



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



DAIANE RODRIGUES

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENTENDIMENTO DOS PROBLEMAS
AMBIENTAIS: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
UMA ESCOLA PÚBLICA**

Ji-Paraná

2016

DAIANE RODRIGUES

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENTENDIMENTO DOS PROBLEMAS
AMBIENTAIS: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE
UMA ESCOLA PÚBLICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia Ambiental, Fundação Universidade Federal de Rondônia, *Campus* de Ji-Paraná, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Orientadora: Profa. Dra. Renata Gonçalves Aguiar

Ji-Paraná

2016

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à memória de minha mãe Vânia Maria, que mesmo diante de tantas dificuldades, sempre me incentivou e acreditava que eu alcançaria meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Digo que não foi fácil conciliar um curso de graduação em regime integral com os plantões noturnos do trabalho e com os serviços rotineiros de uma dona de casa. Inúmeras foram as vezes que pensei em desistir por causa do cansaço e da falta de tempo para estudar, porém o apoio de pessoas maravilhosas que encontrei ao longo dessa trajetória, família, amigos, colegas de trabalho, professores e amigos da faculdade, me ajudaram a superar os momentos de dificuldades e me auxiliaram a chegar até aqui. Todas as palavras aqui escritas se tornam um singelo agradecimento diante do real sentimento de gratidão que tenho por todos esses ‘anjos’ que me sustentaram de diversas formas nessa etapa da vida, sendo assim agradeço:

- Primeiramente a Deus, que me fortaleceu diariamente e me auxiliou a superar todas as dificuldades;
- À minha mãe Vânia Maria que seguiu seu curso na vida, indo ao encontro do Pai Celestial, me deixando ensinamentos e valores inestimáveis, sendo um exemplo de vida a ser seguido;
- A minha irmã Patrícia, meu cunhado Paulo Roberto, meus sobrinhos Gustavo e Lucas e minha estimada amiga Gisele Nedo, sempre me incentivaram e me encorajaram a não desistir diante das dificuldades;
- Ao meu esposo Valmir que me acompanhou em parte desse percurso, sempre paciente e presente;
- À Universidade Federal de Rondônia e ao Departamento de Engenharia Ambiental pelo valioso ensino proporcionado durante esses anos de formação;
- À minha orientadora Profa. Renata Gonçalves Aguiar, pessoa exemplar e excelente profissional, que sempre esteve disposta a auxiliar, ensinar e incentivar, para que este trabalho fosse escrito com excelência. Em especial por sua compreensão e paciência,

além da magnífica orientação e dedicação ao trabalho que exerce;

- Em especial aos meus amigos que tanto me auxiliaram ao longo dessa etapa, em especial à Jéssica Cristina Carreira, Amauriny Silva, Grazielle Caetano e Guilherme Bessa Bianchi, obrigado pelo apoio. A vocês dedico todo meu respeito, amizade e gratidão;
- A todos os professores do Departamento de Engenharia Ambiental pela contribuição na minha formação acadêmica.

“A natureza pode suprir todas as necessidades do homem, menos a sua ganância”.

Mahatma Gandhi (1869-1948), Escritor Indiano.

RESUMO

A forma inadequada que o homem vem utilizando os recursos naturais tem proporcionado degradação do meio ambiente. Diante desse fato é de suma importância a conscientização dos cidadãos quanto às suas atitudes e a educação ambiental surge como instrumento capaz de promover essa mudança de atitude. A educação ambiental deve ser inserida no aprendizado desde a infância, para que o desenvolvimento intelectual esteja baseado também na construção de valores e atitudes de preservação do meio ambiente. Buscando enfatizar essa linha educacional e a fim de verificar se a educação ambiental pode acarretar mudanças no entendimento sobre os problemas ambientais de alunos da Escola Rio Urupá, no Município de Ji-Paraná-RO, foi realizada uma pesquisa ação com duas turmas de quinto ano dessa escola. Para tal, foi utilizado questionário para analisar o avanço no entendimento ambiental dos alunos amostrados antes e depois da aplicação de palestras, jogos e oficinas de reutilização que abordaram temas relacionados ao meio ambiente e conservação dos recursos naturais, dentre eles: resíduos sólidos urbanos, poluição hídrica e poluição atmosférica. Os dados obtidos nos questionários foram tabulados no programa Excel 2010 e as análises dos questionários foram realizadas conforme o teste mais adequado, sendo esses a análise percentual, teste de proporção de duas amostras e o teste qui-quadrado. Os resultados evidenciaram que com a aplicação da educação ambiental obteve-se uma melhora significativa do entendimento que os alunos participantes da amostragem desenvolveram sobre os problemas ambientais. Dessa forma, evidencia-se a importância da inserção da educação ambiental na formação intelectual de crianças e adolescentes, sendo a escola o espaço ideal para difusão dessas informações.

Palavras-chave: meio ambiente, resíduos sólidos urbanos, poluição hídrica, poluição atmosférica.

ABSTRACT

The improper way that men have been using natural resources has caused degradation of the environment. Given this fact, it is of great importance the awareness of the citizens about their attitudes, and the environmental education appears as an instrument capable of promoting this change in attitude. The environmental education must be inserted in the learning process since childhood, so that intellectual development is also based on building values and environmental conservation attitudes. Seeking to emphasize this educational line and in order to verify if environmental education can lead to changes in the understanding of the environmental problems of students of the School Rio Urupá, in the city of Ji-Paraná-RO, an action research was conducted with two fifth grade classes of this school. For this, a questionnaire was used to analyze the progress in environmental understanding of the sampled students before and after the application of lectures, games and reutilization workshops that addressed issues related to the environment and conservation of natural resources, including urban solid waste, water pollution and atmospheric pollution. The data obtained from the questionnaires was tabulated in the Excel 2010 program, and the analysis of the questionnaires were carried out according to the most appropriate test, as in a percentage analysis, a ratio of two-sample test and the chi-square test. The results showed that with the implementation of the environmental education, a significant improvement of the understanding that the participating sampled students developed about environmental issues was obtained. Thus, it is evident the importance of integrating environmental education in the intellectual development of children and adolescents, the school being the ideal place for the dissemination of this information.

Keywords: environment, urban solid waste, water pollution, atmospheric pollution.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Educação Ambiental: A política de educação ambiental.	21
Quadro 2 -	Cronograma de atividades da pesquisa na Escola Rio Urupá.....	32
Quadro 3 -	Conteúdo apresentado nas palestras.....	32
Quadro 4 -	Interpretação da análise estatística dos dados.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Amostra distinguida por gênero.....	36
Figura 2 -	Amostra distinguida por idade.....	36
Figura 3 -	Frequência das repostas da questão 2: Você já participou de alguma atividade na escola que tratava sobre Meio Ambiente?.....	48
Figura 4 -	Frequência das repostas da questão 4: O que você acha que tem mais a ver com educação ambiental?.....	40
Figura 5 -	Frequência das repostas da questão 6: Na sua casa alguém separa o lixo do restante do lixo úmido antes de jogar fora?	42
Figura 6 -	Frequência das repostas da questão 7: Quando você ouve falar que a água do mundo está acabando, qual sua opinião sobre esse assunto?	44
Figura 7 -	Frequência das repostas da questão 8: Para contribuir com a conservação, a qualidade e uso responsável da água, cite algumas possíveis atitudes a serem tomadas.	45
Figura 8 -	Frequência das repostas da questão 10: Para você, o que poderia poluir o ar?	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Frequência das repostas da questão 1: Como você prefere discutir e entender os problemas ambientais?	37
Tabela 2 -	Frequência das repostas da questão 3: Para você, o que significa “Meio Ambiente”?	39
Tabela 3 -	Variação percentual dos resultados da questão 4	40
Tabela 4 -	Frequência das repostas da questão 5: Qual a forma de destinação do lixo da sua casa?	41
Tabela 5 -	P-valor do conjunto de dados da questão 6	42
Tabela 6 -	P-valor do conjunto de dados da questão 8	45
Tabela 7 -	P-valor do conjunto de dados da questão 9	46

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	18
1.1.1 Um Breve Relato da História da Educação Ambiental.....	19
1.1.2 Paradigmas da Educação Ambiental.....	22
1.2 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL.....	24
1.2.1 Resíduos Sólidos Urbanos.....	25
1.2.2 Poluição Hídrica.....	27
1.2.3 Poluição Atmosférica.....	29
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	30
2.1 LOCAL DE ESTUDO.....	30
2.2 AMOSTRAGEM.....	30
2.2.1 Seleção da Amostra.....	31
2.3 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....	31
2.4 ENFOQUE METODOLÓGICO.....	32
2.5 TRATAMENTO DOS DADOS.....	33
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	35
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	36
3.3 MEIO AMBIENTE.....	37
3.4 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	41
3.5 POLUIÇÃO HÍDRICA.....	43
3.6 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA.....	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
REFERÊNCIAS.....	50
APÊNDICE A – Questionário.....	58

INTRODUÇÃO

O atual quadro de degradação ambiental que os ecossistemas estão enfrentando, fruto da industrialização e do consumismo desenfrado, remete à reflexão sobre quais medidas devem ser tomadas objetivando a preservação dos recursos naturais para as futuras gerações.

A reflexão sobre essa temática não é algo tão simples, este fato ocorre devido os costumes, hábitos e valores pessoais terem sido construídos com base em uma sociedade consumista. É preciso que ocorram mudanças de tais hábitos e, para que isso ocorra, se torna necessária a conscientização de que os recursos naturais não são infinitos e que a difusão de informações e explicações sobre o atual quadro ambiental que o planeta se encontra é o marco inicial dessa mudança de hábitos.

Todavia, a produção e difusão de conhecimentos são pilares básicos da educação escolar para formar cidadãos conscientes de seu papel na sociedade e é na idade escolar que se inicia o processo de formação da personalidade, por este motivo a educação ambiental nas séries iniciais tem sido uma ferramenta indispensável para atuar na transformação de valores nocivos ao meio ambiente, além da agregação de valores antes não conhecidos ou distorcidos pelo mercado consumista.

Objetivando a formação de um cidadão consciente e crítico, capaz de reconhecer o quanto algumas mudanças de atitudes voltadas ao uso dos recursos naturais podem ser benéficas ao meio ambiente e, conseqüentemente, para a saúde e bem estar de todos os cidadãos, foram desenvolvidas atividades que versam sobre a educação ambiental em uma escola pública do município de Ji-Paraná com o intuito de verificar se essa interferência modifica a forma como os alunos entendem os problemas ambientais.

Mediante o exposto e a fim de verificar se os trabalhos educativos, no que tange a educação ambiental, modificam a forma como os alunos entendem os problemas ambientais, foi realizada uma pesquisa ação com 32 estudantes do quinto ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental, Médio Regular e Educação de Jovens e Adultos Rio Urupá, abordando os temas

referentes aos resíduos sólidos urbanos, recursos hídricos e poluição atmosférica, a fim de identificar e avaliar o avanço no entendimento dos estudantes sobre os problemas ambientais.

Para alcançar o objetivo proposto, delinear-se os seguintes objetivos específicos:

- a) verificar o entendimentos dos alunos acerca dos problemas ambientais antes do desenvolvimento das atividades que versam sobre educação ambiental;
- b) ministrar aulas e oficinas sobre problemas ambientais relacionados à disposição dos resíduos sólidos, da qualidade da água e da poluição atmosférica;
- c) realizar um estudo comparativo sobre o entendimento dos alunos, referente aos problemas ambientais, com base em dados obtidos antes e após o desenvolvimento das aulas e oficinas.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

O modo inadequado que o homem vem utilizando os recursos naturais tem trazido muitas consequências, sobretudo para o meio ambiente que está sendo cada vez mais degradado (MEDEIROS; RIBEIRO; FERREIRA, 2011). Assistimos no mundo atual, principalmente através dos meios de comunicação, as consequências de uma relação de desgaste entre o homem e a natureza quando observamos o impacto dos fenômenos naturais na vida das pessoas e nas comunidades (ALMEIDA, 2011). Tal fato tem proporcionado consequências desastrosas, principalmente para o meio ambiente, pois o homem proporciona essa degradação para obter vantagens financeiras (GEORGIN; OLIVEIRA, 2014).

As questões ambientais devem ser trabalhadas com a toda sociedade, principalmente nas escolas, pois as crianças bem informadas sobre os problemas ambientais serão adultos mais preocupados com o meio ambiente (MEDEIROS et al., 2011). Diante deste fato é evidente a importância da conscientização dos cidadãos em idade escolar para que atuem de maneira responsável, mantendo o ambiente saudável para que todas as gerações possam ter acesso a qualidade de vida, se preocupando com a escassez dos recursos naturais, mantendo assim um equilíbrio entre o homem e o meio (REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012).

“A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999). Ou seja, a educação ambiental é prevista em lei, todos devem ter acesso e esse acesso deve ocorrer em todos os níveis da educação do aluno.

Porém, o acesso à educação ambiental não ocorre como deveria, Zanardi (2010) relata que a educação ambiental passa a ser um problema em vez de ser uma solução, pois irá mexer no padrão de vida consumista que a sociedade vive e, se tal educação fosse inserida no aprendizado desde a infância e de forma gradual, a construção de valores e atitudes seria o diferencial na preservação do meio ambiente.

É necessário refletir sobre as práticas sociais e a relação com o meio ambiente, identificando a degradação permanente dos ecossistemas, assim como a necessidade de mudanças de comportamento diante dos problemas socioambientais (ALMEIDA, 2011; GIORDAN; GALLI, 2014). Um olhar mais atento sobre as práticas sociais do homem, marcado por essa degradação do ecossistema, demonstra a necessidade de reeducação e a escola é um espaço privilegiado para difusão de informações, possibilitando que os alunos sejam estimulados a terem concepções e posturas cidadãs, entendendo quais são suas

responsabilidades e passarem a sentir que são integrantes do meio ambiente (CUBA, 2010; REZENDE; VOLPATO; GARCIA, 2010).

1.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dentre os diversos conceitos de educação ambiental, o Art. 1º da Lei 9.795 nos traz a seguinte definição:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1).

O Brasil vem realizando esforços através de diretrizes e políticas públicas no sentido de promover e incentivar a Educação Ambiental, tanto nas escolas como em segmentos sociais diversos, é o caso do ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental, iniciado no ano de 1996 pelo governo federal e tem como objetivo promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, além da conscientização pública, visando garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O ProNEA estimula o apoio à criação de programas estaduais de educação ambiental, fomentando a inclusão das questões ambientais nas agendas dos segmentos públicos e privados dos estados e municípios, além de integrar de forma equilibrada, no âmbito educativo, as dimensões ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política (ProNEA, 2014).

Compreender o conceito de educação ambiental é fundamental para reconhecer os indicadores de riscos ambientais, provenientes da exploração dos recursos naturais, que por anos foi realizada com descaso (BIANCHINI et al., 2015). Ao analisar a relação com o meio ambiente, é notável a necessidade de conhecimentos e reflexões sobre as práticas sociais, para que assim seja possível identificar a real degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema que atualmente está instalada (GIORDAN; GALLI, 2014). É visível a necessidade de mudanças de comportamento diante dos problemas socioambientais, pois tais impactos já são sentidos por vários grupos em todo o mundo (ALMEIDA, 2011).

Dessa forma, perceber que o meio ambiente é um conjunto de relações entre os seres vivos e os não vivos e que os problemas ambientais não devem ser tratados com neutralidade, é reconhecer a importância da transformação da relação que a sociedade tem com a natureza.

Tal atitude só é possível através da conscientização e mudanças de hábitos para que, dessa forma, haja possibilidade de alterar o quadro de degradação do meio ambiente e a educação ambiental vem sendo uma poderosa ferramenta para alcançar tal objetivo (BAUM; POVALUCK, 2012).

A educação ambiental é um processo onde o educando obtêm conhecimentos acerca das questões ambientais, elaborando uma nova visão sobre o meio ambiente e se transformando em agente transformador em relação à conservação ambiental (MEDEIROS et al., 2011). Um olhar mais atento sobre as práticas sociais do homem, marcado pela degradação do ecossistema, demonstra a necessidade da reeducação (REZENDE; VOLPATO; GARCIA, 2010) e a escola é o espaço ideal para que se atinjam esses objetivos através da educação ambiental, pois esta vem ser uma das principais formas de provocar mudanças de atitude voltadas para o meio ambiente (AVANCINI, 2009).

As discussões sobre a educação ambiental surgiram nas escolas como um processo de reconhecimento de valores, onde novas práticas pedagógicas devem ser responsáveis na formação de cidadãos conscientes de seu papel no mundo (GEORGIN; OLIVEIRA, 2014). A criança e o adolescente tem capacidade de agrupar representações em estruturas equilibradas, além de ter um raciocínio hipotético-dedutivo, podendo chegar a conclusões a partir de hipóteses, sem ter necessidade de observação ou manipulações reais (CAVICCHIA, 2010).

Atualmente a educação ambiental propõe um novo conceito educacional, onde a escola é instrumento de ações que visem a proteção do meio ambiente, tanto de forma individual como de forma coletiva, reforçado a capacidade crítica do educando (HEMPE; NOGUERA, 2012). Para tanto é necessária a formação de um cidadão consciente, participativo e responsável na sua maneira de viver, que perceba que seu modo de vida irresponsável e o consumo desenfreado têm causado a insustentabilidade do planeta e a educação ambiental é o instrumento para transformação desse cidadão (FERNANDES; COSTA, 2011).

1.1.1 Um Breve Relato da História da Educação Ambiental

Para entender o presente e preparar o futuro, é preciso conhecer e compreender o passado (ZANARDI, 2010). Resgatando a história da humanidade é possível observar como os costumes vão se moldando de acordo com a necessidade e acontecimentos de grandes eventos que marcam e transformam o meio ambiente (MEDEIROS et al., 2011).

Ao longo dos anos o uso dos recursos naturais pelo ser humano tomou proporções alarmantes, tais usos foram realizados sem que houvesse a preocupação com o meio ambiente. O uso demasiado dos recursos naturais possibilitou o desenvolvimento dos países, porém o cuidado com o meio ambiente ficou em segundo plano, importando apenas o crescimento econômico (BIANCHINI et al., 2015). Sendo assim, a preocupação com o uso racional dos bens de consumo e a manutenção dos recursos naturais ganharam destaque a partir dos anos 60 e 70, pois os impactos provocados pela ação humana começaram a ficar visíveis sobre o meio ambiente (SOUZA; MICHALISZYN; OLIVEIRA, 2011).

O marco inicial da educação ambiental foi a Conferência de Estocolmo ou Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano realizado em Estocolmo (Suécia) em 1972, onde tratou da necessidade de que a ciência, a tecnologia, a educação e a pesquisa trabalhassem juntas para proteção ambiental, reconhecendo a necessidade de respeitar a capacidade de suporte da natureza (BÔLLA; MILIOLI, 2011).

Outros importantes eventos que consolidaram e ampliaram a visão da educação ambiental após a Conferência de Estocolmo, foi o Encontro de Belgrado sobre Educação Ambiental em 1975, a Conferência Intergovernamental sobre Educação em Tbilisi (URSS) em 1977, o Congresso Internacional em Educação e Formação Ambientais ocorrido na Rússia em 1987 (SOARES, 2003).

Outro evento importante foi a Conferência Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Consciência Pública para a Sustentabilidade, que aconteceu em Tessalônica (Grécia) em 1997. No ano de 1992 aconteceu a Segunda Conferência das Nações Unidas (ONU) sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no estado do Rio de Janeiro. Nessa conferência foi desenvolvido o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (BÔLLA; MILIOLI, 2011), onde foi exaltada a educação como sendo um processo dinâmico em permanente construção, sendo esta responsável pela formação de valores e de conduta pessoal (ZANARDI, 2010).

No Brasil, a educação ambiental surgiu bem antes, evidenciados por relatos de movimentos ambientalistas no início dos anos 70, manifestados por professores, estudantes e escolas, com atividades educacionais voltadas às ações de recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente e, nesse mesmo período, também surgiram os primeiros cursos de especialização em educação ambiental (ZANARDI, 2010).

No ano de 1973 foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), vinculada à Presidência da República e em 1981 foi elaborada a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que estabeleceu legalmente a necessidade de inclusão da educação

ambiental em todos os níveis de ensino. Reforçando essa tendência, o inciso VI do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, estabeleceu a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1999, p. 1).

No ano de 1991 foram criadas duas instâncias no Poder Executivo, o Grupo de Trabalho de Educação Ambiental do Ministério de Educação e Cultura e a Divisão de Educação Ambiental do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). No ano seguinte, em 1992, foi criado o Ministério do Meio Ambiente (MMA). Em 1995, foi criada a Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) e em 1999, foi aprovada a Lei n. 9.795, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) que, em 2002, foi regulamentada pelo Decreto n. 4.281, definindo, entre outras coisas, a composição e as competências do Órgão Gestor da PNEA lançando, assim, as bases para a sua execução (BUCZENKO, 2015).

Todavia, diversas são as ações que vem sendo desenvolvidas no Brasil e no mundo como forma de conscientização da população acerca dos problemas ambientais. No Quadro 1 estão organizadas em ordem cronológica as informações supracitadas, bem como outros movimentos e legislações ambientais de maior importância e que constam na sessão de educação ambiental do sítio do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Quadro 1 – Educação Ambiental: A política de educação ambiental.

Data	Acontecimento
1932	Realiza-se no Museu Nacional a primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza.
1972	Conferência de Estocolmo - Discussão do Desenvolvimento e Ambiente, Conceito de Ecodesenvolvimento.
1973	Cria-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente, SEMA, no âmbito do Ministério do Interior, que entre outras atividades, começa a fazer Educação Ambiental
1974	Seminário de Educação Ambiental em Jammi, Finlândia - Reconhece a Educação Ambiental como educação integral e permanente.
1975	Congresso de Belgrado - Carta de Belgrado estabelece as metas e princípios da Educação Ambiental.
1977	A disciplina de Ciências Ambientais passa a ser obrigatória nos curso de Engenharia.
1977	Conferência de Tbilisi - Geórgia, estabelece os princípios orientadores da EA e remarca seu caráter interdisciplinar, crítico, ético e transformador.
1981	Criação da Lei nº 6938/1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (Presidente Figueiredo).
1986	A SEMA junto com a Universidade Nacional de Brasília, organiza o primeiro Curso de Especialização em Educação Ambiental (1986 a 1988).
1987	Parecer 226/1987 - Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental que, conforme exigência legal, deve estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino (Arnaldo Niskier).

1987	O Ministério da Educação e Cultura aprova o Parecer 226/1987 do conselheiro Arnaldo Niskier, em relação a necessidade de inclusão da Educação Ambiental nos currículos escolares de 1º e 2º Graus.
1988	A Constituição Brasileira, de 1988, no Art. 225, do Capítulo VI - do Meio Ambiente, Inciso VI, destaca a necessidade de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.
1989	Criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, IBAMA, pela fusão da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Superintendência de Recursos Humanos da Educação - SUDEPE, Superintendência da Borracha - SUDHEVEA e a Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF. Nele funciona a Divisão de Educação Ambiental.
1989	Cria-se o Fundo Nacional de Meio Ambiente, FNMA,
1991	MEC resolve que todos os currículos nos diversos níveis de ensino deverão contemplar conteúdos de Educação Ambiental (Portaria 678 (14/05/91).
1992	Criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA).
1992	Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, UNCED, Rio/92 - Criação da Agenda 21 - Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis.
1994	Aprovação do Programa Nacional de Educação Ambiental , ProNEA, com a participação do MMA, IBAMA, MEC, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCT/Ministério da Cultura - MinC.
1995	Criação da Câmara Técnica Temporária de Educação Ambiental no Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA).
1997	Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, Thessaloniki, Grécia.
1997	I Conferência Nacional de Educação Ambiental em Brasília.
1998	Criação da Lei 9.605/1998 - Lei dos Crimes Ambientais.
1999	Aprovada a Lei 9.597/99 que institui a Política Nacional de EA.
2000	Criação da Lei 9.985/2000 - Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
2002	Decreto n. 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
2010	Criação da Lei 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
2012	Criação da Lei 12.651/2012 - Novo Código Florestal Brasileiro.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2013.

1.1.2 Paradigmas da Educação Ambiental

“A questão ambiental é considerada, para a sociedade em geral, cada vez mais urgente e de suma importância. O futuro da própria humanidade depende da relação entre o uso dos recursos naturais e a natureza” (SILVA; CRISPIN, 2011). Perante a crise planetária, é necessária uma mudança de percepção da realidade, ou seja, um novo paradigma responsável pela transformação das relações do ser humano consigo, com o outro e com a natureza.

Reconceituar algo traz a ideia de que já existia um significado anterior e, na discussão sobre educação, esse reconceito não é decorrência de uma evolução do conhecimento, ou aperfeiçoamento metodológico, ou outro desenvolvimento qualquer partindo de um mesmo referencial. Nesse caso específico que se trata da educação ambiental, é uma contraposição a algo existente, como forma de superação (GUIMARÃES, 2004).

Para que ocorra a transição de um paradigma em crise para um novo paradigma é necessário novos fundamentos, uma reconstrução que muda algumas generalizações teóricas mais elementares. Assim sendo “um novo paradigma ambientalista que venha substituir o existente deverá revisar não só a natureza das concepções humanas em relação com o meio, mas também a ciência que foi influenciada e influiu sobre elas” (C. SANTOS, 2011).

A educação ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, esse pensamento deve existir em qualquer tempo, lugar, nos costumes formais e informais, para que assim ocorra a transformação e a construção de uma sociedade ambientalmente consciente (AVANZI, 2004). Surge nesse cenário de mudanças paradigmáticas, as ameaças à saúde e qualidade de vida tanto dos seres humanos quanto de todos os seres do planeta, provenientes de um modo de vida insustentável, sendo um importante instrumento para a busca por controle, equilíbrio e até uma reversão desta complexa crise planetária (BÔLLA; MILIOLI, 2011).

Os problemas ambientais estão surgindo de forma tão devastadora, decorrente do uso irracional dos recursos naturais, que as decisões e procedimentos de consumo começam a sofrer mudanças de paradigmas, do paradigma social de uso infinito de recursos, para o novo paradigma do desenvolvimento sustentável. É nesse momento que a educação ambiental deve desempenhar papel fundamental de promover e estimular as pessoas e a sociedade a aderirem a este novo paradigma, conscientizando todos os segmentos da sociedade a buscar soluções para a problemática ambiental (ROSSI, 2010).

Sobre essa concepção, destaca-se uma obra que marcou o início de uma consciência ecológica coletiva intitulada *Silent Spring* (1962) de Rachel Carson, a qual alertava sobre as consequências diretas e indiretas na natureza e na sociedade, do uso indiscriminado de pesticidas, herbicidas e fungicidas agrícolas. Esse livro veio a quebrar um paradigma muito importante, que é a forma tradicional do combate as pragas nas lavouras com inseticidas, desencadeando um movimento social que levou ao banimento do DDT e sobre o controle do uso de outros agrotóxicos e substâncias tóxicas nos Estados Unidos, um acontecimento que se espalhou para outros países (TEIXEIRA, 2013).

Para que ocorra essa mudança de paradigmas é necessário um trabalho de paciência e dedicação, como no caso de uma pesquisa-ação realizado em escolas municipais da zona rural de Uberlândia/MG com o intuito de promover a educação ambiental como componente essencial no processo de formação e educação permanente, da qual se obteve adesão de 99% das crianças nas atividades percebendo que as mesmas assimilaram o conteúdo desenvolvido através de uma linguagem informal para melhor entendimento, verificando assim a quebra de

paradigmas de que crianças jamais poderiam se tornar educadores ambientais (MENDES, 2014).

1.2 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Diante da complexa crise ambiental que a humanidade está vivenciando, é necessária e urgente uma reflexão acerca das causas dessa crise assim como seus sintomas, para que a espécie humana possa continuar habitando esse planeta e usufruindo dos recursos naturais de forma consciente (BÔLLA; MILIOLI, 2011). A temática da questão ambiental está cada dia mais em destaque, porém, é inegável que estamos mergulhados numa crise ambiental, pois o consumo exagerado e a necessidade humana de desenvolvimento a todo custo vem degradando cada vez mais o meio ambiente, seja na extração da matéria prima, na produção ou no descarte (MARION, 2013).

Levando em consideração a atual problemática ambiental, Lana (2015, p. 108) remete a seguinte reflexão:

“Pensar os problemas ambientais isolados e desconexos das outras esferas da sociedade é uma ingenuidade. O paradigma civilizatório pelo qual passa o cenário mundial, além de aspectos ecológicos, se apoia em problemas políticos e sociais que contribuem para uma crise chamada socioambiental, uma vez que, associado à problemática de destruição do meio ambiente natural, também se encontra problemas como má distribuição de renda, miséria, exclusão social, violência e opressão”.

Com o mundo cada vez mais globalizado, a sociedade mais violenta, o acelerado crescimento das cidades e a supressão de espaços verdes, as pessoas diminuem seu contato direto com os elementos da natureza, sendo obrigadas a ficarem trancadas em casa, tendo como fonte de lazer o uso das tecnologias (MEDEIROS et al., 2011). A crise nomeada de ambiental, na verdade é uma crise originária de um modelo de desenvolvimento insustentável, pois além de causar problemas ambientais, também causa diversos problemas sociais (LANA, 2015).

São diversos os problemas ambientais que têm chamado atenção nos últimos anos, sendo possível citar alguns mais devastadores, ou que mais afetam o cotidiano do ambiente urbano como o acúmulo de resíduos dispostos em locais inadequados, a má qualidade da água associada ao tratamento ineficiente para consumo humano, a queima da vegetação e a combustão de combustíveis fósseis nos veículos automotores, dentre outros (MARION, 2013). Diante destes problemas ambientais, surge a reflexão sobre o papel da escola, se é

continuar reproduzindo esse padrão de consumo, ou seria buscar novos padrões de desenvolvimento, permitindo que a futura sociedade de produção e consumo reconheça os malefícios dessa atual economia insustentável (LANA, 2015). É perceptível o quanto as reformas educacionais são importantes para estimular a adoção de práticas sustentáveis, contribuindo para melhorar a qualidade de vida em harmonia com a natureza (SOUZA; MICHALISZYN; OLIVEIRA, 2011).

1.2.1 Resíduos Sólidos Urbanos

Um dos maiores problemas ambientais da atualidade é a disposição inadequada de resíduos, pois a mesma além de poluir o solo, causa contaminação dos corpos hídricos, além da poluição atmosférica causada pela queima de resíduos ou pela geração de gases decorrente da sua decomposição. A geração exagerada de resíduos sólidos causa riscos ao equilíbrio ambiental e, conseqüentemente, à saúde dos seres vivos, podendo ser considerada como um dos mais preponderantes problemas ambientais da atualidade (MATOS et al., 2011).

Na atualidade, as pessoas valorizam muito o consumo, a quantidade e a substituição por coisas novas e modernas, sendo que esse modo de valorizar as coisas gera o desperdício e o descarte prematuro de algo que ainda cumpre sua função. Seu descarte e deposição são realizados longe dos olhos de quem descarta e, na maioria das vezes, o consumista não tem conhecimento ou prefere ignorar os malefícios desse descarte na natureza, pois causa grande poluição do solo, das águas e do ar quando descartados incorretamente, ou ocupam grandes espaços no meio natural pelo volume exagerado de resíduos produzido (PENTEADO, 2011).

Os principais poluentes ambientais são: chumbo, mercúrio, benzeno, enxofre, monóxido de carbono, pesticidas, dioxinas e gás carbônico, todos eles presentes em diversos tipos de resíduos sólidos (HEMPE; NOGUERA, 2012), sendo o desenvolvimento acelerado dos centros urbanos o maior responsável pela crescente quantidade de resíduos sólidos urbanos, que são depositados sem observar os critérios de proteção do solo e dos recursos hídricos subterrâneo, acarretando diversos danos ao meio ambiente (IWAÍ, 2012).

A deposição desses resíduos a céu aberto é responsável pela contaminação de grandes extensões de solo, pois os lixões recebem diversos tipos de resíduos desde o de baixa periculosidade até resíduos altamente poluentes, como o industrial e hospitalar (MATOS et al., 2011). Com a degradação desses resíduos ocorre a formação do chorume, composto de substâncias perigosas provenientes de resíduos industriais, de serviços de saúde, dentre outros. O volume do chorume é aumentado pela água das chuvas, que além de escoar até um

corpo hídrico, infiltra no solo, causando contaminação tanto do solo quanto dos recursos hídricos subterrâneos (PENTEADO, 2011).

Conhecer a geração per capita de resíduos é de fundamental importância para o planejamento de todo seu sistema de gerenciamento de resíduos, lembrando que o gerenciador deve levar em consideração a constante variação dessa produção por fatores como os climáticos, culturais, econômicos e períodos festivos, por exemplo, devendo realizar um acompanhamento constante de todo o resíduo coletado a fim de se obter certo padrão de produção nas diferentes épocas do ano (RICARDO, 2014).

Assim a geração per capita relaciona a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados diariamente e o número de habitantes de uma determinada região e no município de Ji-Paraná, quantificou-se a geração per capita de resíduos sólidos urbanos em 2011 por método de quarteamento, sendo verificada uma geração de $0,684 \text{ kg hab}^{-1} \text{ dia}^{-1}$ (SANTOS, 2011). A média *per capita* de geração de resíduos sólidos no Brasil ano de 2011 foi de $1,223 \text{ kg hab}^{-1} \text{ dia}^{-1}$, sendo que na região norte essa geração foi de $1,154 \text{ kg/hab.dia}$ (ABRELPE, 2011). Já no ano de 2014, essa média *per capita* de geração de resíduos sólidos no Brasil reduziu para $1,062 \text{ kg/hab.dia}$, sendo que a geração na região norte foi de $0,893 \text{ kg/hab.dia}$ (ABRELPE, 2014).

Pelo exposto, torna-se importante que o gestor municipal, com o auxílio das demais secretarias, realize a elaboração de projetos com ações integradas e envolvimento de todos, para que a educação ambiental e os resíduos sólidos sejam abordados durante o ano todo, tendo assim uma disseminação de práticas ambientais (HEMPE; NOGUERA, 2012).

Esse gerenciamento é importante porque a questão do lixo exige conhecimento, comprometimento e mudança de atitudes, isso porque se tornou um problema ambiental, um fator de poluição da qual se exige novas estratégias para sua solução. E uma dessas soluções advém da educação ambiental, que consiste em informar, conscientizar e induzir a mudanças de atitudes mais sustentáveis (PENTEADO, 2011).

A solução ideal para o problema dos resíduos sólidos urbanos seria a adoção de medidas preventivas como a minimização do consumo, evitando a geração de resíduos, além de ações como a coleta seletiva, reutilização, reciclagem e a compostagem dos resíduos biodegradáveis e da matéria orgânica, sendo que, apenas uma pequena parcela dos resíduos gerados, necessitaria de disposição final (NECKER, 2013).

Sendo assim, enquanto a contaminação superficial do solo, causada pela disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos é um problema visível, a contaminação dos aquíferos ocasionada pela infiltração e escoamento do chorume é invisível, por esse motivo

pode transformar-se em um problema crônico, pois só se percebe tal contaminação quando a mesma já está interferindo na saúde pública (MATOS et al., 2011).

1.2.2 Poluição Hídrica

A água é o recurso natural mais vital para o ser humano e essencial para o desenvolvimento econômico e para a sustentabilidade dos ciclos no planeta e, segundo o Guia do Profissional em Treinamento da Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA, 2007) as pessoas costumam não dar muita importância para assuntos relacionados a escassez dos recursos hídricos por pensarem que tal fato tardará demasiadamente para começar a aparecer. Porém, já é possível sentir as consequências desse desequilíbrio ambiental, sendo necessárias medidas rápidas e eficientes, caso contrário, as futuras gerações serão ainda mais prejudicadas.

Grande parte das pessoas ainda acredita que a água é um bem inesgotável. O fato do planeta ser composto por cerca de 75% de água colaborou para esse tipo de pensamento, o que muitos não se atentam ou procuram saber é que do total, 70% desta água é salgada, e que dos 30% de água doce apenas 3% estão acessíveis para consumo humano e, além disso, o constante processo de urbanização e industrialização estão colaborando para tornar essa pequena parcela de água imprópria para consumo (SANTANA; FREITAS, 2012).

A poluição dessa pequena parcela de água disponível não é visível se forem das águas subterrâneas, pois ocorrem de forma silenciosa, por poluentes que percolam o solo, sendo mais complexa de ser identificada, entretanto, a poluição das águas superficiais é facilmente detectada, pois elas provêm de esgotos sanitários despejados diretamente, da deposição de resíduos às margens de rios, dentre outros (GEMUS, 2012).

Os impactos ambientais, sociais e econômicos advindos da degradação dos recursos hídricos, refletem na qualidade das águas, na perda da biodiversidade, na perda da produtividade na agricultura, na pesca e na pecuária, além de doenças de veiculação hídrica e no aumento do custo de tratamento dessas águas (BRASIL, 2014, p. 8).

A limpeza de calçadas com água corrente, lava a jato, entre outros, são hábitos considerados absurdos por alguns especialistas e que precisam urgentemente ser revistos, pois essa água é potável, ou seja, uma água que passou por um determinado tipo de tratamento onde teve custos e como resultado final uma água com qualidade elevada. Salieta ainda que essa cultura de crença na abundância dos recursos hídricos será a responsável por uma futura crise hídrica jamais vista na história da humanidade (SANTANA; FREITAS, 2012).

Os cientistas e ambientalistas têm alertado a população para o fato de a água doce ser um recurso escasso em nosso planeta. O Estado de São Paulo sentiu severamente a escassez de água doce e potável no ano de 2014 com a intensa seca que ocorreu devido a presença de um sistema de alta pressão anormalmente intenso e prolongado, ocasionando os baixos índices pluviométricos, aliados à grande demanda de água e o ineficiente gerenciamento desse recurso, que geraram uma crise hídrica. Embora seja prematuro e difícil estabelecer uma relação direta de causa e efeito, o que está em questão é a qualidade do recurso hídrico (MARENGO et al., 2015)

O município de Ji-Paraná/RO, por sofrer uma ocupação urbana sem planejamento, encontra-se entre os cenários problemáticos dos recursos hídricos existentes no Brasil. Nesse aspecto cita-se o caso do igarapé Pintado, cujos impactos ambientais observados são provenientes da retirada das matas ciliares causando o assoreamento e a erosão do igarapé, além do despejo de esgoto doméstico *in natura* e a deposição de resíduos sólidos (BUTZKE, 2013).

A política de reuso e economia é a estratégia mais eficiente para o controle de desperdícios e também pela diminuição da produção de efluentes. A pesquisa sobre os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável revela que a falta de saneamento é um dos principais fatores que leva à degradação da qualidade da água, além de ameaçar a saúde da população e a preservação do meio ambiente (IBGE, 2010). Os mananciais são poluídos principalmente nos trechos em áreas urbanas, quando atravessam zonas industrializadas e de intensa atividade agrícola ou passam por cidades de médio e grande portes (REIS, 2014).

A grande chave para conter a degradação dos recursos hídricos está nas mudanças de comportamento de cada indivíduo, pois a indústria sempre continuará a oferecer produtos e serviços que agridem o meio ambiente em todo seu ciclo de vida dos produtos, cabe ao consumidor decidir se esse consumismo continuará se propagando (SANTANA; FREITAS, 2012).

Neste sentido, ações que sensibilizem as crianças a respeito da crise hídrica são de fundamental importância, haja vista que é mais fácil inserir ideias que se tornarão hábitos em pessoas que ainda estão em formação de caráter e de costumes. Sendo assim fica clara a importância da educação ambiental nas escolas, pois é mais fácil construir hábitos e costume do que modificá-los (FREITAS; MARIN, 2015).

1.2.3 Poluição Atmosférica

Qualquer ação humana causa impactos positivos ou negativos sobre a natureza, dependendo o tipo de atividade desenvolvida a poluição atmosférica urbana é um problema relevante tanto em países em desenvolvimento quanto em países desenvolvidos. Dentre os principais fatores que desencadeiam essa poluição está a urbanização e a expansão industrial, decorrentes do crescimento urbano desenfreado e desestruturado (GEMUS, 2012).

Atualmente nos grandes centros urbanos as principais fontes de poluição atmosférica são as emissões veiculares derivadas da queima de combustíveis fósseis, onde as elevadas concentrações de poluentes atmosféricos são um risco para a saúde humana e o crescimento da frota veicular está ocorrendo de forma inapropriada, com controle da emissão de poluentes atmosféricos provenientes da combustão dos motores ineficientes, gerando um grande risco para a saúde da população (IMAI, 2014).

Um grande problema ambiental nas cidades brasileiras é a deposição e queima de resíduos por parte de seus moradores, mesmo com toda informação disponibilizada pelos meios de comunicação. O controle de queimadas urbanas é possível, desde que utilizando da consciência e cidadania, haja vista que queimar resíduos é passível de provocar o aumento das taxas de câncer, doenças respiratórias, anomalias reprodutivas, danos neurológicos dentre outros, além de ser crime ambiental (DORNAS; RODRIGUES, 2015).

A Lei n. 9.605/98, Lei de Crimes Ambientais, em seu artigo 54 relata que é crime “Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora” (BRASIL, 1998). A Resolução Conama n. 3 de 1990 é a legislação federal que define os Padrões de Qualidade do Ar e, os focos de queimadas registrados no Estado de Rondônia nos anos de 2013 e 2015, foram os causadores da decaída dos padrões de qualidade do ar. De acordo com dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2015), em 2013 foram contabilizados na região 3.662 focos de incêndio. Por sua vez, em 2015 os satélites capturaram 14.156 ocorrências de incêndio, um aumento de 286% em apenas dois anos.

A necessidade de difusão de informações e conscientização sobre essa temática é extremamente importante e, levando em consideração que a escola deve contribuir para a formação de cidadãos conscientes e preocupados com o ambiente e os seus problemas, a escola pode se tornar o espaço ideal para desencadear esses processos de reflexões sobre as questões ambientais e, por se diferenciar da educação tradicional, deve ser inserida em todos os níveis de ensino, para que se torne não só uma disciplina, mas sim um estilo de vida

adotado para que haja modificações no atual quadro de degradação ao meio ambiente (REIS, 2014; SANTANA; FREITAS, 2012).

Pelo exposto, educação ambiental não pode estar desvinculada da realidade social, econômica e geográfica das escolas, ou seja, as propostas devem considerar a realidade do dia a dia e do ambiente escolar, tratando de questões significativas e concretas para os alunos (IMAI, 2014). É fundamental a conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem, criando uma nova mentalidade com relação a como usufruir dos recursos oferecidos pela natureza, criando assim um novo modelo de comportamento, buscando um equilíbrio entre o homem e o ambiente, sendo a educação ambiental a ferramenta de transformação de uma geração mais consciente (MEDEIROS; RIBEIRO; FERREIRA, 2011).

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 LOCAL DE ESTUDO

O trabalho foi realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental, Médio Regular e Educação de Jovens e Adultos Rio Urupá, localizado na Rua Mato Grosso, n. 534 no Bairro Urupá do município de Ji-Paraná-RO, onde estão matriculados 638 alunos no ensino fundamental. Em funcionamento desde o ano de 1988, atualmente possui quinze salas de aula, 74 funcionários, laboratórios, quadras de esportes, refeitório, bebedouro com água filtrada, lixeiras seletivas, biblioteca, pátio coberto, dentre outros.

2.2 AMOSTRAGEM

As pesquisas foram desenvolvidas no primeiro semestre do ano letivo de 2016 e essa instituição de ensino foi selecionada devido o interesse em atividades voltadas ao meio ambiente por parte da supervisão e de alguns professores da escola. A amostragem consiste em 32 estudantes, com idade entre dez e doze anos, de duas turmas do quinto ano da Escola Rio Urupá. A referida escola conta com apenas essas turmas de quinto ano, com 52 alunos matriculados.

O quinto ano foi selecionado devido o interesse dos professores e por estarem em acordo com a redação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, do Ministério da

Educação (MEC), que busca garantir que todos os estudantes dos sistemas públicos de ensino estejam alfabetizados, em Língua Portuguesa e em Matemática, até o final do terceiro ano do ensino fundamental (BRASIL, 2012). Neste caso, a alfabetização se justifica devido à necessidade de preenchimento de questionários por parte dos alunos.

O desenvolvimento desse trabalho se deu através de aplicação de questionário (Apêndice A), composto por dez perguntas do tipo fechada, aberta e mista, com ênfase nos problemas ambientais, seguido de palestras, oficinas e jogos educativos para a fixação do aprendizado e finalizada com a aplicação do mesmo questionário, totalizando três encontros, nos quais foram abordados temas relativos aos resíduos sólidos urbanos, poluição hídrica e poluição atmosférica.

2.2.1 Seleção da Amostra

Para a seleção de questionários válidos para a pesquisa foram adotados dois critérios. Um deles é a obrigatoriedade de participação nos três encontros, haja vista todo o conteúdo de aprendizagem ter sido distribuído em três partes distintas. Outro critério de exclusão de questionários se baseia na rasura do questionário, dessa forma os questionários rasurados foram descartados.

No primeiro encontro foram obtidos 47 questionários, sendo que, dois desses questionários foram descartados devido a rasuras que não permitiam identificar as respostas. No segundo encontro fora realizada uma lista de chamada na qual estavam presentes 43 alunos, dessa forma os questionários dos alunos que não estavam presentes neste dia foram também descartados, pois a permanência desses alunos que faltaram influenciaria o resultado final, haja vista não terem acesso ao aprendizado repassado aos alunos nesse dia.

No último encontro foram preenchidos 48 questionários sendo que quatro desses foram descartados devido a rasuras e 12 questionários foram preenchidos por alunos que não estavam presentes no primeiro encontro. No total foi possível selecionar 32 questionários válidos, de alunos que participaram dos três encontros e não rasuraram nenhuma das questões.

2.3 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

As atividades foram desenvolvidas conforme especificado no Quadro 2.

Quadro 2 – Cronograma de atividades da pesquisa na Escola Rio Urupá.

Data	Horário	Tema	Atividades
16.03.16	08h15min às 11h15min	Resíduos Sólidos Urbanos	- Aplicação do questionário - Palestra - Oficina de reciclagem com garrafas pets
26.04.16	09h15 min às 11h15 min	Qualidade da água	- Lista de chamada - Palestra - Distribuição de panfleto sobre qualidade de água - Momento de perguntas e respostas
08.06.16	09h15 min às 11h15 min	Poluição atmosférica	- Resumo para fixação das palestras anteriores - Palestra - Atividade educativa de perguntas e resposta em grupos - Aplicação do questionário

As atividades descritas no Quadro 2 foram realizadas na sala de vídeo da escola contando com o acompanhamento dos professores das turmas. Todas as palestras foram previamente agendadas com a supervisão da escola e consentimento dos professores.

2.4 ENFOQUE METODOLÓGICO

Esta pesquisa se fundamenta na técnica da pesquisa-ação, que consiste em uma metodologia que propõe uma ação de transformação da realidade, produção de conhecimento, e da transformação de condutas do indivíduo. Para isto, é necessário o envolvimento do pesquisador como agente responsável por intervir na produção do conhecimento (TANAJURA; BEZERRA, 2015). Dessa forma, todo o conteúdo foi exposto de forma educativa para facilitar o aprendizado dos alunos, além do espaço de tempo reservado para que as crianças pudessem elucidar eventuais dúvidas acerca do assunto tratado.

O conteúdo foi direcionado à realidade urbana, além de focar em atitudes possíveis de serem praticadas por crianças na faixa etária pesquisada. Sendo assim, para os três temas proposto foram abordadas ações resumidamente descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Conteúdo apresentado nas palestras.

Tema	Conteúdo
Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)	- Conceituação - Problemas urbanos decorrentes da disposição inadequada dos RSU - Contaminações diversas causadas por RSU - Redução do consumo, reaproveitamento e reciclagem
Qualidade da Água	- Conceituação de Meio Ambiente - Disponibilidade, tratamento, tipos de usos da água e formas de economizar - Importância da vegetação para a preservação dos recursos hídricos

	- Contaminação dos recursos hídricos
Poluição Atmosférica	- Fontes causadoras de poluição atmosférica - Danos à saúde devido à poluição atmosférica - Importância da vegetação na amenização da poluição atmosférica - Dinâmica de perguntas e respostas para fixação do conteúdo

Na elaboração das palestras também foi enfatizada a necessidade de que existisse mudanças de atitudes pessoais, para alcançar o objetivo que deve ser comum a todos, que é de melhorar o ambiente em que vivem, preservando-o para futuras gerações.

2.5 TRATAMENTO DOS DADOS

Primeiramente foi realizada uma extratificação dos dados quanto ao sexo e a faixa etária da amostra pesquisada. Os dados obtidos nos questionários foram tabulados no programa Excel 2010 da Microsoft e as análises estatísticas dos dados foram realizados no programa Action Stat Pro versão 3.1 da Estatcamp.

As questões foram analisadas conforme o teste mais adequado, utilizando análises percentuais, estatística não paramétrica com a aplicação do teste qui-quadrado de Pearson do programa Action 3.1.

O teste qui-quadrado é um teste amplamente utilizado em análise de dados provenientes de experimentos, em que o interesse está em observar frequências em diversas categorias, sendo uma prova de aderência útil para comprovar se a frequência observada difere significativamente da frequência esperada (GUIMARÃES, 2008). O Qui-quadrado é um teste estatístico não paramétrico, sendo um dos mais utilizados e bastante aplicado em diferentes planos experimentais no sentido de obter o grau de aderência entre o modelo obtido e o teórico (POCINHO, 2010). Para tal foi estabelecido um nível de significância $\alpha=0,05$, ou seja, o teste propôs um nível de confiança para a análise de 95%, dessa forma o p-valor (nível de significância observado) deve ser menor ou igual a 0,05 para que haja diferença significativa na distribuição das amostras.

A estatística não paramétrica dispensa a normalidade dos dados e os grupos analisados devem ser relativamente grandes (pelo menos cinco observações em cada categoria), portanto, os itens das questões que tiveram menos que cinco marcações no questionário anterior as atividades aplicadas foram desconsiderados na análise. No teste em questão trabalha-se com duas hipóteses: a hipótese nula ($H_0: p_1 = p_2$), onde as frequências observadas não são diferentes, portanto não existe diferença significativa entre os dados analisados e com a

hipótese alternativa ($H_1: p_1 \neq p_2$), onde as frequências observadas são diferentes, portanto existe diferença significativa nos dados analisados. A forma de interpretação dos dados está resumida no Quadro 4.

Quadro 4 – Interpretação da análise estatística dos dados.

P-valor	Interpretação	Conclusão
Inferior a 0,01	Elevada significância estatística	Rejeita-se H_0
0,01 a 0,05	Estatisticamente significativa	Rejeita-se H_0
Superior a 0,05	Evidência insuficiente contra a hipótese nula	Não rejeita H_0

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas com os alunos de duas turmas de quinto ano da Escola Rio Urupá aconteceram em três visitas entre os meses de março e junho, abordando temáticas relacionadas a resíduos sólidos urbanos, qualidade e degradação dos recursos hídricos e sobre poluição atmosférica. Para todos os temas abordados, buscou-se apresentar os problemas ambientais voltados a realidade urbana e como esses alunos poderiam auxiliar para a minimização dos impactos causados pela degradação do meio ambiente.

Na primeira visita foi aplicado o questionário e iniciaram-se os trabalhos apresentando os problemas urbanos decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos, finalizando com uma oficina de reaproveitamento de garrafas pets, na qual foi construída uma armadilha para larvas de pernilongos intitulada mosquiteira.

A segunda visita foi iniciada com uma lista de chamada e um resumo da visita anterior para fixação do conteúdo, na sequência foi abordado sobre a qualidade de água e as fontes poluentes dos recursos hídricos, enfatizando ações de preservação e economia, finalizada com um espaço para perguntas e respostas para possíveis dúvidas que surgiram no decorrer das palestras.

A última visita iniciou-se com uma revisão das palestras anteriores e, na sequência, foi abordado o tema poluição atmosférica, mostrando quais problemas ambientais e os danos para a saúde que tal poluição pode ocasionar. Após a palestra os estudantes foram divididos mediante sorteio em três grupos para aplicação de uma gincana de perguntas e respostas dos temas que foram abordados, finalizando com a aplicação do mesmo questionário que foi aplicado na primeira visita, com o objetivo de verificar se houve uma melhora no entendimento que os alunos tinham sobre os temas abordados.

O resultado desta pesquisa foi então avaliada pela análise dos questionários antes e depois das ações educativas aplicadas nas visitas realizadas na escola, onde foi verificado se os conteúdos aplicados ao longo das atividades de educação ambiental melhoraram o entendimento sobre os problemas ambientais daqueles alunos.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostragem foi composta por 32 indivíduos, sendo 17 alunos, que correspondem a 53% e 15 alunas, compondo 47% da amostra, tal composição pode ser observada na Figura 1.

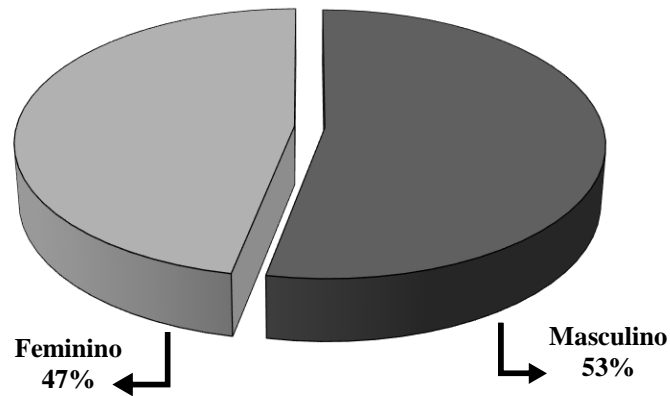


Figura 1 – Amostra distinguida por gênero.

A idade da amostra estudada está entre dez e doze anos, e a distribuição pode ser observada na Figura 2. Segundo a sinopse dos resultados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), para o município de Ji-Paraná-RO, a faixa etária de 10-14 anos comporta 9,2 % da população do município.

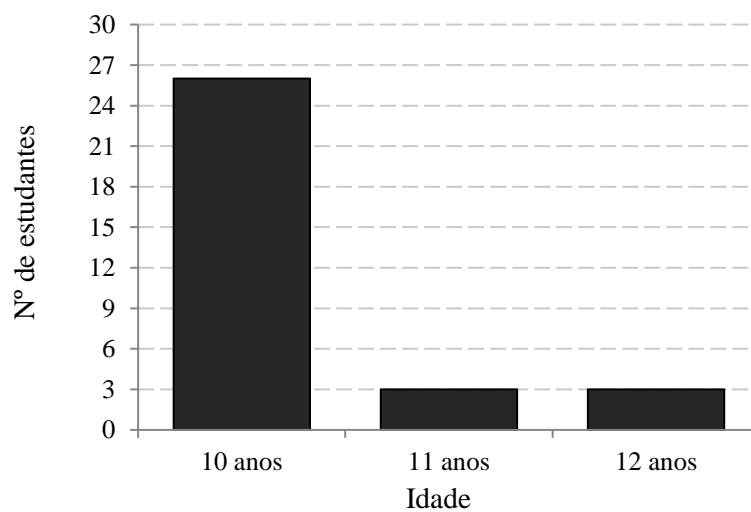


Figura 2– Amostra distinguida por idade.

3.3 MEIO AMBIENTE

A primeira parte do questionário é composta por quatro questões que procuram verificar o conhecimento dos alunos em relação a assuntos relacionados à educação ambiental e ao meio ambiente em geral.

O primeiro item do questionário visa conhecer de que forma preferem discutir os problemas ambientais. Tal questão foi importante para a elaboração das palestras e atividades subsequentes, procurando despertar maior interesse e, conseqüentemente, fosse alcançado o objetivo de melhorar o entendimento sobre os problemas ambientais.

Para tanto, foram dispostas cinco opções para assinalar e nos resultados prevaleceu o interesse por atividades ecológicas, jogos, brincadeiras educacionais e músicas, sendo preferência de aproximadamente 44% da amostra pesquisada no início da pesquisa e cerca de 60% da preferência no final da pesquisa. A frequência das respostas da primeira questão pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1 – Frequência das repostas da questão 1: Como você prefere discutir e entender os problemas ambientais?

Opções	Antes	Depois
Através de palestras	07	08
Através de vídeos	05	03
Através da internet	06	02
Através de atividades ecológicas, jogos, brincadeiras educacionais e músicas	14	19
Outros	00	00

O teste qui-quadrado, revelou que para a alternativa “através de palestras”, obteve-se um p-valor = 0,76, ou seja, não há diferença significativa entre os valores observados antes e depois das atividades. Para a alternativa “Através de atividades ecológicas, jogos, etc” obteve-se p-valor = 0,21 e, também, não há evidências para afirmar que houve diferença significativa nos resultados antes e depois das atividades.

A segunda questão procurou saber se a escola em questão oferece eventos que tratam sobre meio ambiente, sendo essa formulada com apenas duas alternativas: “não” e “sim. Quais”. A frequência das respostas desta questão está ilustrada na Figura 3.

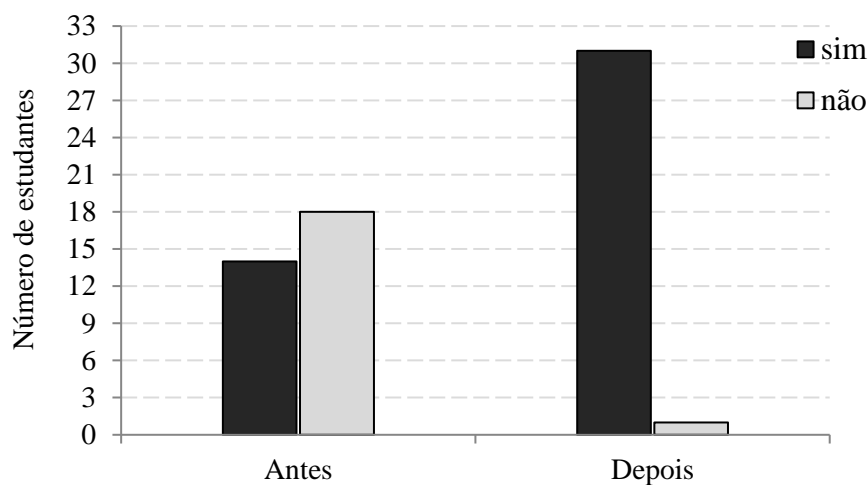


Figura 3 – Frequência das repostas da questão 2: Você já participou de alguma atividade na escola que tratava sobre Meio Ambiente?

No primeiro questionário 56,25% dos alunos responderam que não haviam participado de tais atividades, do público que respondeu “sim”, 25% especificaram quais atividades haviam participado, sendo elas relacionadas com fotossíntese e o dia da árvore, o restante deixou em branco. No questionário aplicado depois das atividades, 96,90% dos alunos responderam que haviam participado da referida atividade, sendo que apenas um aluno marcou que não havia participado.

Mesmo obtendo uma porcentagem significativa de mudança, esse resultado não era esperado, haja vista que todas as atividades que foram desenvolvidas com esses alunos tratavam sobre meio ambiente e pode ter ocorrido desatenção por parte deste aluno. A desatenção dos alunos é um evento que vem preocupando educadores e a sociedade em geral, pois a tendência é relacionar os problemas da falta de atenção com TDAH – Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade, cujo pseudo-diagnóstico é cada vez mais frequente (MICARONI; CRENITTE; CIASCA, 2010). Por esse motivo, seria necessário verificar se o aluno que marcou essa alternativa possui algum tipo de déficit de atenção, hiperatividade ou simplesmente falta de interesse sobre o assunto.

Aplicando o Teste de Proporção de Duas Amostras, no questionário aplicado antes e depois das atividades de educação ambiental, em ambos os itens, obteve-se p-valor inferior ao nível de significância adotado de 0,05, portanto, foi rejeitada a hipótese de igualdade entre as proporções, dessa forma há evidências para inferir que houve diferença significativa entre os conjuntos de repostas dos alunos.

A terceira questão teve como ojetivo pesquisar o conhecimento que os alunos

possuíam sobre o significado de meio ambiente. Durante as palestras foi explicado o conceito de meio ambiente, quais elementos que fazem parte do mesmo e como funciona a interação do ser humano com os ambientes naturais e artificiais. Dessa forma, os resultados obtidos no início e no final da pesquisa podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência das repostas da questão 3: Para você, o que significa “Meio Ambiente”?

Opções	Antes	Depois
É o ambiente natural, onde vivem somente as plantas e os animais.	16	02
Lugar onde vivem as plantas, os animais e os seres humanos.	11	30
Não sabe	05	00
Outros	00	00

Considerando que o primeiro item a ser marcado está incorreto, por delimitar o conceito apenas às plantas e aos animais, considerando que o segundo item está correto, por abranger o ser humano como parte do meio ambiente e desconsiderando os alunos que marcaram que assinalaram o item “não sabe”, a aplicação do teste de proporção revelou um p-valor inferior ao nível de significância adotado ($p\text{-valor} < 0,001$), permitindo constatar que há diferença significativa entre os resultados obtidos.

Analisando o percentual de marcações para o item considerado como correto, antes da aplicação das atividades obteve-se 34,40% e depois das atividades obteve-se 93,80% deste item assinalado, podendo ser observada uma diferença positiva no entendimento dos alunos, por sua vez, nota-se a necessidade de verificar por que 6,25% dos alunos ainda não obtiveram tal entendimento, haja vista ter sido abordado tal conceito durante as palestras.

Percebe-se o quanto é complexo o conceito de meio ambiente através da pesquisa desenvolvida por Cabral, Ribeiro e Hrycyk (2015), onde os resultados também mostraram que tal conceito é confuso por parte dos discentes e que, mesmo após o desenvolvimento de atividades relativas ao meio ambiente, não foi possível obter resultado que abrangesse o total de alunos, pois os entrevistados, em sua maioria, não se sentiam parte do meio ambiente.

Devido a complexidade de tal conceito, percebe-se a necessidade de uma explanação mais detalhada acerca do assunto.

A quarta questão tratava do conhecimento que os alunos teriam sobre assuntos relacionados à educação ambiental, sendo dispostas onze alternativas de múltiplas escolhas. Dos itens disponíveis, nove eram assuntos diretamente ligados à educação ambiental, as outras duas opções eram: “não sabe” e “outros. Cite”. O resultado obtido nessa questão foi bastante satisfatório, como pode ser observado na Figura 4, pois houve um avanço no

conhecimento acerca de assuntos relacionados à educação ambiental.

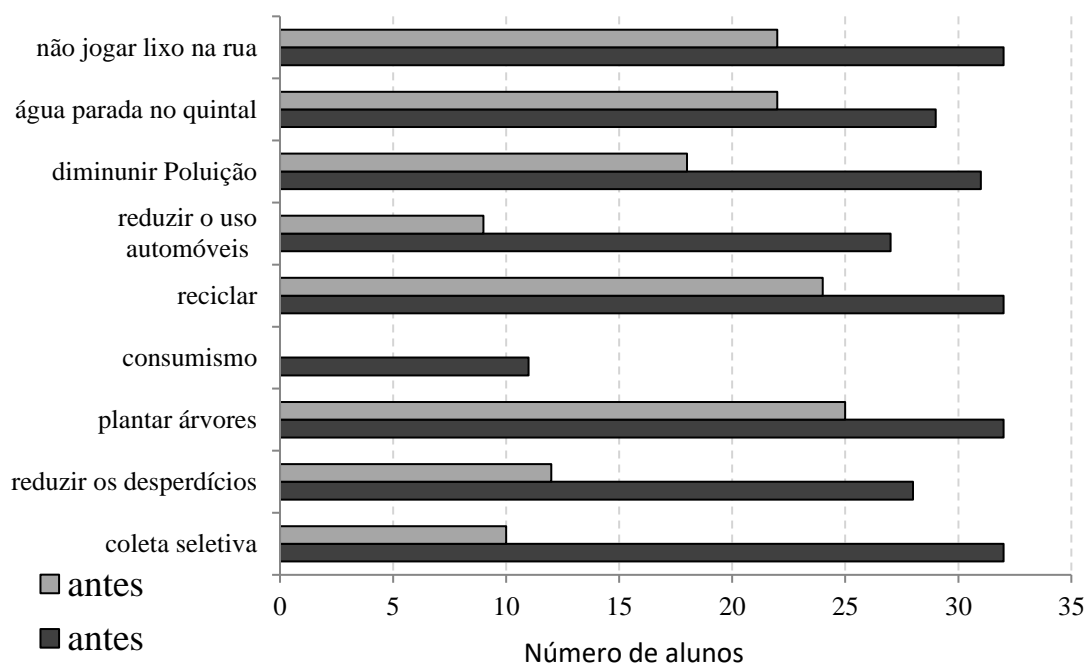


Figura 4 – Frequência das repostas da questão 4: O que você acha que tem mais a ver com educação ambiental?

Uma análise percentual calculada pela fórmula de variação percentual (Equação 1), permite observar na Tabela 3, a melhora no entendimento ambiental dessa questão seja observada na forma de grandezas percentuais.

$$VP = (V_{\text{atual}} / V_{\text{anterior}}) - 1 \times 100 \quad (1)$$

Onde: VP é a variação percentual; V_{atual} é a variação obtida no questionário depois das atividades e V_{anterior} é a variação que se obteve antes das atividades serem desenvolvidas.

Tabela 3 – Variação percentual dos resultados da questão 04

Itens	Antes	Depois	Variação Percentual
Não jogar lixo na rua	68,75	100,00	45,45
Água parada no quintal	68,75	90,62	31,81
Diminuir poluição	56,25	93,87	66,88
Reduzir o uso de automóveis	28,12	84,37	210,00
Reciclar	75,00	100,00	33,33
Consumismo	00,00	34,37	34,37
Plantar árvores	78,12	100,00	28,00
Reduzir os desperdícios	37,50	87,50	133,33
Coleta seletiva	31,25	100,00	220,00

O entendimento ambiental relativo à redução do uso de automóveis, reduzir os desperdício e coleta seletiva, apresentaram um avanço superior a 100% o que demonstra uma melhora expressiva do entendimento que os alunos tinham a respeito do tema.

Os itens que tratavam sobre não jogar lixo na rua, reciclar, plantar árvores e coleta seletiva foram unanimemente compreendidos pela porcentagem da amostra que ainda não tinham conhecimento sobre o tema. Notou-se a necessidade de ter explorado mais a questão do consumismo, pois, mesmo obtendo um resultado favorável, pelo fato de ter partido de 0,0% de marcações, a porcentagem de alunos que entenderam o significado de consumismo foi a menor de todos os itens dispostos.

3.4 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A segunda parte do questionário trata de forma mais específica sobre os problemas ambientais, dessa forma a questão 5 procurou conhecer a forma de destinação dos resíduos na residência de cada aluno. A frequência das respostas dessa questão está demonstrada na Tabela 4.

Tabela 4 – Frequência das repostas da questão 5: Qual a forma de destinação do lixo da sua casa?

Opções	Antes	Depois
Queimado	00	00
Caminhão de lixo faz coleta	30	32
Deixa ao redor da casa	01	00
Enterrado	00	00
Jogado no rio	00	00
Jogado em um terreno vazio	00	00
Não sabe	01	00
Outros	00	00

Nesta questão, aplicando o teste qui-quadrado para o resultado do questionário antes e depois das atividades desenvolvidas no item “caminhão de lixo faz coleta”, obteve-se um p-valor = 0,151, tal valor não permite dizer que houve diferença significativa entre o conjunto de respostas. As únicas variações observadas foram de dois alunos que no questionário inicial um assinalou que os resíduos eram deixados ao redor da residência e o outro que não sabia a destinação dos resíduos.

Notou-se que a maioria dos alunos já tinha conhecimento sobre a destinação dos resíduos da residência, e para o caso específico do aluno que marcou que os resíduos eram

deixados ao redor da casa, se faz necessário uma análise mais aprofundada para entender se a mudança dessa questão ocorreu devido a uma mudança de hábito por parte dos integrantes da família ou se o aluno compreendeu que essa seria a destinação mais adequada para a realidade do município.

Na questão 6 foi perguntado se na residência dos pesquisados os resíduos orgânicos e os resíduos não orgânicos seriam separados antes de serem dispostos para a coleta utilizando o seguinte texto: “Na sua casa alguém separa o lixo seco (plásticos, vidros, metal e caixinhas de papel) do restante do lixo úmido (restos de comida e cascas de frutas e legumes) antes de jogar fora?”. O resultado dessa questão está ilustrado na Figura 5.

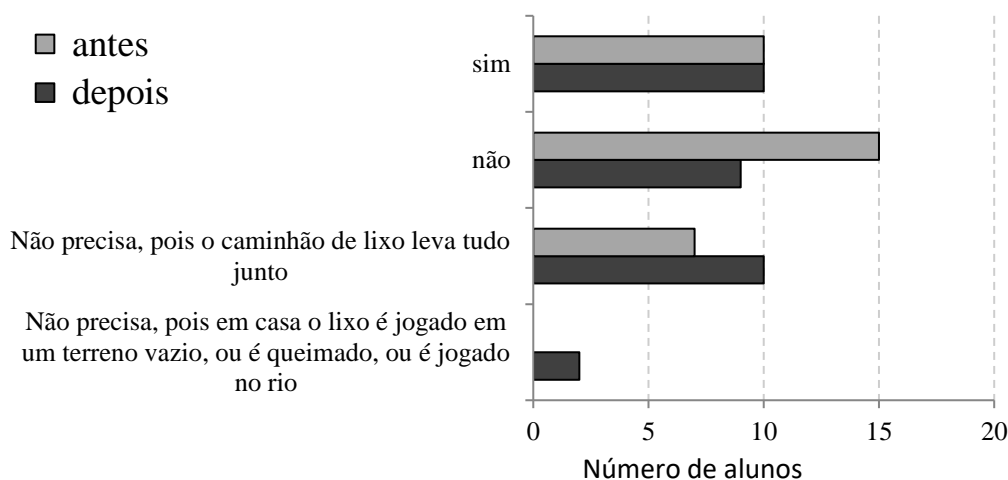


Figura 5 – Frequência das repostas da questão 6: Na sua casa alguém separa o lixo do restante do lixo úmido antes de jogar fora?

A frequência de respostas dessa questão ficou dispersa nos questionários antes e depois das atividades, mostrando a necessidade de explorar melhor o tema proposto. A análise estatística dos dados, aplicando o teste qui quadrado para antes e depois das atividades desenvolvidas também mostrou que para todos os conjuntos de respostas o p-valor ficou acima do nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$) como pode ser observado na Tabela 5, dessa forma não há evidências suficientes para dizermos que houve diferença significativa entre os conjuntos de respostas.

Tabela 5 – P-valor do conjunto de dados da questão 6

Item	Antes	Depois	p-valor
Sim	10	10	1
Não	15	09	0,12
Não precisa, pois o caminhão de lixo leva tudo junto	07	10	0,39
Não precisa, pois em casa o lixo é jogado em um terreno [...]	00	02	0,15

Na pesquisa de Rosato e Neto (2014), a população pesquisada foi questionada sobre a existência de coleta de lixo no município de Palhoça-SC, onde 75% das pessoas entrevistadas confirmaram que em sua localidade possuía coleta seletiva do lixo, porém 80% desta mesma população não realizava separação do lixo em suas residências. Tais fatores demonstram a necessidade de educação ambiental para orientação no que tange a disposição dos resíduos, além da inserção de políticas públicas para implantação da coleta seletiva nos locais onde a mesma é inexistente.

Em Ji-Paraná iniciou-se a implantação da coleta seletiva pela empresa Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ji-Paraná- COOCAMARJI, porém a coleta seletiva foi suspensa por falta de incentivos fiscais do município. Atualmente a cooperativa informou que opera na separação de cerca de 5% de resíduos recicláveis como os plásticos, metal e papelão dos resíduos coletados pelos caminhões, prensa esses recicláveis e vendem para empresas que reciclam tais resíduos situados em outros Estados.

O estudo realizado em Ji-Paraná por Santos (2011) indica que a composição de matéria orgânica nos resíduos do município equivale a 61,6%, de metais 2,1%, de papel /papelão 15,9%, de plástico-filme 4,4%, de vidro 1,7%, de plásticos 4,3% e outros 10%. Sendo assim, observa-se o quanto se perde de resíduos recicláveis na coleta realizada pelos funcionários cooperados devido o fato que os resíduos chegam misturados até o aterro controlado do município, tornando-os impróprios para manuseio.

Este fato reforça ainda mais que a coleta seletiva é de fundamental importância e que separar os resíduos individualmente também é uma atitude que auxiliará os catadores na hora da separação dos resíduos.

3.5 POLUIÇÃO HÍDRICA

Com a finalidade de verificar o entendimento dos alunos sobre a poluição dos recursos hídricos, foi realizada a questão 7, cujo resultado pode ser observado na Figura 6.

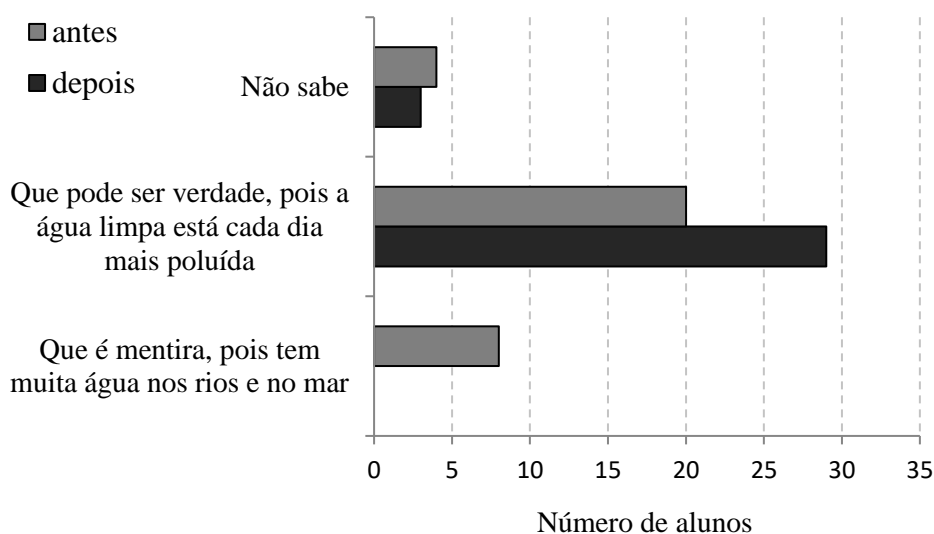


Figura 6– Frequência das repostas da questão 7: Quando você ouve falar que a água do mundo está acabando, qual sua opinião sobre esse assunto?

Os resultados foram satisfatórios haja vista que 25% dos alunos que marcaram que o problema da escassez de água seria mentira, depois das atividades de educação ambiental realizadas, marcaram o item correto a essa questão. A parcela de 12,50% que marcou não saber sobre o assunto, diminuiu para 9,37% depois das atividades. Observa-se então que houve um avanço no entendimento a essa questão ao analisar os dados do item considerado correto, que discorre sobre a qualidade dos recursos hídricos onde, antes das atividades contava com 62,50% das opiniões e depois das atividades avançou para 90,62% das opiniões, apresentando uma melhora de 44,99% no entendimento relacionado a essa questão.

Aplicando o teste de qui-quadrado de Pearson, na opção que discorria ser mentira, obteve-se um p-valor = 0,0025, dessa forma houve diferença significativa da resposta inicial de 8 alunos que responderam ser mentira a possibilidade de escassez de água no planeta para o questionário final, da qual não houve nenhuma marcação para esse item. Na opção que discorria ser verdade o p-valor = 0,0079, novamente indica que houve diferença significativa dos questionários de antes e depois das atividades desenvolvidas, dessa forma é possível ser rejeitada a hipótese de igualdade entre as proporções, havendo evidências para dizer que foi significativo o avanço no entendimento dessa questão por parte dos alunos.

O trabalho sobre conscientização da qualidade da água de Sá, Nuernberg e Fiorentin (2011) aplicado no município de Pinhais-PR, demonstrou que a aplicação da atividade de conscientização ambiental com os alunos do segundo e quinto ano do ensino fundamental através do projeto “Viva a Água” originou interesse por parte das crianças, confirmando que é

possível inserir atividades de conscientização ambiental, pois foi possível perceber a atenção das crianças para a importância da água em nosso cotidiano.

Ainda se tratando da poluição dos corpos hídricos foi questionado aos alunos quais as atitudes que poderiam ser tomadas para contribuir com a conservação, a qualidade e uso responsável da água (questão 8). A frequência das respostas pode ser observada na Figura 7.

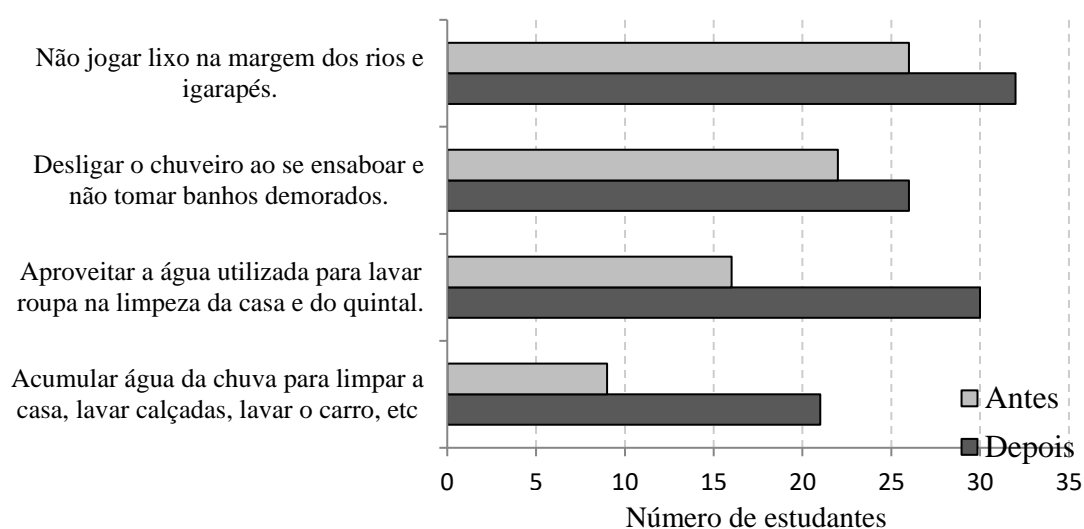


Figura 7 – Frequência das repostas da questão 8: Para contribuir com a conservação, a qualidade e uso responsável da água, cite algumas possíveis atitudes a serem tomadas.

Analisando os resultados dos dados dessa questão através da aplicação do teste de qui-quadrado, é possível observar na Tabela 6 a significância das respostas.

Tabela 6 - P-valor do conjunto de dados da questão 8

Opções	Antes	Depois	p-valor
Não jogar lixo [...]	26	32	0,010
Desligar o chuveiro [...]	22	26	0,248
Aproveitar a água [...]	16	30	< 0,001
Acumular água da chuva [...]	09	21	0,002
Não sabe.	03	00	0,076
Outros: Cite:	00	00	-

Levando em consideração que, com exceção dos itens “não sabe” e “outros. Cite”, todos os demais podem ser considerados corretos, observou-se um avanço significativo no entendimento da questão junto aos itens que tratavam da disposição de lixo em corpos hídricos, do reaproveitamento da água e em acumular água da chuva para limpeza doméstica. Nota-se a necessidade de explorar melhor a economia de água na utilização do chuveiro, pois a diferença entre o antes e o depois das atividades não se apresentou significativa.

No estudo realizado por Caetano (2013), que investigou a conservação dos recursos hídricos no município de Jacarezinho-PR, uma das questões visou saber se os educandos amostrados beberiam a água de um rio daquele município e o resultado mostrou que 88,46% da população pesquisada não beberia, demonstrando de forma indireta o conhecimento acerca da degradação dos recursos hídricos baseado na falta de confiança da população em relação à qualidade daquele recurso hídrico.

O resultado de antes e depois do primeiro item da questão 8 (não jogar lixo na margem dos rios e igarapés), reflete o quanto a os alunos melhoraram o entendimento de que, para conservar a qualidade dos recursos hídricos, não se deve lançar resíduos nos mesmos, pois foi assinalado por todos os alunos no questionário aplicado depois das atividades de educação ambiental.

Dessa forma, pode-se constatar que a população tem conhecimento da degradação dos corpos hídricos, porém não pratica de forma efetiva ações que visam diminuir as fontes poluentes desses recursos, justificando a necessidade emergente da aplicação da educação ambiental.

3.6 POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

A questão 9 procurou investigar o que é feito com as folhas das árvores que caem no chão da residência dos alunos participantes da pesquisa, fornecendo a opção de deixar a questão sem responder, caso não tivessem árvores em suas residências. A frequência das respostas desta questão, assim como o teste qui-quadrado de Pearson realizado pode ser observada na Tabela 7.

Tabela 7 - p-valor do conjunto de dados da questão 9

Itens	Antes	Depois	p-valor
Queimada	04	01	0,162
Jogadas na rua ou em terreno vazio	00	02	0,150
Colocadas em saco de lixo	21	25	0,266
Não sabe	04	01	0,162
Outros	01	01	1
Em branco	02	02	1

Nenhuma das análises apresentou uma diferença significativa entre os resultados de antes e depois da aplicação das atividades. A intenção desta questão era conscientizar os alunos participantes do quanto os pequenos focos de queimadas podem prejudicar a qualidade

do ar, porém, no momento da análise não foi possível identificar se a mudança na marcação do item que dizia que as folhas eram queimadas realmente foi objeto de conscientização, proporcionando uma mudança de atitude, ou foi apenas uma mudança no entendimento de que as folhas não deveriam ser queimadas.

A questão 10 questionou os alunos sobre o que eles acreditam poder poluir o ar, a frequência das respostas dessa questão está ilustrada na Figura 8.

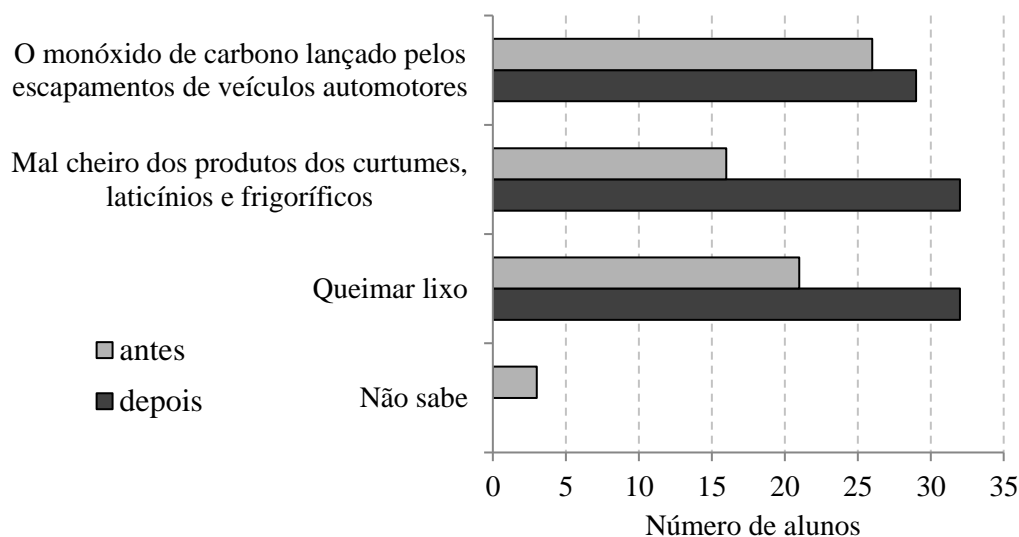


Figura 8 – Frequência das repostas da questão 10: Para você, o que poderia poluir o ar?

Analisando o percentual de avanço do entendimento ambiental observou-se que, para o item que aponta o monóxido de carbono como agente poluente, houve uma melhora no entendimento de 11,53%. O item que discorria sobre mal cheiro produzido por algumas indústrias proporcionou um avanço de 100% no entendimento a essa questão. O item que discorre sobre a queima dos resíduos apresentou um avanço de 52,38% no entendimento que os alunos possuíam antes da aplicação das atividades.

No IX Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar, Verri (2015) apresentou os resultados de sua pesquisa que mostrava o conhecimento de alunos dos 6º anos no tocante à questão dos principais responsáveis por ocasionar problemas ambientais no bairro da escola pesquisada, sendo que, a maioria (47,5%), apontaram que a fumaça das chaminés de indústrias, de cigarros, dos carros, dos ônibus e dos caminhões como sendo a principal causa. 17% apontaram “corte de árvores e queimadas” como sendo o principal responsável por ocasionar problemas ambientais, mostrando que a população tem conhecimento dos elementos que causam poluição.

Muitas dessas fontes poluentes poderiam ser minimizadas com uma conscientização da

população sobre o assunto e, deve-se frizar a importância da educação ambiental como o instrumento mais eficaz para estabelecer uma postura sustentável e ambientalmente consciente.

Em geral, a análise geral dos resultados se mostraram positivos, sendo possível dizer que a atividades que foram desenvolvidas na Escola Rio Urupá com os alunos do 5º ano, proporcionou uma melhora no entendimento dos problemas ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos evidenciaram que com a aplicação de atividades e palestras que versam sobre educação ambiental, obteve-se uma melhora significativa do entendimento que os alunos participantes desenvolveram sobre os problemas ambientais. Utilizando de métodos estatísticos e análises percentuais, foi possível discutir com mais segurança os resultados obtidos na pesquisa ação com os alunos do 5º ano da Escola Rio Urupá.

No que se refere ao interesse pela metodologia de aprendizagem, foi possível perceber que a preferência dos alunos participantes está voltada para atividades dinâmicas, onde todos possam interagir e sanar as dúvidas assim como explicar situações vivenciadas pelos mesmos.

Sobre o entendimento que os alunos possuíam acerca da educação ambiental, com a aplicação das atividades, foi possível melhorar tal entendimento, fornecendo novos conhecimentos acerca do tema. Em relação ao conceito de meio ambiente notou-se que houve melhora considerável no entendimento, tendo uma parcela de 6,25% de alunos para a qual haveria necessidade de aprofundar o ensino sobre o tema.

Em relação a destinação e acondicionamento dos resíduos sólidos urbanos, percebeu-se que houve melhora no entendimento sobre o assunto e, infelizmente, o município de Ji-Paraná não oferece meios para que se sejam praticados de forma eficiente os conhecimentos adquiridos, sendo que, o ideal, seria a implantação da coleta seletiva.

Os resultados sobre a qualidade e a economia dos recursos hídricos também foram satisfatórios, pois os participantes compreenderam a importância da conservação dos recursos hídricos para a qualidade de vida das pessoas.

Os trabalhos relacionados à poluição atmosférica, mesmo sendo tratado no mesmo dia da aplicação do questionário, refletiram positivamente no que tange aos tipos de emissores poluentes, sendo necessária uma atividade mais elaborada em relação a queimas de folhas e

galhos das árvores no ambiente urbano.

Por fim, foi possível verificar que a educação ambiental é um instrumento eficaz para estabelecer uma postura sustentável e ambientalmente consciente, por esse motivo é evidente a importância da inserção da educação ambiental em todos os níveis sociais, principalmente na formação intelectual de crianças e adolescentes, sendo a escola o espaço ideal para difusão dessas informações.

REFERÊNCIAS

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. p. 45. São Paulo-SP, 2011.

ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**. p. 41. São Paulo-SP, 2014.

ALMEIDA, A. S. V. **A inclusão da educação ambiental nas escolas pública do Estado de Goiás: o caso dos PRAECS**. Goiás: UFG, 2011. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática), Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal de Goiás, 2011.

AVANCINI, N. F. R. Educação ambiental: educando para uma nova sociedade – relato de uma experiência. **Revista Ciência & Idéias**, v. 1, n. 1, p. 52-58, 2009.

AVANZI, M. R. Ecopedagogia. In: LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Publicações: Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2004. 36 p.

BAUM, M.; POVALUCK, M. A educação ambiental nas escolas públicas de Rio Negrinho, SC. **Revista Eletrônica Interdisciplinas: Saúde e Meio Ambiente**, v. 1, n. 1, p. 38-52, 2012.

BIANCHINI, D. C.; FANK, J. C.; SEBEN, D.; RODRIGUES, P.; RODRIGUES, A. C. Sustentabilidade e Educação Ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Waldemar Sampaio Barros. **Revista Monografias Ambientais**, ed. especial, p. 188-194. Santa Maria-RS, 2015.

BÔLLA, K. D. S.; MILIOLI, G. A Educação Ambiental como Instrumento Para a Construção de uma Sociedade Ecológica. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, nº 22. Rio de Janeiro – RJ, 2011.

BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 31, p. 1, 13 fev. 1998. Seção 1.

BRASIL. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 79, p. 41, 28 abr. 1999. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS**. Brasília: FUNASA, 2014. 112 p.

BRASIL. Portaria n. 867, de 4 de julho de 2012. Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do Pacto e define suas diretrizes gerais. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 129, p.22, 05 jul. 2012. Seção 1.

BUCZENKO, G. L. História e Educação Ambiental: um Caminho Compartilhado. In: Lugares dos Historiadores: Velhos e Novos Desafios. **XXVIII Simpósio Nacional de História**, 2015. Florianópolis-SC. Anais (online), 27 a 31 jul. 2015.

BUTZKE, K. **Avaliação Limnológica de um Igarapé Impactado pela Urbanização da Cidade de Ji-Paraná (Rondônia): Igarapé Pintado**. Rondônia: UNIR, 2013. Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental), Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná-RO, 2013.

C. SANTOS, E. da . Educação Ambiental e a Transversalidade na Formação de Professores: Complexidade e Desafios Do Mundo Contemporâneo. **Revista Geonorte**, edição especial, v. 3, n. 4, p. 161-170, 2011.

CABRAL, F. F.; RIBEIRO, I de L.; HRYCYK, M. F. Percepção ambiental de alunos do 6º ano de escolas públicas. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 151-161. Santa Maria-RS, 2015.

CAETANO, D. L. F. **Conservação de Recursos Hídricos: A Percepção de Alunos de Ensino Médio no Município de Jacarezinho, Paraná**. Paraná: UTFP, 2013. Monografia (Curso de Especialização em Ensino de Ciências), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2013.

CAVICCHIA, D. C. **O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida**. Araraquara: Editora Cultura Acadêmica, 2010.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resolução n. 003 de 28 de junho de 1990. Dispões sobre padrões de qualidade do ar previsto no PRONAR. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 15973, 22 ago. 1990. Seção 1.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. **Revista Eletrônica ECCOM**, v. 1, n. 2, p. 23-31, 2010.

DORNAS, J. P.; RODRIGUES, F. A. Irresponsabilidade das Queimadas de Lixo Doméstico. **Jornal Ouro Preto em Foco**, ano V, edição 43, p. 4 e 5. Belo Horizonte- MG, 2015.

ESTATCAMP. **Action 3.1**. São Carlos, 2016. Disponível em: <www.portalaction.com.br>. Acesso em: 31 ago. 2016.

FERNANDES, M. O dos S.; COSTA, V. M. F. Conscientização Ambiental na Escola Municipal de Educação Infantil Gente Miúda (O Ambiente Escolar Como Um Caminho Para Transformações) na Cidade da Mata, Rs. **Revista Monografias Ambientais**, v. 4, nº 4, p. 707-717, Santa Maria-RS, 2011.

FREITAS, N. T. A; MARIN, F. A. D. G. Educação Ambiental e Água: Concepções e Práticas Educativas em Escolas Municipais. **Revista Nuances: estudos sobre Educação**, v. 26, n. 1, p. 234-253. Presidente Prudente-SP, 2015.

GEMUS, S. F. **Meio Ambiente, Saúde e Poluição Atmosférica: Enfoque na Rinite Alérgica**. Goiás: CUA, 2012. Dissertação (Mestrado em ciências da Saúde,) Centro Universitário de Anápolis – UniEvangélica, 2012.

GEORGIN, J.; OLIVEIRA, G. A. Práticas de conscientização ambiental em escolas públicas de Ronda Alta/RS. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v. 14, n. 3, p. 3378-3382. Santa Maria-RS, 2014.

GIORDAN, M. Z.; GALLI, V. B. Educação Ambiental um Eixo Norteador na Mudança de Comportamento. **X Reunião Científica da Associação Nacional de Pesquisas em Educação - ANPED**. Florianópolis, 2014.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Publicações: Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2004. 25 p.

GUIMARÃES, P. R. B. **Métodos Quantitativos Estatísticos**. Editora IESDE Brasil S.A. edição 1, p. 160. Curitiba-PR, 2008.

HEMPE, C.; NOGUERA, J. O. C. **A Educação Ambiental e os Resíduos Sólidos Urbanos. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental** REGET/UFSM, v. 5, n. 5, p. 682-695. Santa Maria-RS, 2012.

IMAI, R. do N. **Biomonitoramento da Poluição Atmosférica em Pequena Escala: T didática para a Educação Ambiental**. São Paulo: IFSP, 2014. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades: Censo Demográfico 2010**. Ji-Paraná: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?codmun=110012>>. Acesso em: 20 set. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Monitoramento de Queimadas**. São José dos Campos: INPE, 2015. Disponível em: <<https://queimadas.dgi.inpe.br/1km/>>. Acesso em: 21 set. 2016.

IWAÍ, C. K. **Avaliação da Qualidade das Águas Subterrâneas e do Solo em Áreas de Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos em Municípios de Pequeno Porte: Aterro Sanitário em Valas**. São Paulo: USP, 2012. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Universidade de São Paulo, 2012.

LANA, Z. M. de O. A educação ambiental diante da problemática socioambiental na ideologia capitalista. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 1, p. 106-114. Santa Maria-RS, 2015.

MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A.; SELUCHI, M. E.; CUARTAS, A.; ALVES, L. M.; MEDIONDO, E. M.; OBREGÓN, G.; SAMPAIO, G. A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. **Revista USP**, n. 106, p. 31-44. São Paulo-SP, 2015.

MARION, C. V. A Questão Ambiental e Suas Problemáticas Atuais: Uma Visão Sistêmica Da Crise Ambiental. In: Mídias e Direitos da Sociedade em Redes. **2º Congresso Nacional de Direito e Contemporaneidade**, 2013. Santa Maria-RS. Anais (online), 04 a 06 de jul. 2013.

MATOS, F. O.; MOURA, Q. L.; CONDE, G. B.; MORALES, G. P.; BRASIL, É. C. Impactos Ambientais Decorrentes do Aterro Sanitário da Região Metropolitana de Belém-Pa:

Aplicação de Ferramentas de Melhoria Ambiental. **Revista Caminhos de Geografia**, v. 12, n. 39, p. 297. Uberlândia-MG, 2011.

MEDEIROS, A. B. de; MENDONÇA, M. J. da S. L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. de. A Importância da Educação Ambiental na Escola nas Séries Iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1. São Luís de Montes Belos-GO, 2011.

MEDEIROS, M. C. S.; RIBEIRO, M. da C. M.; FERREIRA, C. M. de A. Meio ambiente e educação ambiental nas escolas públicas. **Revista Eletrônica Âmbito Jurídico: Caderno Ambiental**, n. 92, ano XIV, p. 4. Rio Grande-RS, 2011.

MENDES, S. N. Quebra de Paradigmas na Educação Ambiental e Promoção da Saúde. Sistema Educacional Online Juris Way: Artigos Jurídicos – Direito Ambiental. Belo Horizonte-MG, 2014.

MICARONI, N. I.; CRENITTE, P. A. P.; CIASCA, S. M. A Prática Docente Frente à Desatenção dos Alunos No Ensino Fundamental. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 5, p. 756-765. São Paulo-SP, 2010.

MICROSOFT. **Excel 2010**. California, 2010. Disponível em: <office.microsoft.com/en-us/excel>. Acesso em: 31 ago. 2016.

Minitab 17. State College-USA, 2016, Disponível em: <http://www.minitab.com/en-us/products/minitab/?WT.srch=1&WT.mc_id=SE4514>. Acesso em 07 out. 2016.

NECKER, H. S. **Estimativa teórica da geração de biogás do aterro sanitário que será construído no município de Ji-Paraná – RO**. Rondônia: UNIR, 2013. Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental), Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná-RO, 2013.

PENTEADO, M. J. **Cadernos de Educação Ambiental: Guia Pedagógico do Lixo**. 6. ed., Biblioteca da SMA/CEA. São Paulo: 2011. 132 p.

POCINHO, M. Estatística II: Teoria e Exercícios Passo a Passo. **Manual de Estatística não Paramétrica**, v. 2. 2010. 70 p. Disponível em: <http://docentes.ismt.pt/~m_pocinho/Sebenta_estatistica_II_com_anexos_2010.pdf>. Acesso em 08 nov. 2016.

PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – ProNEA. **Educação Ambiental por um Brasil Sustentável**. Ministério Do Meio Ambiente: Ministério da Educação, 4ª ed. Brasília: 2014

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

REIS, M. A. Escassez de Água: Cada Gota é Preciosa. **Revista em Discussão**, ano 5, n. 23. Brasília-DF, 2014.

REZENDE, M. M. de; VOLPATO, A. N.; GARCIA, S. P. A influência da educação ambiental no comportamento da comunidade de Luz – Minas Gerais / Brasil. **Revista Internacional de Investigação em Ciências Sociais**, v. 6, n. 2, p. 7-54, 2010.

RICARDO, D. L. **Caracterização Física dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares do Município de Rolim de Moura – RO**. Rondônia: UNIR, 2014. Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental), Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná-RO, 2014.

ROSATO; I. F.; NETO, V. N. S. Trabalho de Educação Ambiental para Conscientizar Sobre a Importância da Reciclagem para a Preservação do Meio Ambiente. *Revista Gestão Sustentável Ambiental*. v. 3, nº1, p. 98. Florianópolis-SC, 2014.

ROSSI, J. G. G. de A. **Caracterização das Abordagens Sobre Educação Ambiental de Alunos do Ensino Médio**. São Paulo: UPM, 2010. Monografia (Mestrado em Ciências Biológicas), Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2010.

SÁ, P. Z.; NUERNBERG, A. C.; FIORENTIN, A. P. **Atividades Lúdicas de Sensibilização Ambiental que Visam a Aprendizagem sobre Coleta, Tratamento de Água e Esgoto em Duas Escolas no Município de Pinhais–PR**. Ed. Universitária da Universidade Federal da Paraíba – UFPB: Programa Petrobras Ambiental, v.4, p. 38. João Pessoa-PB, 2011.

SANTANA, A. C.; FREITAS, D. A. F. de. Educação Ambiental para a Conscientização Quanto ao Uso da Água. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 28. Rio Grande-RS, 2012.

SANTOS, L. R. **Caracterização Física Dos Resíduos Sólidos Urbanos Do Município De Ji-Paraná – Rondônia**. Rondônia: UNIR, 2011. Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental), Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, Rondônia, 2011.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL-SNSA (org.). **Guia do Profissional em Treinamento: nível 2**. Esgotamento Sanitário: Qualidade da Água e Controle da Poluição. p. 8. Belo Horizonte-MG, 2007.

SILVA, V. B. da; CRISPIM, J. de Q. Um Breve Relato Sobre a Questão Ambiental. **Revista GEOMAE - Geografia, Meio Ambiente e Ensino**, v. 2, n. 1. Campo Mourão-PR, 2011.

SOARES, G. F. S. **A proteção internacional do meio ambiente**. São Paulo-SP, 2003. v.1, 28 p.

SOUZA, E. F. de; MICHALISZYN, M. S.; OLIVEIRA, C. M. R. de. Educação Ambiental, Ludicidade e Pesquisa Participante no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 21, p 2. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

TANAJURA, L. C; BEZERRA, A. A. C. Pesquisa-Ação sob a Ótica de René Barbier e Michel Thiollent: Aproximações e Especificidades Metodológicas. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, v. 07, n. 13, p.10-23. Santos-SP, 2015.

TEIXEIRA, G. K. M. D. Mudanças de Paradigmas e as Possibilidades da Sustentabilidade Ambiental na Sociedade de Consumo: Algumas Reflexões Teóricas. **Revista Desarrollo Local Sostenible**, v 06, nº 18, p. 03. Malágada-Espanha, 2013.

VERRI, J. B. Percepção Ambiental de Alunos do 6º Ano do Ensino Fundamental: Um Olhar Sobre a Relação Indivíduo e Meio. In: Encontro Internacional de Produção Científica. **IX EPCC UniCesumar**, 2015. nº 9, p. 4-8. Maringá-PR. Anais Eletrônico, 3 a 6 nov., 2015.

ZANARDI, B. N. **Concepções de Educação Ambiental de Graduandas de Pedagogia**. São Paulo: UPM, 2010. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Presbiteriana Mackenzie, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2010.

APÊNCICE: Questionário Aplicado na Escola Rio Urupá.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE JI-PARANÁ
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA AMBIENTAL



Pesquisa desenvolvida por Daiane Rodrigues, graduanda do curso de Engenharia Ambiental na Universidade Federal de Rondônia, sob a orientação da Professora Renata Gonçalves Aguiar, com o objetivo de verificar o entendimento sobre os problemas ambientais dos alunos da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Rio Urupá localizada no município de Ji-Paraná-RO. A pesquisa tem como finalidade um conjunto de ações aplicadas nessa escola, enfatizando a educação ambiental para formar cidadãos mais conscientes com a preservação do meio ambiente e por consequência obter um ambiente ecologicamente equilibrado.

QUESTIONÁRIO

Identificação:

1. Nome: _____
2. Idade: _____

Questões:

1. Como você prefere discutir e entender os problemas ambientais? Marque apenas uma das alternativas.

- Através de Palestras.
- Através de vídeos.
- Através da Internet.
- Através de atividades ecológicas, jogos, brincadeiras educacionais e músicas.
- Outros. Cite: _____

2. Você já participou de alguma atividade na escola que tratava sobre Meio Ambiente.

- Não.
- Sim. Quais: _____

3. Para você, o que significa “Meio Ambiente”. Marque apenas uma das alternativas.

- É o ambiente natural, onde vivem somente as plantas e os animais.
- Lugar onde vivem as plantas, os animais e os seres humanos.
- Não sabe.
- Outros. Cite: _____

4. O que você acha que tem mais a ver com educação ambiental. Marque quantas alternativas quiser.

- Coleta seletiva.
- Reduzir os desperdícios.
- Plantar árvores.
- Consumismo.
- Reciclar.
- Reduzir o uso de automóveis.
- Diminuir a poluição.
- Não deixar água parada no seu quintal.
- Não jogar lixo na rua.
- Não sabe.
- Outros. Cite: _____

Continua no verso da página.

5. Qual a forma de destinação do lixo da sua casa?

- Queimado.
 Caminhão de lixo faz coleta.
 Deixa ao redor da casa.
 Enterrado.
 Jogado no rio.
 Jogado em um terreno vazio.
 Não sabe.
 Outro. Cite: _____

6. Na sua casa alguém separa o lixo seco (plásticos, vidros, metal e caixinhas de papel) do restante do lixo úmido (restos de comida e cascas de frutas e legumes) antes de jogar fora?

- Sim.
 Não.
 Não precisa, pois o caminhão de lixo leva tudo junto.
 Não precisa, pois em casa o lixo é jogado em um terreno vazio, ou é queimado, ou é jogado no rio.
 Não sabe.
 Outro. Cite: _____

7. Quando você ouviu falar que a água do mundo está acabando, qual sua opinião sobre esse assunto.

Marque somente uma alternativa.

- Que é mentira, pois tem muita água nos rios e no mar.
 Que pode ser verdade, pois a água limpa está cada dia mais poluída.
 Não sabe.
 Outros: Cite: _____

8. Para contribuir com a conservação, a qualidade e uso responsável da água, cite algumas possíveis atitudes a serem tomadas? Marque quantas alternativas quiser.

- Não jogar lixo na margem dos rios e igarapés.
 Desligar o chuveiro ao se ensaboar e não tomar banhos demorados.
 Aproveitar a água utilizada para lavar roupa na limpeza da casa e do quintal.
 Acumular água da chuva para limpar a casa, lavar calçadas e lavar o carro, a moto ou a bicicleta.
 Não sabe.
 Outros: Cite: _____

9. Na sua casa, o que é feito com as folhas de árvores que caem no chão?

Se tiver árvore em sua casa, responda a pergunta. Se não tiver, deixe em branco.

- Queimadas.
 Jogadas na rua ou em algum terreno vazio.
 Colocadas em sacos de lixo.
 Não sabe.
 Outros. Cite: _____

10. Para você, o que poderia poluir o ar? Marque quantas alternativas quiser.

- O monóxido de carbono lançado pelos escapamentos de veículos automotores.
 Mal cheiro dos produtos dos curtumes, laticínios e frigoríficos.
 Queimar lixo.
 Não sabe.
 Outros. Cite: _____

Obrigado por sua participação!!!

