



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA – CCT  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**LIDYANE GOMES MENDONÇA DA SILVA**

**A POLUIÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR: UMA PROPOSTA DE  
CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL.**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2014**

**LIDYANE GOMES MENDONÇA DA SILVA**

**A POLUIÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR: UMA PROPOSTA  
DECONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
(TCC) apresentado à banca  
examinadora do Departamento de  
Química da Universidade Estadual  
da Paraíba em cumprimento à  
exigência do curso Licenciatura  
em Química.

**Orientador: Esp. Thiago Pereira da Silva**

**CAMPINA GRANDE – PB**

**2014**

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.

S586p Silva, Lidyane Gomes Mendonça da.

A poluição no espaço escolar [manuscrito] : uma proposta de conscientização ambiental para alunos do Ensino Fundamental / Lidyane Gomes Mendonça da Silva. - 2014.

47 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2014.

"Orientação: Prof. Esp. Thiago Pereira da Silva, Departamento de Química".

1. Educação ambiental. 2. Sequência didática. 3. Poluição ambiental. I. Título.

21. ed. CDD 372.357

LIDYANE GOMES MENDONÇA DA SILVA

A POLUIÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR: UMA PROPOSTA  
DECONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL PARA ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL.

Trabalho de Conclusão de Curso  
(TCC) apresentado a banca  
examinadora do Departamento de  
Química da Universidade Estadual  
da Paraíba em cumprimento à  
exigência do curso Licenciatura  
em Química.

APROVADA EM 23/12/14

**BANCA EXAMINADORA**

Thiago Pereira da Silva

Prof. Esp. Thiago Pereira da Silva – UEPB-CCT-DQ

*Orientador*

Adna de Alcântara e S. Bandeira

Prof.ª M.ª Adna de Alcântara e Souza Bandeira - UEPB-CCT-DQ

*Examinadora*

Adriana Valéria Arruda Guimarães

Prof.ª M.ª Adriana Valéria Arruda Guimarães - UEPB-CCT-DQ

*Examinadora*

Campina Grande-PB

2014

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus em primeiro lugar por me dá forças e não deixar-me desistir nos momentos difíceis. A minha família por me dá alegria e sempre incentivar aos estudos, aos meus amigos por me ajudarem nessa longa caminhada. Agradeço a todos os professores do departamento de Química que muito contribuíram para a minha formação acadêmica. Ao meu professor e orientador Thiago Pereira por sua paciência, seus incentivos durante o decorrer do curso e suas contribuições. Aos meus colegas do curso de Licenciatura em Química que presenciaram bons e maus momentos e sempre me deram apoio. Agradeço a Universidade Estadual da Paraíba que meu deu suporte nessa longa caminhada. E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

Ambiente limpo não é o que mais se limpa e sim o que menos se suja. (Chico Xavier)

## RESUMO

Segundo a Lei 9.795/99, a Educação Ambiental é compreendida como um processo por meio do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente em busca da sustentabilidade. O surgimento e desenvolvimento da Educação Ambiental como método de ensino está diretamente relacionado ao movimento ambientalista fruto da conscientização frente aos problemas ambientais surgindo à necessidade de se educar no sentido de preservar o meio ambiente. Logo ela deve estar presente de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal, cabendo às instituições educativas promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem. Neste sentido, este trabalho de pesquisa tem como objetivo avaliar uma proposta didática de ensino para a conscientização no espaço escolar frente ao combate contra a poluição sonora, visual e do solo com alunos do 6º e 7º anos de uma escola pública do Município de Montadas-PB. Trata-se de uma pesquisa ação de natureza qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados foram aplicados questionários para o levantamento das concepções prévias dos estudantes frente à temática apresentada, como também para a avaliação da proposta de ensino. Os resultados para as questões de múltipla escolha foram representados em gráficos no Excel. Para as questões abertas utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2011). Os resultados apontam que a escola pouco trabalha questões referentes a poluição e preservação no espaço escolar, no entanto, foi possível perceber que após a intervenção da proposta, os alunos se conscientizaram frente aos problemas causados pelos tipos de poluição, avaliando a sequência didática como uma ferramenta potencializadora para gerar uma aprendizagem significativa.

**Palavras-chaves:** Educação Ambiental, Sequência Didática, Poluição.

## **Abstract**

According to Law 9.795 / 99, Environmental Education is understood as a process through which the individual and the collectivity build social values, knowledge, skills, attitudes and skills about the conservation of the environment in pursuit of sustainability. The emergence and development of environmental education as a teaching method is directly associated with the environmental movement of front awareness to environmental problems arising the need to educate to preserve the Environment. The emergence and development of environmental education as a teaching method is directly related to the environmental movement fruit front awareness to environmental problems arising the need to educate to preserve the environment. Should be present in an articulated manner, at all levels and modalities of the educational process, in formal and non-formal character, leaving it to educational institutions to promote environmental education in an integrated manner to educational programs that develop. In this sense, this research work aims to evaluate a didactic teaching proposal to raise awareness within the school opposite combat noise pollution, visual and soil with students from 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade in a public school in the city of Montadas-PB. This is an action research of a qualitative nature. Data collection instruments were administered questionnaires to survey the preconceptions of students and the theme submitted, as well as for the evaluation of teaching proposal. The results for the multiple-choice questions were represented in graphics in Excel. For the open questions used the Bardin content analysis (2011). The results show that the school just works issues of pollution and preservation at school, however, it is noted that after the intervention of the proposal, students become aware with the problems caused by the types of pollution, evaluating the instructional sequence as a potentiating implement to generate a meaningful learning.

**Keywords:** Environmental Education, Teaching Sequence, Pollution.

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>OBJETIVOS</b> .....	8
Objetivo Geral: .....	8
Objetivos Específicos:.....	8
<b>1.REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	13
1.1 A EDUCAÇÃO BRASILEIRA: AVANÇOS E RETROCESSOS .....	13
1.2 O PAPEL DA ESCOLA NA SOCIEDADE BRASILEIRA E A FORMAÇÃO CRÍTICA PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA. ....	14
1.3 IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR. ....	16
1.4 A POLUIÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR: PROBLEMAS, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS.....	18
1.4.1 A POLUIÇÃO SONORA, VISUAL E DO SOLO: DEFINIÇÃO.....	16
1.5 A CONSCIENTIZAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR FRENTE À PRESERVAÇÃO DE SEU ESPAÇO FÍSICO.....	21
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	23
2.1 A UNIDADE DIDÁTICA: POLUIÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR A PARTIR DA CONSCIENTIZAÇÃO FRENTE À PROBLEMÁTICA DA POLUIÇÃO DO SOLO, VISUAL E SONORA. ....	241
<b>3.RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	274
3.1 LEVANTAMENTO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS ESTUDANTES (QUESTIONÁRIO PRÉ).....	25
3.2 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA (QUESTIONÁRIO PÓS).....	33
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	43
<b>APÊNDICES</b> .....	43

## INTRODUÇÃO

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação), aprovada em 1996, trouxe um grande avanço no sistema de educação de nosso país. Esta lei visa tornar a escola um espaço de participação social, valorizando a democracia, o respeito, a pluralidade cultural e a formação do cidadão.

Para Gadotti (1995, p.83), “a força da educação está no seu poder de mudar comportamentos. Mudar comportamentos significa romper com certas posturas, superar dogmas, desinstalar-se, contradizer-se”. Nesse sentido, a escola tem função de alfabetizar os indivíduos cientificamente para que possam exercer seu papel como sujeito e cidadão.

A principal função do trabalho da escola com o tema Educação Ambiental, de acordo com os Temas Transversais, dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's, 1996) “*é a contribuição para a formação de cidadãos plenos, capazes de decidirem e atuarem sobre a realidade de modo ético e comprometido com a vida, com a sociedade local e global*”. É necessário trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos.

A poluição é definida na legislação brasileira (Lei 6.938/81, Art.3, III) como a degradação da qualidade ambiental que direta ou indiretamente prejudica o bem-estar da população. A humanidade tem um grande problema em relacionarem-se com as questões ambientais, onde muitos não enxergam os problemas que estão ao seu redor. Situações diárias ocorrem sem que ao menos as pessoas tomem alguma atitude favorável.

Existem vários tipos de poluição, mas a que será especificado neste trabalho de pesquisa, é a poluição visual, sonora e do solo. A poluição visual está presente em todos os lugares urbanos, inclusive na escola, através dos quadros riscados, cadeiras, paredes, etc., causando impacto visual e desconforto aos que convivem na escola. A poluição sonora agride também os lugares urbanos, os carros de propaganda com som muito elevado, onde na escola, ela pode prejudicar na aprendizagem quando ocorre barulho excessivo em sala de aula pelos alunos. A poluição do solo bastante frequente nos dias atuais aumenta o risco de doenças causadas pelo acúmulo de lixos. Na escola ela é um fator que prejudica o espaço físico quando os alunos não tem uma

consciência ambiental e acabam descartando lixo inadequadamente dentro da sala de aula.

Neste sentido, é necessário desenvolver nos alunos o direito a uma educação escolar que possibilite conscientizá-los frente as questões ambientais para que possam exercer conscientemente a sua cidadania . Assim é necessário que todos tenham acesso às informações para que possam refletir sobre sua importância como cidadãos no mundo atual. A Educação ambiental na escola representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. Deverá oferecer meios efetivos para que cada aluno melhore suas ações, contribuindo para minimizar as consequências geradas no espaço escolar.

Pensando nestas questões, é que buscaremos respostas nesta pesquisa para as seguintes questões foco em estudo: Qual a visão que os alunos do Ensino Fundamental II do 6º e 7º ano de uma escola pública do Município de Montadas-PB apresentam sobre a poluição sonora, visual e do solo? Há uma conscientização dentro do espaço escolar frente a estes tipos de poluição? É possível uma proposta didática numa perspectiva problematizadora contribuir na conscientização dos alunos frente a estes tipos de poluição? Como esses alunos avaliam a proposta de ensino?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo Geral:**

Avaliar uma proposta didática de ensino para a conscientização no espaço escolar frente ao combate contra a poluição sonora, visual e do solo com alunos do 6º e 7º anos de uma escola pública do Município de Montadas-PB.

### **Objetivos Específicos:**

- Planejar uma sequência didática de ensino que contribua para conscientização dos alunos sobre a preservação do espaço escolar dando ênfase a poluição sonora, visual e do solo;
- Identificar as concepções prévias dos estudantes frente ao tema em estudo;

- Diagnosticar se o tema já foi discutido no espaço escolar;
- Verificar qual a importância que os alunos atribuem ao tema em estudo;
- Diagnosticar se a proposta contribuiu para a conscientização.

## **1. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1 A EDUCAÇÃO BRASILEIRA: AVANÇOS E RETROCESSOS**

Alguns documentos que regem a legislação de ensino se destacam no cenário sócio educacional como os Parâmetros Curriculares Nacionais, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), entre outros que contribuem para o crescimento da Educação no Brasil.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – (PCN's, 1996) são referenciais de qualidade elaborados pelo Governo Federal. Essas diretrizes são voltadas para a estruturação e reestruturação dos currículos escolares de todo o Brasil, obrigatórias para a rede pública e opcionais para as instituições privadas. O objetivo principal dos PCN's é padronizar o ensino no país, estabelecendo pilares fundamentais para guiar a educação formal e a própria relação escola-sociedade no cotidiano. Divididos em disciplinas, os parâmetros abrangem práticas de organização de conteúdo, formas de abordagem das matérias com os alunos, a aplicação prática das lições ensinadas e a melhor conduta a ser adotada pelos educadores em situações diversas -(PCN's, 1996).

A Constituição Federal de 1988 definiu que a educação é direito de todos. Para que esse direito seja alcançado, a sociedade brasileira vem se organizando a fim de que cada brasileiro, independente do sexo, orientação sexual, identidade, gênero, raça, cor, religião, idade, classe social e localização geográfica, tenha acesso à educação pública, gratuita e de qualidade em todos os níveis, etapas e modalidades. Destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, organizou a educação em níveis, etapas e modalidades educativas. Quanto à organização em níveis, a LDB dividiu a educação em dois níveis, a educação básica e a educação superior (art. 21). Entretanto, a educação básica se subdivide em três etapas, são elas: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Nos últimos 15 anos, o Brasil tem conquistado grandes reformas e mudanças em todos os níveis de ensino. Tais como, avanços na ampliação de escolas; na redução das desigualdades sociais; na permanência, com o aumento da quantidade de alunos que concluem o Ensino Médio; na ampliação do número de profissionais da educação e da escolarização dos mesmos; na

criação de um sistema de avaliação estruturado, enfim, no aumento de políticas, programas, planos, leis, diretrizes e propostas de estratégias para melhorar a qualidade da educação nacional (LDB, 1996).

Ao mesmo tempo, alguns problemas e desafios estão longe de serem resolvidos, pois é grande o número de alunos que não chegam a completar 12 anos de estudos; a escola e muitos programas de formação de professores sofrem com a precariedade e a qualidade; muitos alunos têm baixos resultados nas avaliações de desempenho e de aprendizagem, os que concluem o ensino básico, além de não conseguirem entrar na universidade, carregam dificuldades de aprendizagem; existem problemas relativos à valorização dos professores (HANNOUN, 1998).

Há uma estreita relação entre sociedade e educação, de forma que, não há educação sem sociedade nem sociedade sem educação (LUCKESI, 1994). Desse modo como os conflitos sociais atingem as demais instituições sociais a família, a escola, é diretamente atingida.

Portanto, a educação é um atributo da pessoa humana, seja no seu processo de reconstrução da experiência, seja na sua ação dialógica e deveser comum a todos, havendo necessidade da escola atuar com o papel para a formação crítica do exercício da cidadania. É o que será discutido no capítulo a seguir.

## **1.2 O PAPEL DA ESCOLA NA SOCIEDADE BRASILEIRA E A FORMAÇÃO CRÍTICA PARA O EXERCÍCIO DA CIDADANIA.**

O ensino fundamental tornou-se obrigatório e gratuito, a partir dos seis anos de idade, pela Lei nº 11.114/ 2005 (BRASIL, 2005) e se ampliou para nove anos por meio da Lei nº 11.274/2006 (BRASIL, 2006).

A escola deve fornecer ao aluno uma formação ética que deem aos jovens e às crianças as condições físicas, psíquicas, cognitivas e culturais necessárias para uma vida pessoal digna e saudável e para poderem exercer e participar efetivamente da vida política e da vida pública da sociedade, de forma crítica e autônoma. (ARAÚJO, 2001)

A escola é o lugar onde o aluno irá dar sequência ao seu processo de socialização, no entanto, comportamentos ambientalmente corretos devem ser

aprendidos na prática com a intenção de contribuir para a formação de cidadãos responsáveis. Logo a escola deve oferecer a seus alunos os conteúdos ambientais de forma contextualizada com sua realidade.

Na escola, durante processos de socialização, a criança tem oportunidade de desenvolver a sua identidade e autonomia, interagindo com os amigos para a ampliação de laços afetivos estabelecidos com as outras crianças e com os adultos. Isso poderá contribuir para o reconhecimento do outro e para a constatação das diferenças entre as pessoas; diferenças essas, que podem ser aproveitadas para o enriquecimento de si próprias. As instituições de educação infantil se constituem em espaços de socialização, propiciam o contato e o confronto com adultos e crianças de várias origens socioculturais, de diferentes religiões, etnias, costumes, hábitos e valores, fazendo dessa diversidade um campo privilegiado da experiência educativa. Desse modo, na escola, criam-se condições para as crianças conhecerem, descobrirem e ressignificarem novos sentimentos, valores, ideias, costumes e papéis sociais (SILVIA, 2008).

A escola deve dar total atenção à criança que está em um processo de crescimento e desenvolvimento, compreendendo suas necessidades e identificando suas falhas para que tenha um melhor aproveitamento na sala de aula, logo a atenção recebida na escola reflete na criança, fazendo com que tenha consciência do mundo de diferentes maneiras em cada etapa de sua trajetória. Sobre a relação família escola no espaço escola Di Santo afirma:

O que temos ainda hoje é um caminho a ser percorrido. Um caminho de cooperação que só será efetivo se os pais compreenderem que à escola não cabe exercer a função moral da família. E, se a escola promovesse ações de conscientização junto a essas famílias para que ficasse clara a importância do dever de cada um no desenvolvimento do aluno/filho, e que, embora essa parceria escola e família seja essencial, cada um desses setores deve conservar suas particularidades (DI SANTO, 2007).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem um referencial de qualidade para a educação no Ensino Fundamental em todo o País. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica

atual. Podem funcionar como elemento catalisador de ações na busca de uma melhoria da qualidade da educação brasileira. De modo algum pretendem resolver todos os problemas que afetam a qualidade do ensino e da aprendizagem no País. (PCN's, 1997).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu artigo1, no que incluiu a educação, destaca: A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (LDB, 1996).

Portanto fica evidente o papel da instituição para a formação de cidadãos conscientes frente ao seu papel na sociedade. O próximo ponto irá tratar sobre a importância de um tema bastante discutido nos dias atuais e que precisa ser adotado dentro dos espaços formais: A educação Ambiental.

### **1.3 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR.**

A Educação Ambiental tem um importante papel de intermediar a reintegração homem - natureza que vem sendo profundamente abalada ao longo dos anos, mediante ao descuido em relação a sua preservação.

Segundo Segura (2001, p.165):

Quando a gente fala em educação ambiental pode viajar em muitas coisas, mas a primeira coisa que se passa na cabeça ser humano é o meio ambiente. Ele não é só o meio ambiente físico, quer dizer, o ar, a terra, a água, o solo. É também o ambiente que a gente vive – a escola, a casa, o bairro, a cidade. É o planeta de modo geral. (...) não adianta nada a gente explicar o que é efeito estufa; problemas no buraco da camada de ozônio sem antes os alunos, as pessoas perceberem a importância e a ligação que se tem com o meio ambiente, no geral, no todo e que faz parte deles. A conscientização é muito importante e isso tem a ver com a educação no sentido mais amplo da palavra. (...) conhecimento em termos de consciência (...) a gente só pode primeiro conhecer para depois aprender amar, principalmente, de respeitar o ambiente.

De acordo com Costa (2008, p.221) a educação ambiental é definida como:

A Educação Ambiental trata-se do processo de aprendizagem e comunicação de problemas relacionados à interação dos homens com seu ambiente natural. É o instrumento de

formação de uma consciência por meio do conhecimento e da reflexão sobre a realidade ambiental.

Então, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a sociedade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, competências, voltada para a conservação do meio ambiente, com uma boa qualidade de vida. Para Antunes (2004) “A Educação Ambiental baseia-se em uma prática de educação para a sustentabilidade, sendo a tradução das relações humanas com o ambiente”.

A educação Ambiental é essencial à qualidade de vida e sustentabilidade construindo para uma melhoria no processo educacional, sendo um caminho importante para uma sociedade sustentável.

### **1.3.1 A Educação Ambiental e o Ensino de Ciências**

A Educação Ambiental é fundamental para o processo de prevenção da deterioração ambiental, do aproveitamento sustentável de nossos recursos e do reconhecimento do direito do cidadão. Então “a educação, a tomada de consciência do público e a capacitação, configuram um processo que permite que os seres humanos e a sociedade desenvolvam plenamente sua capacidade latente”. (Brasil, 1995, p. 429)

No domínio da ciência, havia três ideias que davam a certeza de ter um conhecimento verdadeiramente pertinente, segundo Morin (1999, p.22), constituindo o fundamento absolutamente incontestável do saber: a ideia de ordem - o universo obedece a um determinismo universal e se, às vezes, parece haver nele o acaso, é que não se conhece o suficiente; o princípio da separação – era inteiramente legítimo à circunscrição de um domínio disciplinar para fazer progredir o conhecimento sem levar em conta as interferências; e o princípio da razão – era a coerência autenticada especialmente pela obediência aos princípios clássicos.

Diante desta perspectiva Demo (1993, p.33) destaca: “... o que marcará a modernidade educativa é a didática do aprender a aprender, ou do saber pensar, englobando, num só, toda a necessidade de apropriação do conhecimento disponível e seu manejo criativo e crítico...”. A

Transdisciplinaridade exige com ênfase um aprendiz autônomo, capaz de aprender a aprender e saber pensar crítico.

De acordo com Petráglio (1995, p.74), a transdisciplinaridade é definida como:

A Transdisciplinaridade entende o intercâmbio e as articulações entre as disciplinas. Na Transdisciplinaridade há a superação e o desmoronamento de toda e qualquer fronteira que inibe ou reprime, reduzindo e fragmentando o saber e isolando o conhecimento em territórios delimitados.

Englobando a Educação ambiental com o ensino de ciências, surge a importância de se trabalharos Temas Transversais que constituem uma das teorias mais inovadoras, que recentemente tem dado à luz a teoria curricular contemporânea. Conforme Perez (1995, p.172) destaca como características dessas novas dimensões curriculares as seguintes: relevância social e capacidade de resposta às demandas e problemáticas da atualidade; grande carga valorativa e compromisso ético; caráter transversal e função renovadora que lhe é atribuída. Essas novas dimensões educativas visam contemplar conflitos e problemas vigentes que atingem as sociedades modernas

#### **1.4 A POLUIÇÃO AMBIENTAL NO ESPAÇO ESCOLAR: PROBLEMAS, CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS**

Nos dias atuais, os problemas ambientais vividos pela humanidade são em decorrência da intervenção humana no planeta. Com isso a questão do lixo é uma das mais preocupantes e diz respeito a toda população. Questionar a problemática da produção e destinação do lixo no processo de educação é um desafio, a solução passa pela percepção do indivíduo como participação atualno meio em que vive. A luta pelapreservação do meio ambiente a própria sobrevivência do homem no planeta estádiretamente relacionada com a questão do resíduo urbano.

A sociedade de consumo em que vivemos tem como hábito extrair da natureza a matéria-prima e, depois de utilizada, descartá-la em lixões, caracterizando uma relação depredatória com o seu habitat. Assim, grande quantidade de produtos recicláveis que poderiam serreaproveitados a partir dos resíduos, é inutilizada na sua forma de destino final. Isso implica em uma grande perda ambiental, devido ao potencial

altamente poluidor do mau gerenciamento dos resíduos gerados, comprometendo a qualidade do ar, solo e, principalmente as águas superficiais e subterrâneas, além do desperdício de recursos, especialmente os não recicláveis, inviabilizando sua obtenção no futuro (AZEVEDO, 1996, p. 45).

A escola mostra a preocupação com os problemas ambientais que devido à sua gravidade não podem ser ignorados.

Conforme Varine (2000, p. 62), "a natureza é um grande patrimônio da sociedade. Consequentemente, a Educação Ambiental se torna uma prática social, com a preocupação da preservação dessa sua riqueza". É necessário um processo educativo, com atitudes ambientais e sociais.

Deve-se lutar unidos à conservação do meio ambiente. Para Brandão (1995, p 13) "a sensibilidade traz esperanças de novas relações com afetos de responsabilidade para com o presente e o futuro, não só das gerações humanas, mas de outras gerações de seres vivos".

De acordo com Maranhão (2005, p.7), a natureza desconhece as fronteiras que criamos e afirma:

As consequências de sua destruição atingem todas as nações e é preciso que todas assumam o compromisso de combater o problema em seus territórios. Entretanto, após séculos de agressão, uso e abuso dos recursos naturais, não vem sendo fácil convencer os indivíduos (e seus governos) de que são apenas partes de um sistema com o qual devem viver em harmonia, sob pena de sofrerem os efeitos que tornarão sua estadia no planeta cada vez mais penosa: entre eles o aquecimento global, gerado pela concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera, acompanhado por mudanças violentas nos fenômenos climáticos; a escassez de água; a desertificação que torna os solos estéreis a atividades agrícolas.

A natureza enfrenta problemas causados por gerações e gerações que provoca o equilíbrio homem-ambiente. A solução está em preparar as novas gerações para um modelo de conscientização.

#### **1.4.1 A Poluição Sonora, Visual e do Solo: Definição**

São vários os fatores responsáveis pela poluição sonora, os principais são o barulho que é emitido pelos veículos automotores (caminhão, ônibus, carros e motos), e também em construção civil, em sons são produzidos o tempo todo. Nas escolas também é encontrado esse tipo de poluição, principalmente na hora do intervalo. O que causa tanto problema é que, o conjunto de emissores

de sons funcionando simultaneamente alcança elevados índices, apesar de muitas vezes passar despercebido, podem causar problemas de saúde, como neurose e a perda gradativa da audição.

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde) o limite máximo tolerável para a saúde humana é de 65dB. O efeito sobre a saúde humana dependerá, contudo, do nível de ruído e do tempo de exposição, por exemplo, uma pessoa que trabalhe 8 horas por dia, todos os dias, com ruídos do nível de 85dB, após dois anos, apresentará, com certeza, problemas auditivos causados pela poluição sonora. Uma forma de amenizar a poluição sonora é a utilização de equipamentos de segurança (fones de ouvido, por exemplo) e a aplicação de tecnologias menos ruidosas ou que abafem os ruídos.

Para Cappelli (2007), por exemplo, a poluição sonora enquadra-se no conceito jurídico geral de poluição, estabelecido pelo art. 3º, III, da Lei Federal nº 6.938/1981, que fixa as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Nas palavras de Cappelli (2007, p.217): “Ora, do conceito legal de poluição, verifica-se que é a alteração adversa do meio ambiente capaz de prejudicar a saúde ou causar mal-estar à população”.

Os resíduos industriais, dispostos de forma inadequada, sem qualquer tratamento, podem contaminar o solo, alterando suas características físicas, químicas e biológicas, transformando-se num problema de ordem estética e mais ainda numa séria ameaça a saúde pública. (MENEZES, 2000).

A constante ação humana no meio ambiente provoca vários desequilíbrios ambientais, um desses desequilíbrios é a degradação dos solos, interferindo diretamente nas relações ecológicas. O solo é um meio bastante afetado. Sua poluição afeta particularmente o nível superficial da crosta terrestre, camada da biosfera que abriga a biodiversidade. A poluição do solo, dependendo da magnitude, pode causar malefícios irreparáveis tanto à natureza, que responde lentamente aos processos de reparação, quanto à estrutura corpórea do homem. Sendo o homem o agente causador, a origem poluidora dos solos pode ser urbana ou rural, refletindo os danos característicos em cada meio de ocupação humana. Em áreas urbanas o principal problema é a enorme quantidade de lixo lançado sobre a superfície aliada à falta de tratamento. Nas áreas rurais, a contaminação do solo, ocorre pelo uso inadequado e abusivo de agrotóxicos e

fertilizantes. O DDT, inseticida largamente utilizado nas lavouras para eliminar insetos, atualmente proibido em vários países, é uma substância com alta capacidade de retenção no solo e nos tecidos e órgãos dos animais.

A poluição visual para Fiorillo (2008, p.190) “caracteriza-se como uma ofensa à integridade psíquica dos indivíduos que numa determinada cidade residem ou transitam, violando diretamente o preceito garantidor de uma vida com qualidade”

Concentrada principalmente em outdoors, cartazes, e diversos outros meios de comunicação, sem que notem o uso exagerado e desnecessário de tanta propaganda é que vem aumentando o problema da poluição visual, mesmo sendo pouco conhecida, ela já está sendo bastante prejudicial, começando por paredes pichadas, ruas cheias de placas de propagandas, grande quantidade de cartazes, faixas nos postes. Mesmo não causando problemas a saúde, mas gerando poluição para o meio ambiente, deixando-o sujo e com o tempo poderá chegar a ser incontrolável o uso abusivo de propagandas. Nas escolas são encontrados esse tipo de poluição em paredes sujas, corredores com avisos. E além disso, a grande preocupação em relação a poluição visual, principalmente em vias públicas, é que pode ser um colaborador para acidentes.

### **1.5 A CONSCIENTIZAÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR FRENTE À PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DE SEU ESPAÇO FÍSICO.**

A escola desempenha um papel fundamental na garantia de despertar consciência para os valores ambientais, na medida em que tem o poder de, ao educar os alunos, formar os cidadãos (PCNs, 1988).

Uma das formas de conscientização é pela ação direta da escola, mais precisamente, pela ação do professor em sala de aula, com atividades na qual o aluno participe, ativamente, através de atividades como leitura de textos, debates, pesquisas, vídeos e outras mais, que desenvolvam nos alunos reflexões críticas, que possam compreender os problemas que afetam a comunidade onde vivem, para que reflitam e atuem de forma crítica sobre as ações que acabam destruindo um patrimônio que é de todos.

Sobre o papel da escola frente à conscientização para a preservação de seu espaço, o autor Currie, (1998) afirma que transformar a escola numa escola ecológica é uma proposta corajosa e inovadora.

Portanto, a educação ambiental objetiva informar e sensibilizar os alunos de forma interdisciplinar, sobre os problemas e possíveis soluções existentes em seu espaço, buscando transformar esses alunos em indivíduos críticos que participem das decisões sobre o futuro, exercendo desse modo o direito à cidadania, que é indispensável no processo de desenvolvimento.

Como diz (Freire, 1998, p. 146) “a educação é, simultaneamente, uma determinada teoria do conhecimento posta em prática, um ato político e um ato estético”.

Segundo Costa (2008) mais do que uma época de crise, estamos vivendo a crise de uma época. A relação do ser humano consigo mesmo, com os outros homens e com a natureza está passando por amplas e profundas modificações.

## 2. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa. As pesquisas qualitativas segundo Creswell (1997) é um processo de busca do entendimento baseado na tradição metodológica e que explora um problema social ou humano.

Segundo Laville e Dionne (1999), existem três grandes grupos de categorias de pesquisa que levam em consideração seus objetivos, sendo as exploratórias, as descritivas e as explicativas. Então essa pesquisa trata-se de um estudo de caráter exploratório, que normalmente assume a forma de pesquisa ação

Sobre a pesquisa-ação, Thiollent (1986, p.14) argumenta:

O método de Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual, os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Participaram desta pesquisa duas turmas do 6º ano e uma turma do 7º ano, totalizando 59 alunos desta escola. A escolha desta turma se deu pelo fato da pesquisadora atuar como professora e conhecer a realidade destas turmas frente à temática proposta na pesquisa, contribuindo para promover uma mudança nas concepções dos estudantes frente ao tema Poluição no espaço escolar.

Como instrumento de coleta de dados, foram aplicados questionários com questões abertas e fechadas antes da aplicação da unidade didática, como também logo após a intervenção da proposta. O questionário aplicado inicialmente com os alunos tinha o objetivo de identificar seus conhecimentos sobre Educação Ambiental; Os tipos de poluição no espaço escolar; A importância de se trabalhar esse tema dentro da escola; As consequências da poluição no espaço escolar; O combate aos tipos de poluição e as atitudes dos alunos frente aos tipos de poluição (visual, sonora e do solo).

As informações obtidas no questionário contêm questões abertas, foram apresentadas em forma de gráficos desenvolvidos no programa Excel 2010

à partir do método estatístico simples e analisado de forma descritiva à luz referencial teórico.

Para a análise dos dados coletados na pesquisa, utilizou-se a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (1991). A Análise do Conteúdo é um conjunto de técnicas que analisam as comunicações, e que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos para descrever o conteúdo das informações. Ela “procura conhecer aquilo que está por trás das palavras sobre as quais se debruça” (BARDIN, 1991, p.44). Foi utilizado o método das categorias, no qual a análise de conteúdo consiste em classificar todo o texto segundo a presença ou ausência de sentido.

## 2.1 A UNIDADE DIDÁTICA: POLUIÇÃO NO ESPAÇO ESCOLAR A PARTIR DA CONSCIENTIZAÇÃO FRENTE À PROBLEMÁTICA DA POLUIÇÃO DO SOLO, VISUAL E SONORA.

O quadro a seguir irá representar as etapas que foram desenvolvidas com os alunos nas aulas, descrevendo o tempo de duração e os objetivos de aprendizagem que se pretendia alcançar com cada atividade.

**Quadro 1. Etapas da Unidade Didática**

<p><u>Unidade Didática:</u> Poluição no Espaço Escolar a partir da conscientização frente ao problema da poluição do solo, visual e sonora.</p> <p><u>Nº de Aulas:</u> 5 aulas de 40 min.</p> <p><u>Objetivos da Aprendizagem:</u> Incentivar os alunos a mudar os hábitos para uma melhoria na educação ambiental a partir de princípios básicos necessários para enxergar os tipos de poluição presentes no âmbito escolar.</p>		
ETAPAS	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	OBJETIVO DAS ATIVIDADES
1º Momento:	Resgatar conhecimento prévio dos alunos com um questionário contendo questões abertas e fechadas sobre os tipos de poluição	Identificar através das falas dos alunos quais os tipos de poluição presentes no espaço escolar.

	observadas no espaço escolar e suas consequências. (ANEXO 1)	
2º Momento:	Trabalhando a poluição sonora no espaço escolar: DINÂMICA Elaboração de uma dinâmica, telefone sem fio: os alunos formaram um círculo e no centro da sala continha uma caixinha com frases sobre poluição, um aluno se dirigia ao centro e escolhia uma frase, repassando assim de um por um, assim outro aluno fazia bastante barulho com um chocalho, observando no final como terminava a frase.	A dinâmica tem o objetivo de apresentar aos alunos uma forma mais simples de compreender a poluição sonora no espaço escolar.
3º Momento:	Explicação dos vídeos: poluição sonora, visual e do solo	Aplicação dos vídeos na sala de aula tem o objetivo de melhorar o entendimento sobre os tipos de poluição, suas causas e consequências.
4º Momento:	Conhecendo a poluição visual na minha escola. Em seguida foi aplicado um texto abordando: Tipos de poluição e suas consequências.	Os alunos passearam pela escola com o objetivo de observar os tipos de poluição mais frequentes no espaço escolar.
5º Momento:	Apresentação de slides com o	O principal objetivo foi

	tema abordado: Educação Ambiental	a explanação dos conceitos, tratando sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- O que é educação ambiental?</li> <li>- O que é poluição?</li> <li>- Tipos de poluição mais frequentes no espaço escolar (Poluição sonora, visual, solo)</li> <li>- Consequências da poluição no espaço escolar</li> <li>- A conscientização para a preservação do espaço escolar</li> </ul>
6º Momento:	Ação: Elaboração de cartazes na comunidade escolar contra a poluição sonora, visual e do solo.	A ação teve como objetivo conscientizar os alunos contra os tipos de poluição: sonora, visual e do solo.
7º Momento:	Avaliação da aula, aplicação do questionário final. (ANEXO 2)	O questionário final tem como objetivo identificar o que ficou de aprendizagem durante a unidade didática.

Fonte: própria

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados que serão apresentados á seguir estão relacionados aos instrumentos de coleta de dados aplicados com os alunos antes e após as aulas ministradas. Para tanto, será dividido as análises em duas partes: a primeira analisará as questões prévias que tinham o objetivo de verificar quais as concepções dos estudantes frente ao objeto de estudo e a segunda analisará qual a avaliação que os estudantes fazem da proposta de trabalho executada. Como já citado na metodologia deste trabalho, para tornar compreensível os resultados, se utilizará gráficos de pizza elaborados no (Excel 2010) para as questões de múltipla escolha. Já para as questões abertas, se utilizará a análise de conteúdo de Bardin (1991). A seguir segue as fotos das etapas desenvolvidas no projeto.



Figura 1: Dinâmica



Figura 2: Explicação dos vídeos



Figura 3: Confeção de cartazes



Figura 4: Mostra de cartazes na escola



Figura 5: Mural da escola com cartazes



Figura 6: Alunos que participaram do projeto

### 3.1 LEVANTAMENTO DAS CONCEPÇÕES PRÉVIAS DOS ESTUDANTES (QUESTIONÁRIO PRÉ)

O primeiro questionamento feito aos alunos tinha o objetivo de verificar qual a visão que eles possuíam sobre o conceito de Educação Ambiental. O quadro 2 a seguir apresentará a frequência das respostas atribuídas pelos alunos.

**Quadro 2. Frequência das respostas atribuídas pelos alunos a questão 1.**

<b>Categoria1: Visão dos estudantes sobre o conceito de Educação Ambiental</b>		
<b>Subcategorias</b>	<b>Fala dos alunos</b>	<b>Resultado em porcentagem (%)</b>
1.1 O aluno relaciona o conceito a natureza.	“É coisas da natureza”. (Aluno 1)	5 (8,47%)
1.2 O aluno relaciona o conceito a preservação do meio ambiente.	“A gente tem que cuidar do meio ambiente e não jogar lixos na rua”. (Aluno 3)	9 (15,25%)
1.3 O aluno não conseguiu definir o conceito ou não respondeu.	“não sei dizer”. (Aluno 19)	31(52,54%)

<b>1.4</b> O aluno relaciona o conceito a preservação do espaço escolar.	“Educação ambiental são todas as práticas voltadas à preservação do meio ambiente usadas no dia-a-dia e aplicadas no ambiente escolar”. (Aluno 6)	2 (3,39%)
<b>1.5</b> O aluno relaciona o conceito à partir de exemplos	“Não jogar lixo nas águas, não desmate e etc” (Aluno 7)	12(20,34%)

Fonte: própria

Como podemos observar no quadro acima, 5 subcategorias foram extraídas à partir das falas dos alunos. Os resultados acima apontam que as grandes maiorias dos alunos não conseguiram definir o conceito de educação ambiental ou não responderam 52,54% (subcategoria 1.3). Outros apenas exemplificaram (subcategoria 1.5). 5% dos alunos associaram o conceito a preservação do espaço escolar, conseguindo identificar o problema dentro de seu contexto. Na subcategoria 1.4 apenas 3,39% conseguiram definir o conceito de educação ambiental. A partir destes dados observa-se que a escola necessita trabalhar mais sobre as questões ambientais para que os alunos possam se conscientizar sobre os problemas que estão dentro do seu contexto. Esses dados foram importantes para que se pudesse planejar a proposta de trabalho.

De acordo com Ausubel (1980), se pudéssemos apontar o fator isolado mais importante no processo ensino-aprendizagem, este seria o conhecimento prévio do aluno antes da instrução do professor. Cabe ao professor fazer o diagnóstico destas concepções prévias e preparar a instrução de acordo com tal levantamento. Novas informações poderão ser mais facilmente aprendidas e retidas, quando já existirem conceitos prévios na estrutura cognitiva do aluno e que sirvam de base para os novos conceitos.

O segundo questionamento feito aos alunos tinha o objetivo verificar qual a visão que eles possuíam sobre o conceito de Poluição. O quadro 3 a seguir apresentará a frequência das respostas atribuídas pelos alunos.

**Quadro 3. Frequência das respostas atribuídas pelos alunos a questão 2.**

Categoria 2: Visão dos estudantes quanto ao conceito de poluição		
Subcategorias	Fala dos alunos	Resultado em porcentagem (%)
2.1 O aluno associou o conceito à partir de exemplos.	“É um canto poluído de fumaça, entre outros”. Aluno 2	28 (45,76%)
2.2 Não conseguiu responder o conceito de poluição.	“lixo, esgoto e etc”. Aluno 3	21 (35,59%)
2.3 O aluno associou o conceito à partir das consequências que a poluição pode causar.	“Poluição de coisas”. Aluno 48	7 (11,86%)
2.4 O aluno associou o conceito de poluição à partir de ações que visam a preservação do meio ambiente.	“É a conscientização para preservar o meio ambiente”. Aluno 10	2 (3,40%)
2.5 O aluno associou o conceito de poluição à partir da falta de preservação do meio ambiente.	“É <b>faltade</b> respeito a natureza e o meio ambiente”. Aluno 11	1 (1,69%)

Fonte: própria

Conforme descreve Valle (2004) poluição ambiental pode ser definida como toda ação ou omissão do homem que, pela descarga de material ou energia atuando sobre as águas, o solo, o ar, causa um desequilíbrio nocivo, seja ele de curto, ou de longo prazo, sobre o meio ambiente.

Como podemos observar as subcategorias do quadro acima, o maior número de alunos 45,76% associaram o conceito de poluição a partir de exemplos encontrados no espaço escolar. (subcategoria 2.1). Em seguida

35,59% dos alunos não conseguiram responder o conceito de poluição. (subcategoria 2.2). Outros alunos 11,86% associaram o conceito a partir das consequências que a poluição pode causar (subcategoria 2.3). Já na (subcategoria 2.4), 3,40% dos alunos associaram o conceito de poluição a partir de ações que visam à preservação do meio ambiente. Apenas 1,69% dos alunos associaram o conceito de poluição à partir da falta de preservação do meio ambiente (subcategoria 2.5). Segundo Borges (1998, p.21), o professor deve buscar em suas aulas definir o tema, fazer questionamentos, ouvir as crianças explorar o ambiente, aprofundar o conhecimento, fazer a sistematização e o relato do conhecer e construir significados. E essa construção esta relacionada, necessariamente, aos nossos conhecimentos anteriores a ao modo como se interligam.

O terceiro questionamento feito aos alunos tinha o objetivo verificar qual a percepção que eles possuíam sobre os tipos de poluição presente no espaço escolar. O quadro 4 á seguir apresentará a frequência das respostas atribuídas pelos alunos.

**Quadro 4. Frequência das respostas atribuídas pelos alunos a questão 3.**

Categoria 3: Percepção dos estudantes sobre os tipos de poluição dentro do espaço escolar.		
Subcategorias	Fala dos alunos	Resultado em porcentagem (%)
3.1 O aluno conseguiu perceber a presença da poluição do ar.	“Sim, poluição do ar” Aluno 1	5 (8,47%)
3.2 O aluno conseguiu perceber a presença da poluição do solo.	“Lixo no chão”. Aluno 44	8 (13,56%)
3.3 O aluno conseguiu perceber a presença da poluição sonora.	“Sim, a poluição sonora”. Aluno 7	2 (3,40%)
3.4 O aluno conseguiu		

perceber a presença da poluição visual.	“Nas paredes da escola, das salas de aula”. Aluno 58	11 (18,65%)
3.5 O aluno conseguiu perceber a presença da poluição da água.	“Sim, na água”. Aluno 37	1 (1,69%)
3.6 O aluno conseguiu perceber a presença de vários tipos de poluição presente na escola.	“Sim, poluição visual: as paredes são riscadas, poluição do solo: tem chiclete no chão. Aluno 35	19(32,20%)
3.7 O aluno não conseguiu perceber a presença de nenhum tipo de poluição.	“Não consigo perceber nenhum tipo de poluição dentro da escola”. Aluno 36	13(22,03%)

Como podemos observar as 7 subcategorias acima sobre a percepção dos estudantes sobre os tipos de poluição dentro do espaço escolar. Cerca de 8,47% dos alunos conseguiram perceber a presença da poluição do ar (subcategoria 3.1). Em seguida 13,56% dos alunos conseguiram perceber a presença da poluição do solo (subcategoria 3.2). Apenas 3,40% dos alunos conseguiram perceber a presença da poluição sonora (subcategoria 3.3). Com um índice de 18,65% dos alunos conseguiram perceber a presença da poluição visual (subcategoria 3.4). Apenas 1,69% dos alunos conseguiram perceber a presença da poluição da água (subcategoria 3.5). Uma grande parte dos alunos conseguiram perceber mais de um tipo de poluição no espaço escolar (subcategoria 3.6). E com um índice de 22,03% os alunos não conseguiram perceber a presença de nenhum tipo de poluição (subcategoria 3.7). O professor deve, sempre que possível, possibilitar a aplicação dos conhecimentos à realidade local, para valorizar o conhecimento do aluno, com uma contribuição a dar, por pequena que seja, para que possa exercer sua cidadania desde cedo. Durante o processo de pesquisa, através do

questionário, é possível identificar de forma geral que os alunos ficaram perdidos ao citar os tipos de poluição que percebem no espaço escolar.

O quarto questionamento feito aos alunos tinha o objetivo verificar qual a visão que eles possuíam sobre as consequências que os tipos de poluição podem trazer para o espaço escolar. O quadro 5 a seguir apresentará a frequência das respostas atribuídas pelos alunos.

**Quadro 5. Frequência das respostas atribuídas pelos alunos a questão 4.**

Categoria 4: Descrição dos alunos frente as consequências que os tipos de poluição podem trazer para o espaço escolar.		
Subcategorias	Fala dos alunos	Resultado em porcentagem (%)
4.1 Os alunos não conseguiram descrever as consequências que os tipos de poluição podem trazer.	“É um canto poluído de fumaça, entre outros”. Aluno 2	44 (74,57%)
4.2 Os alunos associaram como consequência que a poluição ocasiona doenças.	“Pode causar doenças”. Aluno 7	13 (22,03%)
4.3 O aluno associou como consequência que a poluição gera desconforto no espaço escolar.	“Desconforto”. Aluno 18	2 (3,40%)

Fonte: própria

Como podemos observar as 3 subcategorias acima sobre a descrição dos alunos frente as consequências que os tipos de poluição podem trazer para o espaço escolar. A grande maioria dos alunos 74,57% não conseguiram descrever as consequências que os tipos de poluição podem trazer (subcategoria 4.1). Com um índice menor de 22,03% associaram como consequência que a poluição ocasiona doenças. (subcategoria 4.2). E em menor quantidade 3,40% dos alunos associaram como consequência que a

poluição gera desconforto no espaço escolar (subcategoria 4.3). Nessas subcategorias os alunos não conseguiram descrever as consequências que os tipos de poluição podem trazer. Associaram que a poluição ocasiona doenças e associaram como consequência que a poluição gera desconforto no espaço escolar. Considerando que a formação do estudante como cidadão implica no desenvolvimento de habilidades e de tomada de decisão (SANTOS; SCHNETZLER, 2003), diz que o aluno precisa ser instigado a adquirir tais habilidades. O professor, a fim de desenvolvê-las, pode utilizar estratégias de ensino como: apresentação de seminário, debates, leituras de textos, pesquisas de campo e ações comunitárias.

O quinto questionamento feito aos alunos tinha o objetivo verificar qual a visão que eles possuíam sobre as ações desenvolvidas para a conscientização contra os tipos de poluição: visual, sonora e do solo no espaço escolar. O quadro 6 a seguir apresentará a frequência das respostas atribuídas pelos alunos.

**Quadro 6. Frequência das respostas atribuídas pelos alunos a questão 5.**

Categoria 5: Visão dos estudantes frente as ações desenvolvidas para a conscientização contra os tipos de poluição visual, sonora e do solo no espaço escolar		
Subcategorias	Fala dos alunos	Resultado em porcentagem (%)
5.1 Os alunos não conseguem perceber ações de conscientização contra a poluição visual, sonora e do solo.	“Nem sei”. Aluno 1	16 (27,12%)
5.2 Os alunos afirmam que não foi desenvolvida nenhuma conscientização contra os tipos de poluição: visual, sonora e do solo.	“Não”. Aluno 58 “Ainda não”. Aluno 46	29 (49,15%)
5.3 Os alunos afirmam a presença de ações em	“Sim, a gente fez um	

<p>favor da conscientização contra a poluição. No entanto, essas ações não vêm ocorrendo com frequência no espaço escolar.</p>	<p>projeto amigos do verdemais a professora ainda não fez nada". Aluno 20</p>	<p>14 (23,73%)</p>
--	---	--------------------

Fonte: própria

Como podemos observar as 3 subcategorias acima sobre a visão dos estudantes frente as ações desenvolvidas para a conscientização contra os tipos de poluição visual, sonora e do solo. Um grande número de alunos afirmam que não foi desenvolvida nenhuma conscientização contra os tipos de poluição: visual, sonora e do solo. (subcategoria 5.2). E com índice de 27,12% Os alunos não conseguem perceber ações de conscientização contra a poluição visual, sonora e do solo. Já com um índice de 23,73%, os alunos afirmam a presença de ações em favor da conscientização contra a poluição. No entanto, essas ações não vêm ocorrendo com frequência no espaço escolar Nessa categoria fica claro que os alunos não conseguem perceber ações de conscientização contra os tipos de poluição, também afirmam que não foi desenvolvido nenhum tipo de conscientização e poucos afirmam a presença de ações a favor da conscientização contra os tipos de poluição.

Segundo Segura (2001, p. 21): A escola foi um dos primeiros espaços a absorver esse processo de “ambientalização” da sociedade, recebendo uma responsabilidade para melhorar a qualidade de vida da população, por meio de informação e conscientização.

O sexto questionamento feito aos alunos tinha o objetivo verificar como os alunos podem combater esses tipos de poluição. O quadro7 á seguir apresentará a frequência das respostas atribuídas pelos alunos.

**Quadro 7. Frequência das respostas atribuídas pelos alunos a questão 6.**

Categoria 6: Como combater estes tipos de poluição		
Subcategorias	Fala dos alunos	Resultado em porcentagem (%)

6.1 Ações sugeridas pelos alunos a serem realizadas no espaço escolar	“Tinha que pintar as paredes das escolas todinhas”. Aluno 58	25 (42,37%)
6.2 Ações sugeridas pelos alunos para a conscientização na comunidade local	“Conscientizar as pessoas a não jogar lixo, não poluir a água”. Aluno 7	10 (16,95%)
6.3 Não conseguiram responder	“Não sei dizer”. Aluno 19 “Não sei”. Aluno 39	24 (40,68%)

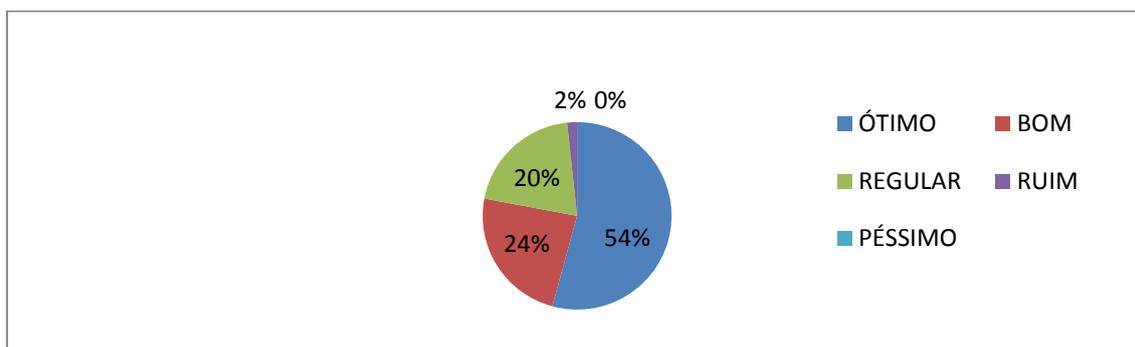
Fonte: própria

Como podemos observar as 3 subcategorias acima, uma grande parte dos alunos sugeriu ações a serem realizadas no espaço escolar (subcategoria 6.1). Com índice alto vários alunos não conseguiram responder como combater estes tipos de poluição 40,68%. Poucos alunos falaram em conscientizar as pessoas com um índice de 16,95%.

### 3.2 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA (QUESTIONÁRIO PÓS)

A primeira questão do questionário final tinha como objetivo diagnosticar como os alunos avaliam a proposta didática sobre a Educação Ambiental à partir do estudo sobre a poluição visual, sonora e do solo. A figura 1 abaixo apresenta os dados obtidos:

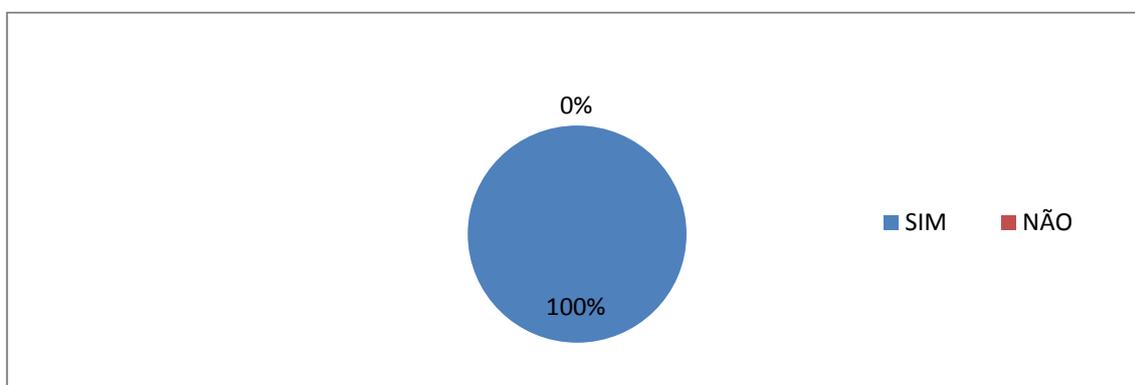
Figura 1: Como você avalia a proposta didática sobre Educação Ambiental a partir do estudo sobre a poluição visual, sonora e do solo?



Nesse item mais de 50% dos alunos avaliaram o projeto positivamente, como foi expresso no gráfico acima. Observa-se que 54% dos alunos avaliaram como ótimo a proposta didática, 24% dos alunos classificaram como bom e 20% classificaram como regular. Apenas 2% classificaram como ruim e nenhum aluno classificou como péssimo. A abordagem dessa atividade tem como objetivo investigar a tomada de decisão do aluno, uma das características do cidadão, através de situações em que os alunos são estimulados a emitir sua opinião, conforme afirmam Santos e Schnetzler (2003).

A segunda questão do questionário final tinha como objetivo identificar se os alunos consideram importante discutir esse tema no espaço escolar.

Figura 2: Você considera importante discutir esse tema no espaço escolar?

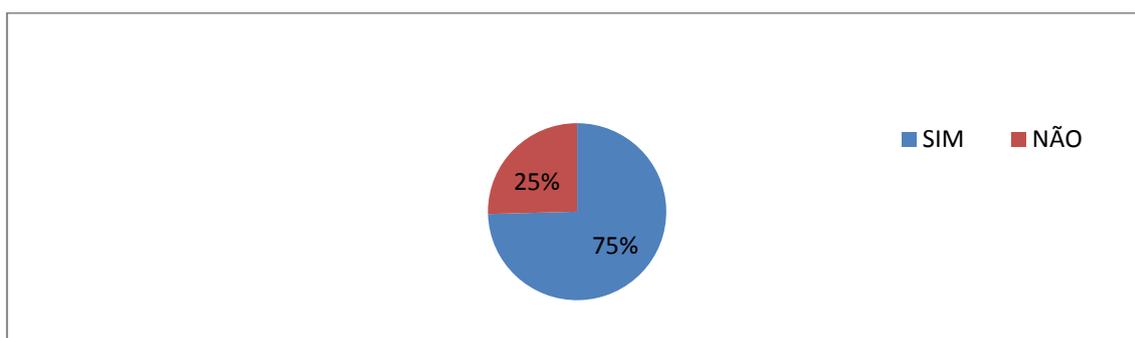


É possível observar a partir dos resultados expressos no gráfico acima que 100% dos alunos consideram importante discutir este tema no espaço escolar. Nesse sentido, é importante introduzir o tema Educação Ambiental na escola, desenvolvendo atividades educativas onde as crianças juntamente com os professores obtêm uma melhor interpretação dos conteúdos contribuindo para a melhoria do processo educacional através de práticas educativas que visam a conscientização e o respeito ao meio ambiente. Segundo Pereira (2007), o processo de Educação Ambiental é um contínuo aprendizado que pode ser adquirido individualmente ou coletivamente, que contribui para melhorar as relações entre a sociedade humana e o ambiente, buscando sempre a qualidade de vida. Sendo assim está diretamente ligada aos nossos hábitos de vida: o que comemos, como e onde moramos como agimos profissionalmente, o que vestimos como participamos das decisões políticas, o

que consumimos em nosso dia-a-dia, adquirindo uma postura consciente frente aos impactos que causamos ao meio.

A terceira questão do questionário final tinha como objetivo identificar se os alunos acreditavam na melhoria do espaço escolar através do combate à poluição visual, sonora e do solo.

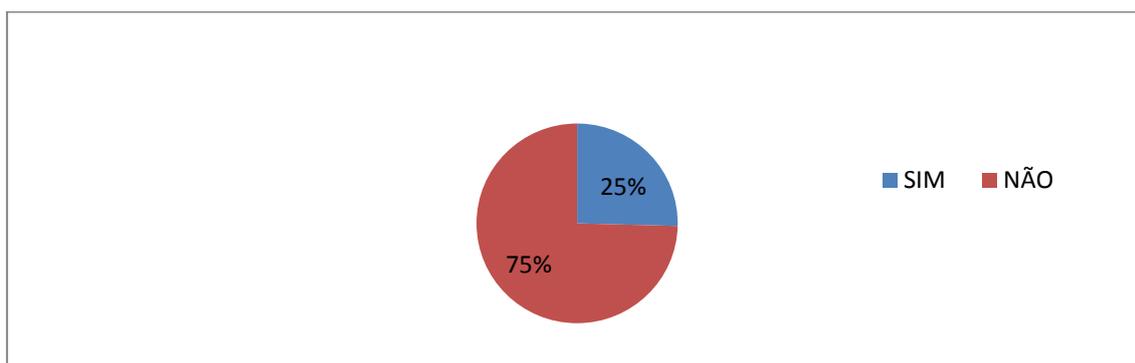
Figura 3. Você acredita na melhoria do espaço escolar através do combate frente à poluição visual, sonora e do solo?



É possível observar na figura 3, que 75% dos alunos acreditam na melhoria do espaço escolar através do combate frente os tipos de poluições trabalhadas. Os 25 % dos alunos que revelaram não ser importante trabalhar com o tema, pode está relacionado ao fato da escola pouco ter desenvolvido projetos nessa temática, como foi expresso no questionário pré. Segundo Oliveira (2007), sendo a Educação Ambiental um tema transversal que vem permeando os conteúdos curriculares das disciplinas, os Parâmetros Curriculares Nacionais PCN–incluíram esse tema nos currículos de ensino fundamental como uma forma de encontrar o caminho para se chegar à mudança de hábitos que levem à diminuição da degradação ambiental, promovendo a melhoria da qualidade de vida e redução dos impactos frente aos recursos naturais. Os Temas Transversais tratam de processos que estão sendo intensamente vividos na sociedade, nas comunidades, entre famílias, e entre alunos e educadores em seu cotidiano, requer necessariamente toda a prática educativa que abrangem relações entre os alunos, entre professores e entre diferentes membros do espaço escolar.

A quarta questão do questionário final tinha como objetivo identificar se os alunos já tinham discutido o tema Educação ambiental no espaço escolar.

Figura 4: Na sua escola já tinha sido discutido este tema?

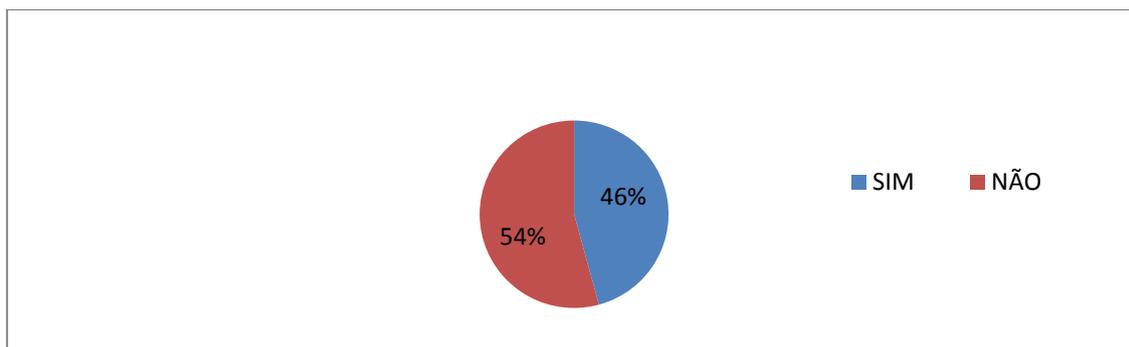


De acordo com a figura 4, 75% dos alunos responderam que já tinha sido discutido esse tema no espaço escolar, apenas 25% não conseguiram lembrar. A escola contribui para a educação ambiental, estimulando e fazendo com que os alunos criem uma nova consciência em relação ao mundo em que vivem. A educação escolar tem uma fundamental importância para todas as pessoas, visto que ela irá transmitir novos elementos para a formação das mesmas, como seus deveres e direitos. A escola não tem apenas o papel de transmitir conteúdos, mas também tem o papel de contribuir para a transformação e melhoria da sociedade, pois requer à formação integral do homem.

O que se espera dos nossos alunos frente aos debates em relação a educação ambiental, é que sejam capazes de no mínimo, perceber os problemas ambientais existentes dentro da sua realidade. Quando alguém se considera fora da natureza, não entende o que esta acontecendo a sua volta (NOVAES, 2002).

A quinta questão do questionário final tinha como objetivo identificar se os alunos adotavam práticas para combater os tipos de poluição: sonora, visual e do solo no espaço escolar.

Figura 5: Antes da discussão em sala de aula você adotava práticas para combater a poluição sonora, visual e do solo em sua escola?



De acordo com a figura 5, 54% dos alunos responderam que adotavam práticas para combater os tipos de poluição, porém não citaram quais foram essas práticas adotadas. E Assim 46% dos alunos responderam que não adotavam práticas para combater os tipos de poluição. Esta prática faz com que os alunos se identifiquem cada vez mais com o tema educação ambiental. O aprendizado é significativo, quando a realidade dos alunos é estudada a partir dos temas escolhidos, sendo que estes devem reconhecer a importância da temática para si e para o grupo social a que pertencem (MARCONDES, 2008).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a finalização desta pesquisa, observa-se que os alunos perceberam a importância da preservação ambiental no espaço escolar a partir da discussão sobre o tema poluição sonora, visual e do solo. Neste sentido, há necessidade de que a escola trabalhe cada vez mais com temas relacionados ao meio ambiente para promover uma consciência crítica frente às questões ambientais.

A partir da aplicação da sequência didática, foi possível perceber o envolvimento dos alunos frente a leituras de textos, observações no espaço físico da escola, dinâmicas de grupo, apresentação de vídeos, elaboração de cartazes, etc., provocando estímulo e motivação frente ao tema discutido, além de promover uma conscientização sobre problemas ambientais no espaço escolar.

Fica evidente que o incentivo do professor contribuiu para aumentar o interesse dos alunos sobre o tema abordado e para que isso ocorra de forma ampla, é necessário continuar desenvolvendo trabalhos na escola, que objetivam a conscientização das pessoas para a preservação do espaço escolar.

Ao desenvolver o projeto de educação ambiental, percebeu-se alguns problemas existentes na escola frente a poluição, como os rabiscos em paredes, nos quadros, nas carteiras, excesso de barulho, ocasionando desconforto para os demais funcionários e prejudicando o rendimento dos próprios alunos.

Os instrumentos de coleta de dados revelam que os alunos avaliaram a proposta didática positivamente, onde é possível observar que 54% dos alunos avaliaram a proposta como ótimo e 24% dos alunos classificaram como bom.

Observa-se que 100% dos alunos atribuíram importância à discussão do tema no espaço escolar. Em relação à melhoria do espaço escolar frente ao combate a poluição sonora, visual e do solo, foi possível perceber que grande parte dos alunos (75%), acreditam na melhoria dessas práticas para garantir um ambiente saudável.

É possível perceber que 75% dos alunos afirmam que este tema já havia sido discutido no espaço escolar, no entanto os alunos não apresentaram no

início da execução da proposta uma consciência crítica frente ao problema na escola, já que a mesma convive com estes tipos de poluição. Nesse sentido, é possível perceber que 46% dos alunos pesquisados não adotavam práticas para combater estes tipos de poluição no espaço escolar.

Portanto, fica evidente que a educação ambiental tem como objetivo informar e sensibilizar os alunos sobre os problemas e possíveis soluções existentes dentro do espaço escolar, buscando conscientizá-los para adotar práticas conscientes que visam a preservação do Meio Ambiente.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P.; Novak, J.D. e Hanesian, H. (1980). **Psicologia Educacional**. (Nick, E., Trad.). Rio de Janeiro: Editora Interamericana.

ANTUNES, Marco A.M. **Importância da Educação Ambiental**. Instituto Teotônio Vilela, 2004.

AZEVEDO, Cleide Jussara Cardoso de. **Concepção e prática da população em relação ao lixo domiciliar na área central da cidade de Uruguaiana- RS**.

ARAÚJO, Ulisses Ferreira & AQUINO, JulioGroppa. **Os Direitos Humanos na sala de Aula: a ética como Tema Transversal**. São Paulo: Ed. Moderna, 2001.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. "**Outros afetos, outros olhares, outras ideias, outras relações**". **A Questão Ambiental: Cenários de Pesquisa**. Textos NEPAM, Campinas: Ed. da UNICAMP, n. 3, p.13-34, 1995.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília:MEC/SEF, 1997.126p

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. V4 Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão de Defesa do Consumidor, **Meio Ambiente e Minorias**. Agenda 21. Brasília: Centro de Documentação e Informação. Coordenação de Publicação, 1995.

BRASIL. Presidência da República. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm). Acesso em 10 de outubro de 2014.

BORGES, Regina Maria Rabello; MORAES, Roque. **Educação em ciências nas séries iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

CAPPELLI, Silvia. **Poluição sonora e crime** do art. 54 da Lei n. 9.605/98. Revista de Direito Ambiental. São Paulo, n. 47, p. 197-212, 2007.

COSTA, Antonio Carlos Gomes da. **EDUCAÇÃO**. São Paulo: Canção Nova, 2008.

CRESWELL, J. W. **Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions**. Thousand Oaks: SagePublications, 1997

CURRIE, Karen L. Meio ambiente: **interdisciplinaridade na prática**. Campinas, 1998.

DI SANTO, Joana Maria R. **Centro de Referência Educacional** – Consultoria e Assessoria em Educação. Acesso em 12 de outubro de 2014.

DEMO, P. **Educação e Qualidade**. Campinas: Papyrus, 1993.

FERREIRA, Eliza Bartolozzi, OLIVEIRA, Dalila Andrade. **Crise da escola e políticas educativas (Orga)**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 9. ed.rev, atual. eampl. São Paulo: Saraiva, 2008.

FIORENTIN, L. G. **Atividades de Educação Ambiental com alunos de séries iniciais do Ensino Fundamental em uma escola municipal**. Unisunus, 2005.

FREIRE, Paulo. **Formação de professores**. São Paulo. UNESP, 1998.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da práxis**. São Paulo: Cortez, 1995.

HANNOUN, Hubert. **Educação: certezas e apostas**. São Paulo: UNESP, 1998.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto alegre: Artes Médicas, 1999.

MARANHÃO, Magno de Aguiar. Educação ambiental: a única saída. Mai. 2005. Disponível em: <[www.magnomaranhao.pro.br](http://www.magnomaranhao.pro.br)> Acesso em: 19 dez. 2014.

MARCONDES, M. E. R. **Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da Ciência e o desenvolvimento da cidadania**. Em extensão, Uberlândia, v. 7, p. 67-77, 2008.

MENEZES, R.A.A., **Estágio Atual da Incineração no Brasil**, 2000, 15f.VI Seminário Nacional de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública Parque Barigui – Curitiba

MORALES, A. Góis. 2004. **Educação Ambiental em Busca de uma Sociedade Sustentável**.< Disponível em [www.amigosdanatureza.org.br](http://www.amigosdanatureza.org.br) >. Acesso em 10 de outubro de 2014.

MORIN, E.; KERN, A. B. **Terra-Pátria**. Trad. Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1993.

MORIN, E. **Por uma reforma de pensamento**. In: PENA-VEJA, A.; NASCIMENTO, E.P. O pensar complexo: Edgar Morin e a crise da modernidade. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

PEREZ, J. G. **La Educación Ambiental- Fundamentos Teóricos, Propuestas de Transversalidad y Orientaciones Extracurriculares**. Madrid: La Muralla, 1995.

PERRENOUD, Philippe. **Escola e cidadania: o papel da escola na formação para a democracia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PEREIRA, Graciane Regina. **Percepção ambiental dos educadores da bacia do Itajaí**. *Revista de estudos ambientais*. Blumenau, V.9, n.1, 65-79, janeiro/junho2007.

PETRÁGLIA, Izabel Cristina; MORIN, Edgar. **A educação e a complexidade do ser e do saber**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

SANTOS, W; SCHNETZLER, R. P. **Educação Química: Compromisso com a cidadania**. 3 ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

SEGURA, Denise de S. Baena. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Anna blume: Fapesp, 2001. 214p

SILVIA, Sônia das Graças Oliveira. Artigonal: **A escola na formação do cidadão**. Disponível em: <<http://www.artigonal.com/ciencia-artigos/a-escola-na-formacao-do-cidadao-481121.html>>. Acesso em 12 de outubro de 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986. 108p.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade Ambiental: ISO 14000**. 5º ed.. São Paulo: SENAC, 2004.

VARINE, Hugues de. **O Ecomuseu**. *Ciências e Letras*, n. 27, p. 61-90, 2000.

## **APÊNDICES**

### Curso de Licenciatura Plena em Química

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas e comentadas no trabalho de conclusão de curso (TCC) de **Lidyane Gomes Mendonça da Silva**, que é discente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), orientado pelo ProfEsp Thiago Pereira da Silva. De acordo com o comitê de ética de pesquisa da UEPB, os nomes das pessoas inseridas na pesquisa não serão divulgados.

#### Questionário – Conhecimentos prévios

1. O que você entende por educação ambiental?

---

---

---

2. Para você o que é poluição?

---

---

---

3. Você consegue perceber algum tipo de poluição dentro do espaço escolar? Qual (is)?

---

---

---

4. Você saberia descrever que tipo de consequências esses tipos de poluição pode trazer para o espaço escolar? Explique.

---

---

---

5. Já foi desenvolvida alguma ação dentro da escola, de conscientização contra a poluição visual, sonora e do solo?

---

---

---

6. O que você considera que seja necessário para combater estes tipos de poluição em sua escola?

---

---

---

Curso de Licenciatura Plena em Química

Este questionário tem por finalidade a obtenção de informações, para serem analisadas e comentadas no trabalho de conclusão de curso (TCC) de **Lidyane Gomes Mendonça da Silva**, que é discente do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), orientado pelo ProfEsp Thiago Pereira da Silva. De acordo com o comitê de ética de pesquisa da UEPB, os nomes das pessoas inseridas na pesquisa não serão divulgados.

**QUESTIONÁRIO FINAL: AVALIAÇÃO DOS ALUNOS**

1) Como você avalia a proposta didática sobre Educação Ambiental a partir do estudo sobre a poluição visual, sonora e do solo?

- ( ) Ótimo  
( ) Bom  
( ) Regular  
( ) Ruim  
( ) Péssimo

2) Você considera importante discutir este tema no espaço escolar?

- ( ) Sim ( ) Não

Justifique.

---

---

---

3) Você acredita na melhoria do espaço escolar através do combate frente a poluição visual, sonora e do solo ?

- ( ) Sim ( ) Não

Justifique.

---

---

---

4) Na sua escola já tinha sido discutido este tema?

( ) Sim ( ) Não

5) Antes da discussão em sala de aula você adotava práticas para combater a poluição sonora, visual e do solo em sua escola?

( ) Sim ( ) Não

Justifique.

---

---

---