e alguns recursos que são necessitados diariamente.

## **5 REFERÊNCIAS**

ALVES, Vieira Alves; FARIAS, André Aires de; SANTOS, Edilene Dias. **O aterro sanitário no município de Puxinanã: a história de um conflito socioambiental**. Engenharia Ambiental: Pesquisa e Tecnologia, v. 8, n. 3, 2011.

BARBOSA, I.G. **Um estudo de percepção ambiental em Sapezal, Mato Grosso: elos para a educação ambiental**. Dissertação (Mestrado) Pós-Graduação em Ciências Ambientais. P. 127, 2011.

BORGES, E. A. & OLIVEIRA, M. A. de. **Educação ambiental com ênfase no consumo consciente e o descarte de resíduos – uma experiência da educação formal**. Anais... II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011.

CAVALCANTI, G. (24 de Julho de 2012). **Lixo a céu aberto é o tipo de poluição que mais incomoda**. Acesso em 27 de Setembro de 2017, disponível em Jornal da Paraíba: [http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida\\_urbana/noticia/88099\\_lixo-a-ceu-aberto-e-o-tipo-de-poluicao-que-mais-incomoda](http://www.jornaldaparaiba.com.br/vida_urbana/noticia/88099_lixo-a-ceu-aberto-e-o-tipo-de-poluicao-que-mais-incomoda).

COELHO, S. Z. S. M. **Uma análise estatística com vistas à previsibilidade de internações por doenças respiratórias em função de condições meteorotrópicas na cidade de São Paulo. 2007.** Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

DAPPER, Steffani Nikoli; SPOHR, Caroline; ZANINI, Roselaine Ruviaro. **Poluição do ar como fator de risco para a saúde: uma revisão sistemática no estado de São Paulo.** Estudos Avançados, São Paulo, v. 30, n. 86, p. 83-97, apr. 2016. ISSN 1806-9592. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/115082/112792>>. Acesso em: 26 set. 2017.

FREITAS, Juliana Rodrigues da Silva Ribeiro de; MAIA, Kércia Maria Pontes. **Um estudo de percepção ambiental entre alunos do ensino de jovens e adultos e 1º ano do ensino médio da fundação de ensino de contagem (FUNEC) – MG.** Revista Sinase Ambiental - Dezembro de 2009.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da Pesquisa Científica.** 2002.

GAMA, Lucilene U. ; Borges, Adairlei A. S. **Educação ambiental no ensino fundamental: a experiência de uma escola municipal em Uberlândia (MG).** Revbea, Rio Grande, v. 5, n. 1, p. 18-25, 2010.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais.** Rio de Janeiro: Record, 1999.

MARIO, M. P. J. **Poluição atmosférica como condicionante no processo de ocupação do espaço urbano: Análise na cidade de Porto Alegre, RS. 2012.** Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Industrial) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2012.

ONE, G.M.C.; MACEDO, E.B.; MARTINS, P.L. **Educação ambiental lúdica sensibilizando alunos.** Revista Brasileira de Informações Científicas. v.2, n.4, p.70-75. 2011.

PALMA, I.R. **Análise da Percepção Ambiental como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - PPGEM, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. 67p.

ROCHA, G.R.; ROCHA, J.R.; DAMASCENO, C.S.; SOUSA, N.D.C. **Análise da percepção ambiental dos alunos de 6º ao 9º ano em uma escola particular no Município de Teresina-PI** Anais... V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental Belo Horizonte/MG – 24 a 27/11/2014 - IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais.

SANTOS, A & ALMEIDA, S.R.S. **Análise da percepção prévia dos alunos do 6º ano b do colégio Estadual Dr. Carlos Firpo acerca do ecossistema manguezal.** V colóquio internacional “Educação e contemporaneidade” São Cristóvão \_ SE, 2011. ISSN 1982- 3657.

SERRANO, C.M.L. **Educação ambiental e consumerismo em unidades de ensino fundamental de Viçosa-MG.** Dissertação (Mestrado) Programa de Pós - Graduação em Ciência Florestal. p. 91, 2003.

SILVA, S.C.; PIZA, A.A.P.; VIEIRA, F.C.B. **Percepção ambiental de estudantes do 6º ano do ensino fundamental sobre o meio.** Anais... AMBIENTE VIII Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 8, n. 6, 2012, p. 197-205.