

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

BERENICE APARECIDA DA SILVA  
CRISTINA RAQUEL HÜLLER  
ROMIANE ADRIANA BECKER

**ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA MUNICIPAL  
CARLOS LACERDA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MEDIANEIRA  
2011

BERENICE APARECIDA DA SILVA  
CRISTINA RAQUEL HÜLLER  
ROMIANE ADRIANA BECKER

**ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA MUNICIPAL  
CARLOS LACERDA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Diplomação, do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Campus Medianeira, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador Prof. Dr. Fernando Periotto

MEDIANEIRA  
2011



**MINISTERIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS MEDIANEIRA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO  
AMBIENTAL**



---

**TERMO DE APROVAÇÃO**

**Abordagem da Educação Ambiental na Escola Municipal Carlos Lacerda**

Por

**Berenice Aparecida da Silva**

**Cristina Raquel Hüller**

**Romiane Adriana Becker**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 13h30min do dia 20 de Junho de 2011 como requisito parcial para obtenção do Título de Tecnólogo do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Medianeira. Os acadêmicos foram arguidos pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o Trabalho Aprovado.

---

Profº Dr. Fernando Periotto  
UTFPR - Campus Medianeira  
(Orientador)

---

Profº Andreia Arantes Borges  
UTFPR - Campus Medianeira  
(Convidado)

---

Profª Alice Jacobus de Moraes  
UTFPR – Campus Medianeira  
(Convidado)

---

Profº Dr. Paulo Rodrigo S. Bittencourt  
UTFPR – Campus Medianeira  
Responsável pelas atividades de TCC

Dedicamos este trabalho a todas as crianças das 4<sup>as</sup> séries A, B, C e D da Escola Municipal Carlos Lacerda que estiveram envolvidas no projeto, que nos incentivaram e motivaram para o desenvolvimento e término do mesmo.

## **AGRADECIMENTOS**

Certamente estes parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de nossas vidas. Portanto, desde já pedimos desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas que fazem parte do nosso pensamento e de nossa gratidão.

Agradecemos ao nosso orientador Prof. Dr. Fernando Periotto, pela sabedoria com que nos guiou nesta trajetória.

À Secretária de Educação do Município de Medianeira, Sra. Clair Teresinha Rugeri, por aprovar a realização do trabalho na Escola Municipal Carlos Lacerda.

Ao Diretor da Escola Municipal Carlos Lacerda, Sr. Nilson Luiz Matik, que nos recebeu de braços abertos nos apoiando e incentivando na realização do trabalho.

À Supervisora das 4<sup>as</sup> séries, Elzenita Garcia Godoy, por nos orientar no trabalho na escola, nos auxiliando com os Planos de Ensino.

Às professoras das 4<sup>as</sup> séries, Madalena Hass Costa e Rosana Lucia Santoro Costa, por cederem suas aulas para a realização do projeto.

Gostaríamos de deixar registrado também, o nosso reconhecimento à nossas famílias, pois acreditamos que sem o apoio delas seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que, por algum motivo, contribuíram para a realização deste trabalho.

Todas as coisas são interligadas como o sangue que une uma família. O que acontecer com a Terra, acontecerá com seus filhos. O homem não pode tecer a trama da vida; ele é meramente um dos fios. Seja o que for que ele faça com a trama, estará fazendo consigo mesmo. (Chefe Seattle) (Pádua, 1997).

## RESUMO

BECKER, Romiane Adriana; HÜLLER, Cristina Raquel; SILVA, Berenice Aparecida da. Abordagem da Educação Ambiental na Escola Municipal Carlos Lacerda. 2011. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2011.

As questões ambientais na atualidade estão sendo discutidas em virtude da necessidade de mudanças em relação à degradação do ambiente. A educação, nesse sentido deve ser ressaltada como elemento fundamental para a transformação da sociedade, viabilizando o desenvolvimento de uma nova ética, distinta daquela norteadora de uma sociedade de consumo. A Educação Ambiental deve ser trabalhada de forma integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino, como previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais os quais servem como subsídios para a prática pedagógica. Sabendo que questões relacionadas ao meio ambiente, que abrangem a educação ambiental, a coleta seletiva, a água, a biodiversidade, a mata ciliar, entre outros são problemas que afetam diretamente todas as questões sociais e ambientais foi desenvolvido um projeto em uma escola da rede municipal de ensino do município de Medianeira - PR, com o intuito de esclarecer tal problemática através da educação. Obtendo resultados positivos após a realização do trabalho com os alunos das 4<sup>as</sup> séries da referida unidade escolar.

**Palavras Chaves:** Coleta Seletiva; Educação Ambiental; Lixo.

## ABSTRACT

BECKER, Romiane Adriana; HÜLLER, Cristina Raquel; SILVA, Berenice Aparecida da. Approach to environmental education in School Municipal Carlos Lacerda. 2011. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2011.

Environmental issues are being discussed today because of the need for change in relation to environmental degradation. Education in this sense should be emphasized as key to the transformation of societies, enabling the development of a new ethics, other than that guides a consumer society. Environmental education should be worked in an integrated, continuous and permanent at all levels and types of education, as prescribed in the National Curriculum which serve as grants for educational practice. Knowing that issues related to the environment, covering environmental education, selective garbage collection, water, biodiversity, riparian forest, among others are problems that directly affect all social and environmental issues was developed a project in a school teaching municipal network of the municipality of Mediatix - PR, in order to clarify such issues through education. Getting positive results following the completion of the work with students of 4th grade school unit of that series.

**Keywords:** Selective garbage collection; Environmental Education; Garbage.



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – ETAPA DE CAPTAÇÃO DA ÁGUA .....	30
FIGURA 02 – ETAPA DE FLOCULAÇÃO DA ÁGUA.....	30
FIGURA 03 – ETAPA DE DECANTAÇÃO DA ÁGUA .....	31
FIGURA 04 – ETAPA DE FILTRAGEM DA ÁGUA.....	31
FIGURA 05 – ETAPA DE DESINFECÇÃO DA ÁGUA .....	31
FIGURA 06 – CONCLUSÃO DO PROCESSO DE TRATAMENTO DA ÁGUA .....	31

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 – TOTAL DE ALUNOS, 1º QUESTIONÁRIO .....	34
GRÁFICO 02 – TOTAL DE ALUNOS, 2º QUESTIONÁRIO .....	34
GRÁFICO 03 – IDADE, 1º QUESTIONÁRIO .....	34
GRÁFICO 04 – IDADE, 2º QUESTIONÁRIO .....	34
GRÁFICO 05 – SEXO, 1º QUESTIONÁRIO .....	35
GRÁFICO 06 – SEXO, 2º QUESTIONÁRIO .....	35
GRÁFICO 07 – SEPARAM O LIXO EM CASA, 1º QUESTIONÁRIO.....	35
GRÁFICO 08 – SEPARAM O LIXO EM CASA, 2º QUESTIONÁRIO.....	35
GRÁFICO 09 – O QUE É COLETA SELETIVA, 1º QUESTIONÁRIO .....	36
GRÁFICO 10 – O QUE É COLETA SELETIVA, 2º QUESTIONÁRIO .....	36
GRÁFICO 11 – TIPO DE MATERIAL QUE AS CORES VERDE, AMARELO, AZUL E VERMELHO REPRESENTAM, 1º QUESTIONÁRIO .....	36
GRÁFICO 12 – TIPO DE MATERIAL QUE AS CORES VERDE, AMARELO, AZUL E VERMELHO REPRESENTAM, 2º QUESTIONÁRIO .....	36
GRÁFICO 13 – A ÁGUA POTÁVEL PODE ACABAR, 1º QUESTIONÁRIO.....	37
GRÁFICO 14 – A ÁGUA POTÁVEL PODE ACABAR, 2º QUESTIONÁRIO.....	37
GRÁFICO 15 – TEMPO NO BANHO, 1º QUESTIONÁRIO.....	37
GRÁFICO 16 – TEMPO NO BANHO, 2º QUESTIONÁRIO.....	37
GRÁFICO 17 – SITUAÇÃO DOS RIOS PRÓXIMO AS CASAS, 1º QUESTIONÁRIO ..	38
GRÁFICO 18 – SITUAÇÃO DOS RIOS PRÓXIMO AS CASAS, 2º QUESTIONÁRIO ..	38
GRÁFICO 19 – O QUE É MATA CILIAR, 1º QUESTIONÁRIO .....	38
GRÁFICO 20 – O QUE É MATA CILIAR, 2º QUESTIONÁRIO .....	38
GRÁFICO 21 – O QUE É BIODIVERSIDADE, 1º QUESTIONÁRIO .....	39
GRÁFICO 22 – O QUE É BIODIVERSIDADE, 2º QUESTIONÁRIO .....	39

## LISTA DE IMAGENS

IMAGEM 01 – TEIA DA VIDA QUE FORMA A BIODIVERSIDADE .....	27
IMAGEM 02 – ALUNOS RECORTANDO FIGURAS PARA O CARTAZ DA BIODIVERSIDADE.....	27
IMAGEM 03 – CONFECÇÃO DOS CARTAZES DA BIODIVERSIDADE .....	28
IMAGEM 04 – ALUNOS OBSERVANDO A MAQUETE REPRESENTANDO UMA PROPRIEDADE SEM MATA CILIAR.....	28
IMAGEM 05 – ALUNOS OBSERVANDO A MAQUETE REPRESENTANDO UMA PROPRIEDADE COM MATA CILIAR .....	29
IMAGEM 06 – DINÂMICA ECOFUTEBOL .....	30
IMAGEM 07 – PRINCIPAIS MATERIAIS RECICLÁVEIS E SUAS RESPECTIVAS CORES .....	32
IMAGEM 08 – LIXEIRAS DOADAS À ESCOLA.....	39

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
2 OBJETIVO.....	14
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
3. JUSTIFICATIVA .....	15
4 REVISÃO DA LITERATURA .....	16
4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	16
4.2 COLETA SELETIVA.....	20
4.3 ÁGUA.....	21
4.4 BIODIVERSIDADE .....	22
4.4.1 O valor da biodiversidade.....	23
4.5 MATA CILIAR.....	23
5 MATERIAL E MÉTODOS .....	26
5.1 TIPO DE PESQUISA.....	33
5.2 POPULAÇÃO AMOSTRA .....	33
5.3 COLETA DOS DADOS.....	33
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	34
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	40
REFERÊNCIAS.....	41
APÊNDICES.....	44

## 1 INTRODUÇÃO

A abordagem da Educação Ambiental vem adquirindo, por meio de investigações, o contorno de uma nova e crescente presença entre as áreas e as linhas de pesquisa dentro do campo da Educação. Além do mais, a área do meio ambiente conquista e assume a possibilidade de somar-se como mais um enfoque epistemológico, incorporando, de forma decisiva, as contribuições da ciência humana (RUSCHEINSKY, 2002).

Todo aluno tem direito a uma educação escolar que potencialize o exercício da cidadania em relação ao meio ambiente. Assim sendo, é necessário que todos possam ter acesso às informações para que possam refletir sobre sua importância como cidadãos no mundo em que vivem.

Em tempos onde a informação assume um papel cada vez mais relevante no ciberespaço: multimídia e internet, a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Nesse sentido, cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável. Entende-se, portanto, que a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental (JACOBI, 2003).

Desse modo, a escola desempenha um importante papel na garantia de um futuro sustentável, pois é uma instituição privilegiada que forma pequenos cidadãos, ou seja, com as crianças, o aprendizado é mais fácil porque para elas tudo é novo, no modo de aprender, escutar e pensar.

Sendo assim, é preciso promover um projeto para que todos tenham a percepção da importância de se preservar a natureza e vivenciar situações modelo que farão sentido no dia-a-dia de cidadãos.

A gravidade dos problemas ambientais pressupõe que as medidas para diminuir os impactos negativos no ambiente natural e na sociedade devam ser tão rápidas quanto foi o avanço de nossa ação predatória. A sociedade de consumo em que vivemos tem como hábito extrair da natureza a matéria-prima e depois de

utilizada, descartá-la em lixões, caracterizando uma relação depredatória do seu habitat. Assim, grande quantidade de produtos recicláveis, que poderiam ser reaproveitados, é inutilizada na sua forma de destino final. Isso implica em uma grande perda ambiental, devido ao potencial altamente poluidor e do mau gerenciamento dos resíduos gerados, comprometendo a qualidade do ar, solo e, principalmente, das águas superficiais e subterrâneas (AZEVEDO, 1996, p. 56 - 60).

No entanto, procura-se desenvolver atitudes e ações de conservação e preservação do ambiente natural, na comunidade, demonstrando que a utilização de práticas de proteção ao meio ambiente resulta no proveito próprio e comunitário, ajudando a desenvolver uma postura social e política preocupada e comprometida com a questão da vida na Terra (CORREA, 2001, p. 56 - 60).

O trabalho educacional é, sem dúvida, um dos mais urgentes e necessários meios que pode reverter tal situação, pois atualmente, muitos dos desequilíbrios ambientais possuem relação com condutas humanas inadequadas, promovidas por apelos consumistas que geram desperdícios e pelo uso inadequado dos bens naturais. Assim sendo, provavelmente por meio das instituições de ensino, que poderemos mudar hábitos e atitudes do ser humano, formando sujeitos com plena consciência ecológica.

A educação ambiental é de fundamental importância nas instituições educacionais, uma vez que os alunos podem adquirir uma consciência favorável à preservação ambiental, mas nota-se ainda uma grande falha quanto à prática, várias ações danosas continuam sendo executadas sem que esses mesmos educandos percebam a gravidade dessas ações, não se sentindo responsáveis pelo mundo em que vivem. No entanto, a atenção dada à questão ambiental, como tema transversal no currículo do ensino fundamental é ainda incipiente (DOS ANJOS, 1996, p. 56 - 60). A falta de uma formação adequada do educador, em relação ao meio ambiente, dificulta o tratamento de conteúdos curriculares sob a abordagem ambiental, prejudicando muitas vezes, a reflexão e as ações dos alunos.

Considerando que a educação, muitas vezes, é incapaz de responder a todos os desejos e necessidades dos diferentes integrantes da sociedade, especialmente, porque estimula a competitividade irracional, parece pertinente a proposta de Loureiro (1999, p. 56 - 60) que concebe a Educação Ambiental como "(...) um processo educativo de construção da cidadania plena e planetária, que visa à qualidade de vida dos envolvidos e a consolidação de uma ética ecológica".

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho procurou avaliar o nível de conhecimento das crianças do Ensino Fundamental 1 (4ª série), sobre a importância da educação ambiental, em vários assuntos como, água, mata ciliar, biodiversidade e a coleta seletiva de matérias recicláveis. Buscando sensibilizar os alunos para ações positivas em relação ao meio ambiente em que vivem.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover a sensibilização dos alunos com atividades de Educação Ambiental como palestras, incentivo a elaboração de cartazes;
- Demonstrar que o processo de coleta seletiva dos resíduos sólidos gerados na Escola Municipal Carlos Lacerda pode ser uma ação positiva em relação ao meio ambiente, ato de consciência ecológica e de cidadania;
- Propor à direção da escola atividades de educação ambiental para a implantação da coleta seletiva no interior da escola;
- Propor à direção da escola a criação de um espaço para desenvolver oficinas de reaproveitamento dos materiais recicláveis.
- Apresentar de forma simples e clara os conceitos de Lixo, Resíduo, Coleta Seletiva e 3 R's;
- Demonstrar como a Biodiversidade está relacionada com a vida das pessoas e animais;
- Sensibilizar os alunos da importância da Mata Ciliar para a Biodiversidade;
- Identificar os benefícios, a importância e o uso responsável da água para todos os seres vivos;

### **3 JUSTIFICATIVA**

Por ser a Educação Ambiental uma atividade formal e informal é que a escola precisa se preocupar em promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade de vida. O reflexo desse trabalho educacional ultrapassa os muros escolares, atingindo circunvizinhanças e, sucessivamente, a cidade, a região, o país.

Pelas questões ambientais serem os problemas que afetam o ambiente de uma sociedade em geral, foi desenvolvido um projeto na Escola Municipal Carlos Lacerda, Bairro Parque Independência, Medianeira – PR, por meio da coleta de dados sobre a Coleta Seletiva, Água, Biodiversidade e Mata Ciliar com os alunos desta instituição, objetivando esclarecer dúvidas e propor melhorias voltadas para a área do meio ambiente na Escola, além de direcionar o discente como um agente multiplicador, em sua realidade, do conteúdo absorvido em sala de aula.



## 4 REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Historicamente o tema da questão ambiental surgiu em 1968 com a reunião de cientistas no "Clube de Roma" fato que resultou na 1ª "Conferência Mundial de meio Ambiente Humano" realizada pela ONU. A UNESCO então publica livros, artigos e textos, procurando estabelecer uma perspectiva educativa para a questão. Depois da eclosão do assunto surge uma confusão teórica entre educação ambiental, biologia e ecologia. Da variedade de conceitos, Reigota (1998) define meio ambiente "como um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais" (ANDRADE e JERÔNIMO, 1971).

Existem várias conceituações para a Educação Ambiental, o Congresso de Belgrado, promovido pela UNESCO em 1975, definiu-a como:

“um processo que visa: formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam” (Congresso de Belgrado, 1975).

A educação ambiental é realizada em diversos contextos da sociedade, no âmbito da perspectiva educativa pode ser abordado em todas as disciplinas quando se analisa as relações entre o homem e o ambiente natural e as relações sociais. Os objetivos da educação ambiental, nesse sentido são a conscientização, o conhecimento, o comportamento, a competência, a capacidade de avaliação e a participação do ambiente global. Segundo Sorrentino (1998), os grandes desafios para os educadores ambientais são, de um lado, o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa) e de outro, estimular uma visão global e crítica das questões ambientais e promover um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes.

Em 1962 o Livro “Primavera Silenciosa” de Rachel Carson alertava sobre os efeitos danosos de inúmeras ações humanas sobre o ambiente, como por exemplo, o uso de pesticidas (TAUK, 1991).

Morellato em 1992 relata em seu trabalho o começo do Conselho para Educação Ambiental em 1968, no Reino Unido. Neste mesmo ano, surge o Clube de Roma que em 1972, produz o relatório “Os Limites do Crescimento Econômico” que estudou ações para se obter no mundo um equilíbrio global como a redução do consumo tendo em vista determinadas prioridades sociais.

Na Década de 70 entidades relacionadas à revista britânica “The Ecologist” elabora o “Manifesto para Sobrevivência” onde insistiam que um aumento indefinido de demanda não pode ser sustentado por recursos finitos (BERNA, 2007; SORRENTINO *et al*, 2005).

Na cidade de Estocolmo, em 1972, ocorreu a Conferência das Nações sobre o Ambiente Humano. Um dos documentos mais lúcidos e importantes: A Carta de Belgrado que foi gerado na década de 1970, que fala sobre a satisfação das necessidades e desejos de todos os cidadãos da Terra. Propõe temas que falam que a erradicação das causas básicas da pobreza como a fome, o analfabetismo, a poluição, a exploração e dominação, devem ser abordadas em conjunto. Nenhuma nação deve se desenvolver a custa de outra nação, havendo necessidade de uma ética global. A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento. A juventude deve receber um novo tipo de educação que requer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre escolas e comunidade, entre o sistema educacional e sociedade. Finaliza com a proposta para um programa mundial de Educação Ambiental (DIAS, 1993; SOUZA, 1993).

Outros cursos foram criados em 1976, tais como: os cursos de pós-graduação em Ecologia nas Universidades do Amazonas, Brasília, Campinas, São Carlos e o Instituto Nacional de Pesquisas Aéreas - INPA em São José dos Campos (ANDRADE, 2000).

Em 1977 foi realizada a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental em Tbilisi (ex- URSS) organizada pela UNESCO com a colaboração do PNUMA. Foi o ponto culminante da primeira fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, iniciado em 1975. Definiram-se os objetivos, as características

da Educação Ambiental, assim como as estratégias pertinentes no plano nacional e internacional (FIORILLO, 2006; AMBIENTE BRASIL, 2008).

No Brasil, o Conselho Federal de Educação tornou obrigatória a disciplina Ciências Ambientais em cursos universitários de Engenharia. E em 1978, os cursos de Engenharia Sanitária já inseriam as matérias de Saneamento Básico e Saneamento Ambiental. Sendo assim a da Educação Ambiental tem papel importante para reintegração do Porto de SUAPE, visto que essa localidade vem sendo amplamente degradada pela ação expansiva da atividade portuária (AMBIENTE BRASIL, 1997; ACHUTTI e BRANCO, 2003).

Há muito que o Brasil vem percebendo a importância da educação ambiental. Durante o fórum paralelo do Rio-92, foi elaborado o documento “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”. Um de seus princípios é que “a Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formais, não formais, promovendo a transformação e a construção da sociedade”. “A educação ambiental deve ajudar a desenvolver: Uma consciência ética sobre todas as formas de vida com as quais compartilhamos este planeta, respeitar seus ciclos vitais e impor limites à exploração dessas formas de vida pelos seres humanos”.

Ainda em 1992, os Ministérios do Meio Ambiente, da Educação, da Cultura e da Ciência e Tecnologia instituíram o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA. Na perspectiva de cumprir suas determinações e na qualidade de executor da política nacional de meio ambiente, o IBAMA elaborou diretrizes para a implementação do PRONEA. Incluiu a educação ambiental no processo de gestão ambiental, o que a torna presente em quase todas as suas áreas de atuação (JACOBI, 2005).

Já o Ministério da Educação elaborou em 1997 uma nova proposta curricular conhecida como Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, onde a dimensão ambiental passa a ser um tema transversal nos currículos básicos do ensino fundamental (de 1ª a 8ª séries). Ao permear todas as disciplinas, a educação ambiental integra questões sócio-ambientais de forma ampla e abrangente (MEC, 1992; 1996).

A culminância do reconhecimento de sua importância se deu em abril de 1999, quando a educação ambiental passou a contar com a Lei nº 9.795/99, que a oficializa como área essencial e permanente em todo processo educacional do país.

A lei está embasada no artigo 225, inciso VI da Constituição Federal de 1988, que menciona a responsabilidade, individual e coletiva, da sociedade na implementação e prática da educação ambiental (REIGOTA, 1999).

A Política Nacional de Educação Ambiental instituída pela lei reconhece o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações e estimula a participação de toda a sociedade para assumir responsabilidades em sua implantação (MEC, 2000).

O avanço técnico, científico e industrial dos países capitalistas e socialistas vêm de certo modo interferindo, agredindo e alterando a natureza em benefício dos interesses imediatistas do homem. Nesse sentido reluz a proposta da Educação Ambiental para a conscientização dos indivíduos em relação ao ambiente natural do qual fazem parte e como eles podem minimizar as possíveis degradações ambientais (VIOLA, 1987; BARCELOS et al., 1998; DOHME, 2002).

A Lei Federal nº 9.795/99 define a Educação Ambiental como:

“o processo por meio dos quais os indivíduos 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” (art. 1º, Lei Federal nº. 9.795, de 27/04/99).

A Educação Ambiental deve lidar com todos os aspectos da vida do cidadão, como um sujeito em construção, no vir-a-ser consciente do seu tempo e das exigências do seu espaço: “A Educação Ambiental deve proporcionar ao homem a oportunidade de conhecer-se como cidadão; estimular, propiciando ao outro a mesma condição; reconhecer no mundo o mundo de todos; caracterizar o tempo e o espaço de todos como sendo os mesmos; admitir que as gerações futuras devam ter a qualidade de vida que merecem. Para isso, é necessário que se julguem os homens iguais, em tempo e lugar, com as mesmas necessidades essenciais e referências que permitam, na consciência e responsabilidade das alternativas das posturas, as relações ambientais que indiquem atuação de um sujeito realmente ético, no meio em que vive” (OLIVEIRA, 1999, p. 62).

Sendo assim, a verdadeira Educação ambiental deve pertencer à comunidade, partindo dela e a ela retornando. Do contrário estaremos mais uma vez nos oprimindo em vez de nos educarmos.

## 4.2 COLETA SELETIVA

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento de materiais potencialmente recicláveis como: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, que foram previamente separados na fonte geradora. Ela só terá sucesso, se estiver alicerçada sobre um componente fundamental que é a Educação Ambiental (SEMA, 2005).

Para que os resultados sejam satisfatórios a coleta seletiva deve estar baseada em um tripé:

- Tecnologia: desde a coleta, separação, armazenamento até reciclagem;
- Mercado: para absorção total dos materiais recuperados;
- Conscientização: motivar o envolvimento da população no processo.

Segundo a Lei nº 9.795/99 – que dispõe sobre a política ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu art.: 3º, estabelece a responsabilidade de cada um:

I – Poder público, nos termos dos artigos 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

II – Instituições Educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.










III – Órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

IV – Meios de comunicação de massa, colaborar de maneira ativa e permanente na disseminação de informações e práticas educativas sobre o meio ambiente e incorporar a dimensão ambiental em sua programação.

V – Empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados a capacitação dos trabalhadores, visando a melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente.

VI – Sociedade como um todo, manter atenção permanente a formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, à identificação e solução de problemas ambientais.

No Quadro 1 temos a disposição das cores e seus respectivos materiais segundo a classificação da Resolução do CONAMA 275/01.

	Azul	Papel/papelão
	Vermelho	Plástico
	Verde	Vidro
	Amarelo	Metal
	Laranja	Resíduos perigosos
	Branco	Resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
	Marrom	Resíduos orgânicos
	Preto	Madeira
	Cinza	Resíduo geral não reciclável ou misturado ou contaminado não passível de separação

**Quadro1: Disposição das cores e materiais correspondentes**

**Fonte: Resolução CONAMA 275/01**

### 4.3 ÁGUA

A quantidade de água no mundo é de 1.408 milhões de km<sup>3</sup> e este volume permaneceu estável nos últimos 500 milhões de anos (REBOUÇAS, 1999, p. 21 - 22). Esse fenômeno é causado pelo ciclo hidrológico, em que as águas evaporam, formam nuvens e caem novamente na terra como chuva, escoando para rios lagos e subsolo.

Da água doce existente no nosso planeta, cerca de 68,9% encontra-se nas geleiras, calotas polares ou em regiões montanhosas; 30% são águas subterrâneas; 0,9% compõem a umidade do solo e pântanos, e apenas 0,3% constitui a porção superficial da água doce presente em rios e lagos (SHIKLOMANOV E RODDA, 2003, p 15). A quantidade de água estocada varia nos diversos reservatórios da Terra, a maior parte desta água encontra-se no oceano (97,25%), e é imprópria para o consumo (LOPES, 2006, p. 21 - 22).

A água doce é proveniente de rios e lagos, fontes superficiais e fontes subterrâneas, e as fontes que alimentam os rios e lagos são os próprios aquíferos subterrâneos. A água dos aquíferos está diminuindo seu volume pelo uso indiscriminado, mais rápido do que sua capacidade de recomposição (JUSTO, 2004, p. 21 - 22).

Montoro (2003, p. 21 - 22) afirmou que a água tem múltiplas utilizações e importância econômicas e sociais: abastecimento de populações e das indústrias, irrigação das culturas, atividades pecuárias e agrícolas, mineração e exploração de petróleo, meio de transporte, produção de energia, fator de alimentação, e como ambiente à prática de esportes, lazer e turismo.

A água é a principal substância na composição corporal na maioria dos seres vivos, é essencial à vida, pois todas as reações biológicas, interações moleculares, transportes de nutrientes, reações de transferência de energia, ocorrem em meio aquoso. A água é o melhor solvente que se conhece. Nela encontramos inúmeras substâncias e elementos dissolvidos.

Segundo Margolaine Giancchini (2010, Revista CREA PR, p. 33), os hábitos individuais, a adoção de equipamentos com menor consumo e a manutenção das instalações para evitar vazamentos são ações importantes, que podem vir antes do investimento de fontes alternativas. "A partir do momento em que adotamos esses procedimentos, retiramos menos água dos mananciais, gastamos menos energia, reduzindo o uso de produtos químicos, gerando economia financeira e cuidado ambiental".

#### 4.4 BIODIVERSIDADE

Biodiversidade é o conjunto de todas as formas de vida que existem ou existiram na Terra, já que a vida ainda não foi descoberta fora do nosso planeta. A Convenção sobre Diversidade Biológica, aprovada na Rio-92, define biodiversidade, em seu artigo 2º, como:

“a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, entre outros os ecossistemas terrestres e marinhos, outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, envolvendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas” (art. 2º Convenção sobre Diversidade Biológica).

Em outras palavras, a diversidade biológica refere-se à variedade de vida sobre o planeta, o que inclui as variações genéticas dentro de populações e espécies, as diferentes funções ecológicas desempenhadas pelos organismos e a multiplicidade de comunidades, habitats e ecossistemas formados pelos seres vivos.

O Brasil é sem dúvida o mais rico país da Terra em biodiversidade, ocupa o primeiro lugar em número de espécies, tem maior extensão de florestas tropicais do planeta e também é líder na diversidade de angiospermas. O Brasil é o país com maior diversidade genética do mundo, com cerca de 55.000 espécies catalogadas de um total entre 350.000 e 550.000 espécies. Considerando-se que mais de 50% estejam, nas florestas tropicais, cuja área corresponde a 7% da superfície da Terra (SOERJATO, 1996, p. 28) essas regiões em especial devem ser consideradas prioritárias no estabelecimento de normas que visem à sua conservação.

#### 4.4.1 O valor da biodiversidade

Para saber qual a importância da biodiversidade basta lembrar que todos os alimentos que comemos e grande parte das roupas e remédios que usamos são produtos diretos da diversidade biológica (REVISTA CIÊNCIA HOJE, 2001).

É a base das atividades agrícolas, pecuárias, pesqueiras e florestais, a biodiversidade é ainda essencial para a estratégica indústria da biotecnologia. Ainda são pouco compreendidas as funções ecológicas desempenhadas pela diversidade biológica, embora se saiba que ela é responsável pelos processos naturais e produto que sustentam outras formas de vida e alteram a biosfera, tornando-a apropriada e segura para a vida (REVISTA CIÊNCIA HOJE, 2001).

Além do seu valor intrínseco, a diversidade tem valor ecológico, genético, social, cultural, recreativo, estético, educacional, científico e econômico. É indispensável que seja conhecida mais profundamente, para que se possa valorá-la e protegê-la (REVISTA CIÊNCIA HOJE, 2001).

#### 4.5 MATA CILIAR

Mata Ciliar é a designação dada à vegetação que ocorre nas margens de rios e mananciais. O termo refere-se ao fato de que ela pode ser tomada como uma espécie de “cílio”, que protege os cursos de água do assoreamento. É considerada pelo Código Florestal Federal (Lei nº. 4.771/65) como “área de preservação permanente” e deve-se manter intocada, e caso esteja degradada deve-se prever a



imediate recuperação. Ela possui diversas funções ambientais na qual toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios, e ao redor de nascentes e reservatórios, deve ser preservada devendo respeitar uma extensão específica. De acordo com o artigo 2º desta lei a largura da mata ciliar está relacionada com a largura do rio, lago, represa ou nascente.

Essa vegetação exerce função de proteção, filtragem e amortecimento dos impactos provenientes dos ambientes que circundam a ecossistema aquático (JORGENSEN e LÖFFLER, 1995; appud FERRAZ, 2002; p. 84). Estas funções estão relacionadas com a capacidade que a vegetação tem de conter processos erosivos, reter sedimentos e influenciar a qualidade da água (MALANSON, 1993; appud FERRAZ, 2002; p. 84).

A vegetação pode controlar a erosão principalmente de duas maneiras: como barreira física que protege a margem contra impactos diretos e por meio do suporte oferecido pelas raízes, que funcionam como uma estrutura de fixação do solo na margem. A vegetação também captura sedimentos provenientes das partes altas do terreno, impedindo que eles alcancem a água, funcionando como um dreno para a deposição de material (MALANSON, 1993; appud FERRAZ, 2002; p. 84). Como consequência diminui a quantidade de materiais em suspensão, que carregam nutrientes e substâncias tóxicas que atingem a água (JORGENSEN e LÖFFLER, 1995; appud FERRAZ, 2002; p. 84).

A mata ciliar desempenha funções hidrológicas importantes a partir dos seguintes processos principais:

- Geração de escoamento direto em microbacias, que é o volume de água que causa o aumento rápido da vazão de microbacias durante e imediatamente após a ocorrência de uma chuva.
- Quantidade da água, tem sido demonstrado que a recuperação da vegetação ciliar contribui para com o aumento da capacidade de armazenamento da água na microbacia ao longo da mata ciliar, o que contribui para o aumento da vazão na estação seca do ano (ELMORE E BESCHTA, 1987. p 239).
- Qualidade da água, o efeito direto da mata ciliar na manutenção da qualidade da água que emana da microbacia tem sido demonstrado com mais facilidade em diversos experimentos. Essa função é, sem dúvida, de aplicação prática imediata para o manejo de microbacias (KUNKLE, 1974. p 239).

- Ciclagem de nutrientes, o efeito de filtragem de particulados e de nutrientes em solução, proporcionado pela mata ciliar, confere, também, significativa estabilidade em termos do processo de ciclagem geoquímica de nutrientes pela microbacia.

- Interação direta com o ecossistema aquático, existe uma interação funcional permanente entre a mata ciliar, os processos geomorfológicos e hidráulicos do canal e a biota aquática. Esta interação decorre do papel desempenhado pelas raízes na estabilização das margens, a mata ciliar abastece continuamente o rio com material orgânico e, também, contribui para a atenuação da radiação solar, favorecendo o equilíbrio térmico da água e influenciando positivamente a produção primária do ecossistema lótico (GREGORY *et. al*, 1991; BRESCHTA.1991. p 240).

## 5 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal Carlos Lacerda, localizada no Bairro Parque Independência, no município de Medianeira – PR.

O cronograma desenvolvido no ano de 2010, das atividades realizadas para a elaboração do trabalho de Conclusão de Curso está disposto abaixo (Quadro 2):

Atividade	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Elaboração do pré-projeto	X							
Pedido para liberação da entrada na escola		X	X	X				
Elaboração e aplicação da pesquisa sobre conhecimento de Educação Ambiental					X			
Elaboração de um plano de ação que abrangerá os temas do questionário					X			
Atividades em sala de aula com os alunos					X	X	X	
Finalização das atividades na escola								X

**Quadro 2: Cronograma das atividades do plano de ação**

Para início do trabalho foi realizada uma coleta de dados por meio de pesquisa de conhecimento aplicada aos alunos das quartas séries do Ensino Fundamental 1, na referida unidade escolar. Nesta pesquisa os alunos preencheram um questionário informativo (APÊNDICE A), constando: idade, sexo, e demais questões referentes à Coleta Seletiva, Água, Mata Ciliar e Biodiversidade.

Após a coleta de dados foi realizada uma abordagem sobre cada assunto, conforme planos de ensino elaborados pelas acadêmicas. Foram realizadas também maquetes e dinâmicas sobre cada assunto trabalhado, buscando o melhor entendimento dos alunos, sendo desenvolvida da seguinte forma:

- Biodiversidade: Foi trabalhada a formação da palavra: BIO (vida) + DIVERSIDADE (variedade), perguntando aos alunos se eles sabiam qual é o seu significado, estimulando a idéia de que a biodiversidade é uma grande teia formada de várias redes porque ela inclui toda a vida e sua dinâmica na Terra (APÊNDICE B).

Para tanto, após as exposições da formação da palavra foram confeccionados cartazes expondo as idéias propostas aos alunos, como se pode observar nas imagens a seguir:



**Imagem 1: Teia da vida que forma a biodiversidade**

Fonte: Acervo das autoras



**Imagem 2: Alunos recortando figuras para o cartaz da biodiversidade**

Fonte: Acervo das autoras



**Imagem 3: Confeção dos cartazes da biodiversidade**  
**Fonte: Acervo das autoras**

- Mata Ciliar: Foi trabalhada sua definição, apresentando uma maquete onde foi mostrada a diferença entre um rio com mata ciliar e um rio sem a mata ciliar e motivando o plantio de árvores e a preservação das existentes, sensibilizando-os da importância da mata ciliar para a biodiversidade (APÊNDICE C).

Para iniciar, a classe foi disposta em dois grupos, no qual os integrantes de cada grupo observaram uma maquete. Eram duas maquetes distintas, uma mostrando a presença da mata ciliar e outra a ausência da mesma, conforme imagens abaixo:



**Imagem 4: Alunos observando a maquete representando uma propriedade sem Mata Ciliar**  
**Fonte: Acervo das autoras**



**Imagem 5: Alunos observando a maquete representando uma propriedade com Mata Ciliar**

**Fonte: Acervo das autoras**

Após observação da maquete por cada grupo, foi proposto que os alunos expusessem no quadro de giz as características encontradas na respectiva maquete.

Para finalizar, foram comparadas as características observadas enfatizando as diferenças encontradas em cada maquete, indagando-os sobre sua importância.

- Água: Foram trabalhados os benefícios da água, a importância da água na saúde, agricultura e para os animais, e a sensibilização dos alunos do uso e consumo da água conscientemente (APÊNDICE D).

As atividades foram iniciadas com a dinâmica “Ecofutebol” na qual de um lado, formou-se uma área de gol, fixando um cartaz no chão que representa um rio e outro na parede que representava a margem do rio preservada. Em frente à área do gol, foram distribuídas bolinhas pelo chão. Alguns participantes ficaram enfileirados na margem do rio, representando as árvores da mata ciliar. Eles seguraram cartazes com desenhos de árvores. Os demais participantes eram os jogadores, posicionados a certa distância do gol, as etapas da atividade foram:

1ª etapa: Ao som do apito, os jogadores chutavam as bolinhas, visando ultrapassar a área da barreira. Outro apito e todos param de chutar para a contagem das bolinhas que ficaram na área do gol.

2ª etapa: Foi abordado que a Mata Ciliar está sendo historicamente reduzida em área. Isso significa que devemos reduzir o número de árvores na barreira, intercalando a retirada de alguns participantes. Foi repetida a 1ª etapa, comparando



o resultado com a primeira situação. A barreira foi diminuída aos poucos, até que a entrada das bolinhas se tornou muito fácil.



**Imagem 6: Dinâmica Ecofutebol**  
Fonte: Acervo das autoras

Em seguida foram utilizadas imagens do processo de captação e distribuição da água para o melhor entendimento dos alunos, com a seguinte sequência:

A água que utilizamos para as mais diversas atividades do dia-a-dia, como tomar banho, escovar os dentes, lavar pratos e regar o jardim, é captada dos lagos, rios e represas por meio de bombas (Figura 1). Na etapa da floculação a água passa por canais de coagulação, onde recebe sulfato de alumínio líquido, que serve para desestabilizar as partículas de sujeira (Figura 2).



**Figura 1: Etapa de captação da água**  
Fonte: Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)



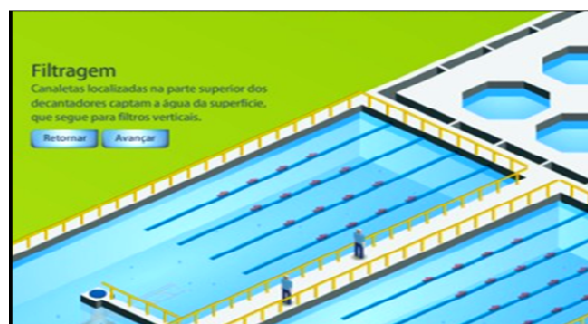
**Figura 2: Etapa de floculação da água**  
Fonte: Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)

Do tanque de floculação, a água segue para os decantadores (Figura 3), uma espécie de piscina a céu aberto, onde fica por cerca de noventa minutos. Esse é o tempo necessário para que os flocos se depositem no fundo, livrando a água de boa parte de suas impurezas. No processo da filtragem existem canaletas

localizadas na parte superior dos decantadores que captam a água da superfície, que segue para filtros verticais (Figura 4).



**Figura 3: Etapa de decantação da água**  
Fonte: Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)



**Figura 4: Etapa de filtração da água**  
Fonte: Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)

Após a etapa de filtração o processo está quase finalizado. Na última etapa a água passa por três processos distintos e complementares: cloração, alcalinização e fluoretação, fazem parte do processo de desinfecção (Figura 5). Após todo esse processo a água é encaminhada para as casas e indústrias para ser utilizada (Figura 6).



**Figura 5: Etapa de desinfecção da água**  
Fonte: Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)



**Figura 6: Conclusão do processo de tratamento da água**  
Fonte: Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR)

Foram também reforçadas dicas para se economizar água e evitar o desperdício, tais como:

- Manter as torneiras bem fechadas usá-las com moderação, eliminando defeitos e vazamentos;
- Deixar a torneira fechada ao escovar os dentes;
- Lavar o carro usando balde e esponja;
- Não tomar banhos demorados, dez minutos são suficientes para uma boa higiene corporal;
- Reutilizar a água da lavagem das roupas pra lavar calçadas, etc.



- Coleta Seletiva: Foram realizados trabalhos sobre os 3 R's, Lixo, Resíduo, Coleta Seletiva, expondo exemplos e definições (APÊNDICE E).

- 3 R's: Reciclar - transformar materiais já usados, por meio de processo artesanal ou industrial, em novos produtos, exemplo: transformar embalagens PET em tecido de moletom; Reutilizar - reaproveitar o material em outra função, exemplo: usar os potes de vidro com tampa para guardar miudezas; Reduzir - evitar a produção de resíduos, com a revisão de seus hábitos de consumo, exemplo: preferir os produtos que tenham refil.

- Lixo: é conceituado como as sobras ou restos, tudo o que não pode ser reaproveitado ou reciclado;

- Resíduo: são materiais heterogêneos resultantes das atividades humanas e da natureza, os quais podem ser parcial ou totalmente utilizados;

- Coleta Seletiva: sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados;

Também foram trabalhadas as principais cores dos materiais conforme a Resolução do CONAMA 275/01, como se pode observar na imagem a seguir:



**Imagem 7: Principais materiais recicláveis e suas respectivas cores**  
Fonte: Acervo das autoras

Para o encerramento das atividades foi aplicado novamente o questionário aos alunos para se obter o nível de sensibilização alcançado com o trabalho realizado.

## 5.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa realizada foi do tipo quantitativa, por meio de aplicação de questionários, os quais foram analisados e, após, traduzidos, foram apontados em gráficos.

## 5.2 POPULAÇÃO AMOSTRA

A população amostrada foi a partir dos alunos das quatro turmas das 4ª séries do Ensino Fundamental 1, onde em um total de 104 alunos, 91 responderam ao questionário. Os mesmos alunos que responderam a primeira aplicação o fizeram também na segunda aplicação.

## 5.3 COLETA DOS DADOS

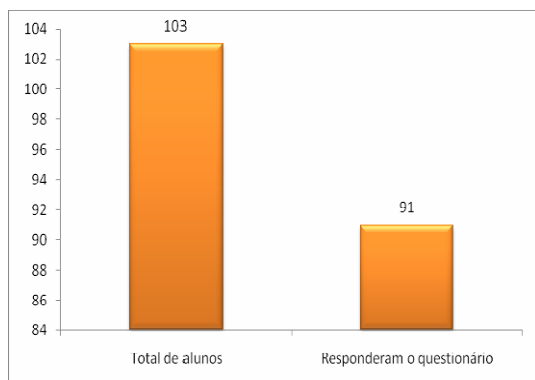
A coleta dos dados foi realizada através da aplicação de um questionário composto de dez questões, referentes a coleta seletiva, água, biodiversidade e mata ciliar. O questionário foi aplicado pelas acadêmicas responsáveis pelo trabalho.

## 6 RESULTADOS

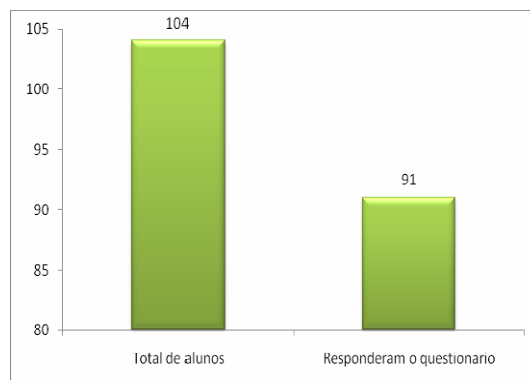
O trabalho realizado na escola por meio do questionário de conhecimento permitiu avaliar a realidade da Educação Ambiental na referida unidade escolar.

Os resultados obtidos estão descritos de acordo com as perguntas realizadas e suas respostas nos dois momentos em que foram aplicados e serão apresentados a seguir.

Na primeira aplicação do questionário haviam 103 alunos e 91 responderam ao questionário (Gráfico 1), já na segunda aplicação houve um aumento no número de alunos, que passou a ser 104, sendo que os mesmos 91 alunos que responderam a primeira vez, também responderam na segunda (Gráfico 2).

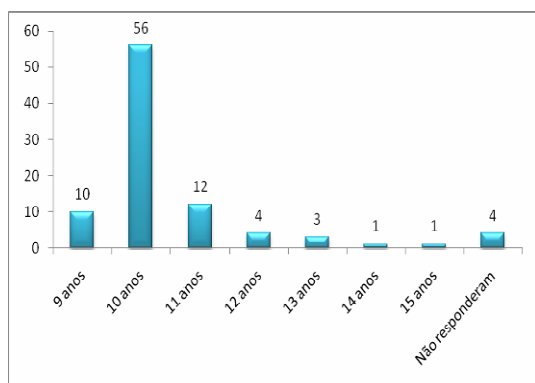


**Gráfico 1: Total de alunos, 1º questionário**

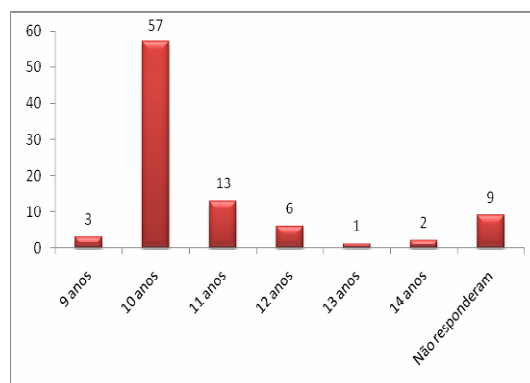


**Gráfico 2: Total de alunos, 2º questionário**

Como pode-se observar (Gráficos 3 e 4) a idade dos alunos possui grande variação, vão desde nove até quinze anos, e o número de alunos que não respondeu teve um acréscimo em cinco alunos.



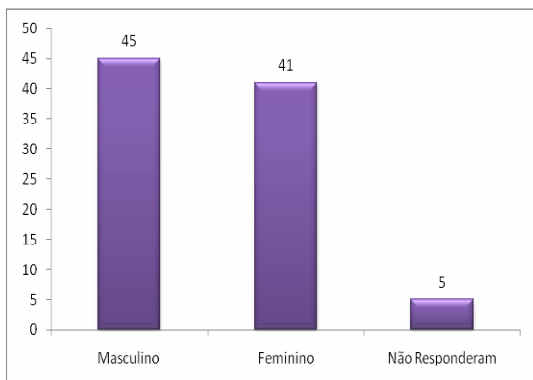
**Gráfico 3: Idade, 1º questionário**



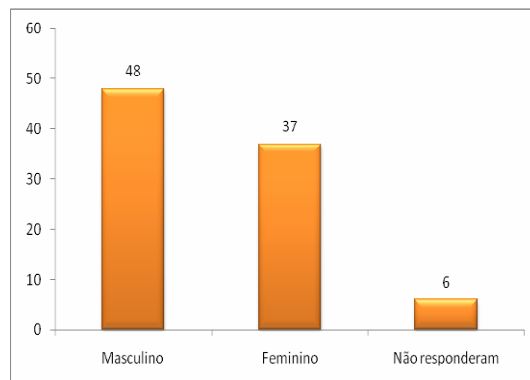
**Gráfico 4: Idade, 2º questionário**

Conforme relato das professoras, vários alunos não haviam entendido o sentido de masculino e feminino (gênero), sendo assim na segunda aplicação do

questionário foi explicado que masculino referia-se a menino e feminino a menina, concluindo-se que haviam 37 meninas e 48 meninos (Gráficos 5 e 6) e 6 alunos optaram por não responder.

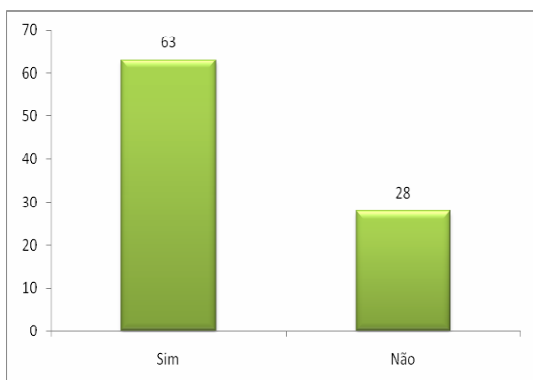


**Gráfico 5: Sexo, 1º questionário**

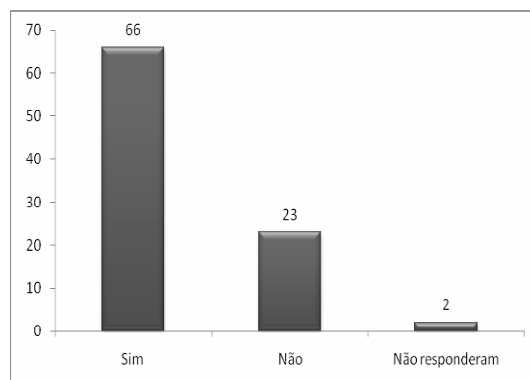


**Gráfico 6: Sexo, 2º questionário**

No município existe um programa de coleta seletiva, no qual um veículo passa nos bairros e centro da cidade, em dias pré determinados fazendo a recolha do lixo reciclável. Sendo assim, em muitas casas já há o cuidado em separar este material (Gráfico 7), havendo um aumento de três casas, onde se separa o lixo na segunda aplicação do questionário (Gráfico 8).

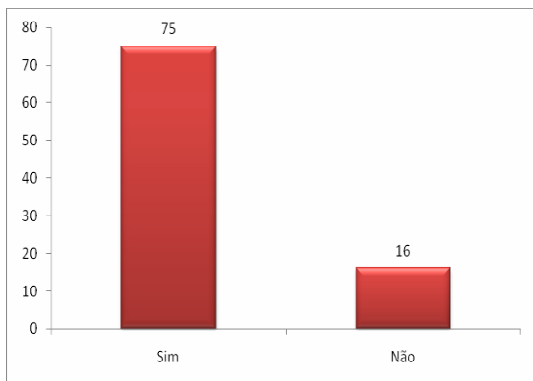


**Gráfico 7: Separam o lixo em casa, 1º questionário**

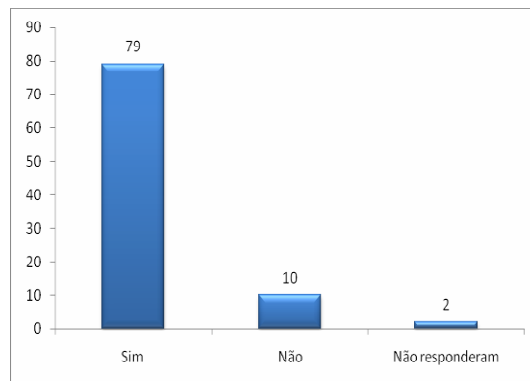


**Gráfico 8: Separam o lixo em casa, 2º questionário**

Com relação à Coleta Seletiva, muitos alunos já sabiam ou tinham ouvido falar a respeito (Gráfico 9), após o trabalho, esse número aumentou em quatro alunos (Gráfico 10) sendo que estes últimos sabiam explicar o que é a coleta seletiva e o que pode ser disposto para ser reciclado.

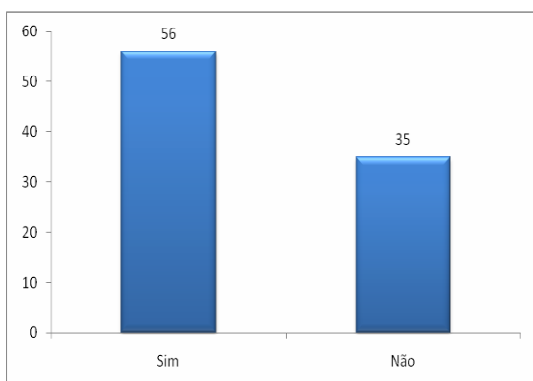


**Gráfico 9: O que é Coleta Seletiva, 1º questionário**

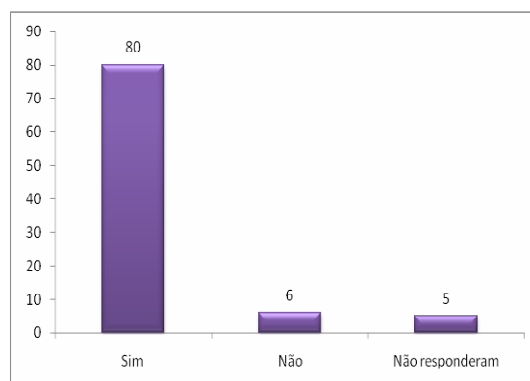


**Gráfico 10: O que é Coleta Seletiva, 2º questionário**

Com relação ao tipo de material que as cores verde, amarelo, azul e vermelho representam, o número dos que não sabiam passou de trinta e cinco alunos para seis e dos que sabiam de cinquenta e seis para oitenta (Gráficos 11 e 12). Vários alunos comentaram de ter visto lixeiras com essas cores na UTFPR, em alguns mercados e também em postos de combustíveis na cidade de Medianeira.

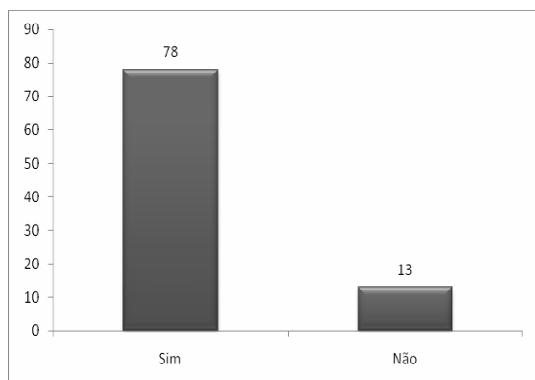


**Gráfico 11: Tipo de material que as cores verde, amarelo, azul e vermelho representam, 1º questionário**

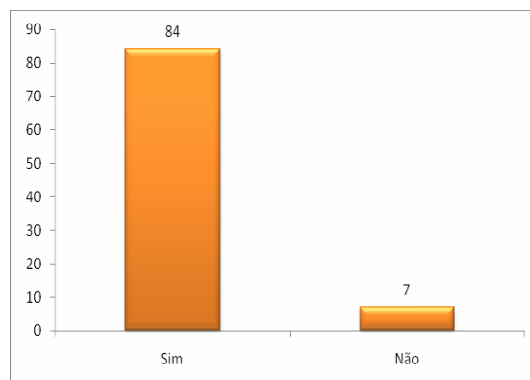


**Gráfico 12: Tipo de material que as cores verde, amarelo, azul e vermelho representam, 2º questionário**

Muitos alunos apresentavam a consciência de que o uso desregrado da água pode ocasionar a falta da mesma em sua realidade (Gráfico 13). Notou-se que mais alunos captaram este conceito após a realização do trabalho, o qual auxiliou para tirar várias dúvidas sobre captação e o consumo da água (Gráfico 14).

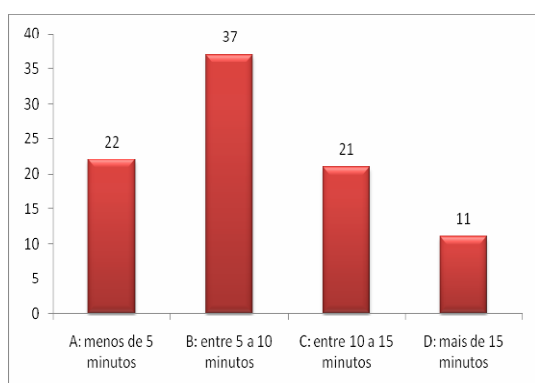


**Gráfico 13: A água potável pode acabar, 1º questionário**

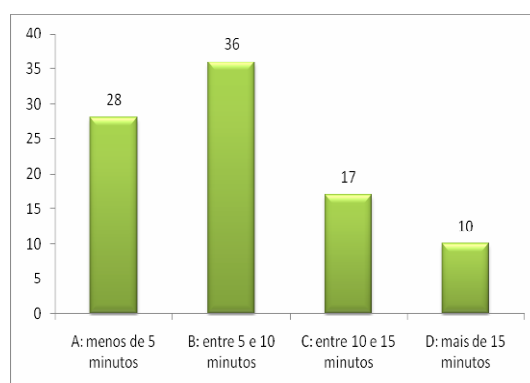


**Gráfico 14: A água potável pode acabar, 2º questionário**

Os dados apontaram que a maioria dos alunos levavam entre cinco a dez minutos no banho, sendo que poucos alunos levavam mais de quinze minutos. Sobre este comportamento em relação a água notou-se pouca variação nas respostas antes e após o trabalho realizado. (Gráficos 15 e 16).

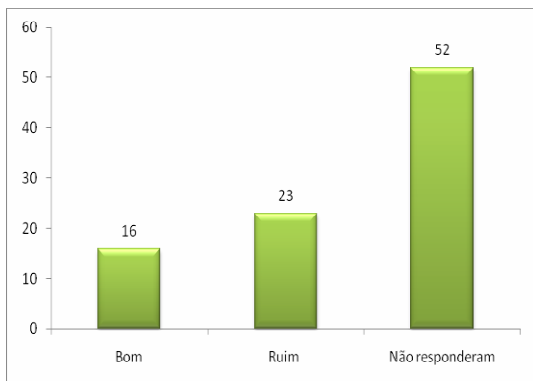


**Gráfico 15: Tempo no banho, 1º questionário**

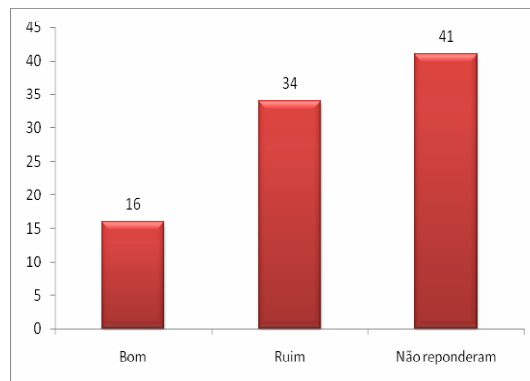


**Gráfico 16: Tempo no banho, 2º questionário**

O número de alunos que responderam sobre a situação dos rios próximos às suas casas, se manteve nas duas aplicações do questionário, sendo que a pior situação dos rios aumentou de vinte e três para trinta e quatro, e os alunos que não responderam foram os que não residem próximos a corpos d'água (Gráficos 17 e 18).

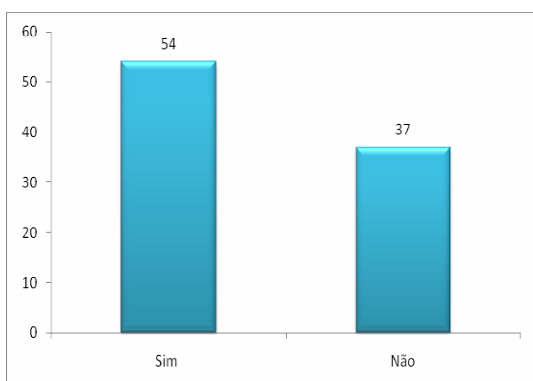


**Gráfico 17: Situação dos rios próximo as casas, 1º questionário**

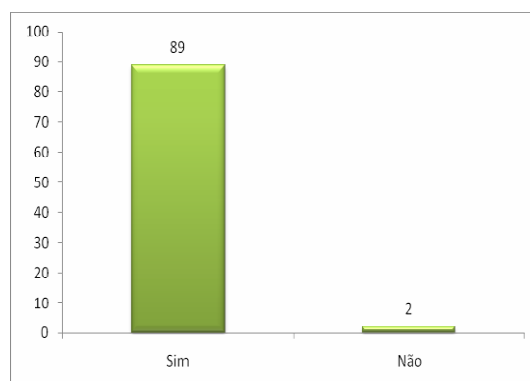


**Gráfico 18: Situação dos rios próximo as casas, 2º questionário**

Os resultados apontaram que a maioria dos alunos moram na área rural do município e já apresentavam o conceito sobre o que é mata ciliar (Gráfico 19), sendo que este número aumentou após a realização do trabalho (Gráfico 20) com as explicações da sua importância para o meio ambiente.

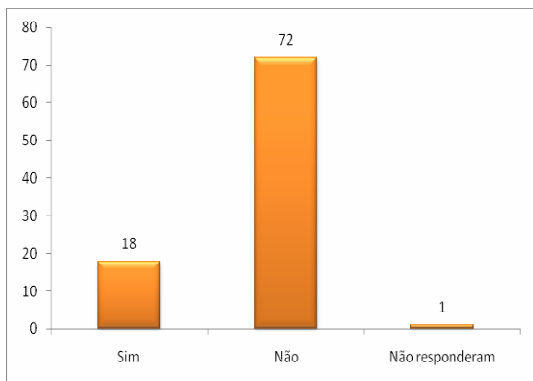


**Gráfico 19: O que é Mata Ciliar, 1º questionário**

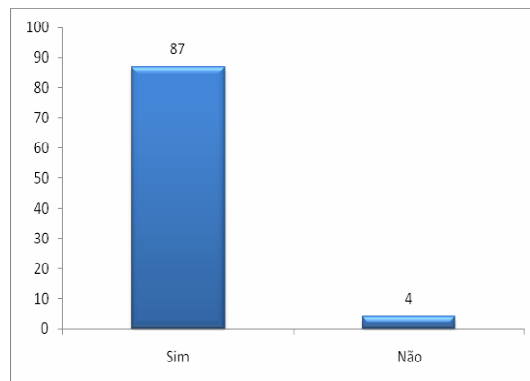


**Gráfico 20: O que é Mata Ciliar, 2º questionário**

Setenta e dois alunos não sabiam qual o significado da biodiversidade na primeira aplicação do questionário (Gráfico 21), já na segunda aplicação, oitenta e sete alunos afirmaram ter compreendido este assunto e souberam apontar exemplos, comprovando a eficácia do trabalho realizado (Gráfico 22).



**Gráfico 21: O que é Biodiversidade, 1º questionário**



**Gráfico 22: O que é Biodiversidade, 2º questionário**

Após o término do trabalho as acadêmicas doaram à Escola Municipal Carlos Lacerda trinta lixeiras, sendo quinze para papel e quinze para plástico, duas para cada sala, incluindo a secretaria. As lixeiras foram confeccionadas pelas acadêmicas, que utilizaram galões, doados pela Frimesa, e barricas, doadas por empresas de construções civis na cidade de Medianeira, as quais foram identificadas com as cores e adesivos correspondentes, conforme a imagem a seguir:



**Imagem 8: Lixeiras doadas à Escola**  
Fonte: Acervo das autoras



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto neste trabalho, percebeu-se que, para um programa de Educação Ambiental acontecer de forma abrangente e eficaz é necessário que todos os segmentos da sociedade se envolvam e participem, buscando alcançar objetivos em comum.

Notou-se uma forte falha deste envolvimento citado acima, pois para a realização deste trabalho, o grupo passou por diversos obstáculos para se conseguir uma simples aprovação quando buscava realizar atividades abrangendo educação ambiental, um tema atual e de fundamental importância para ser abordado em uma escola de ensino infantil e fundamental.

Não deveria haver tanta burocracia para a realização de projetos que em uma região em que se nota uma urgente necessidade do envolvimento de todos para formar cidadãos mais sensíveis e conscientes à questão ambiental entre outros assuntos.

Contudo, o presente trabalho alcançou o seu objetivo principal, ou seja, sensibilizar os alunos da situação em que se encontra o meio ambiente, o que de maneira natural, na consciência de cada um poderá se tornar uma nova maneira de agir em relação ao meio ambiente que o circunda, seja em sua comunidade atual ou até mesmo de um modo mais amplo, ao longo de suas vidas.

## REFERÊNCIAS

Achutti, M; Branco, J. O. **Abordagem ambiental na visita dos universitários ao zoológico do parque Cyro Gevaerd em Balneário Camburiú, SC.** Dissertação de Mestrado Educação/UNIVALI, Itajaí. Brasil. 2003. 198p.

Ambiente Brasil. **Meio Ambiente e saúde.** 1997. Em: [www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br), acesso 12 de novembro 2010.

Ambiente Brasil. **Dados histórico da Educação Ambiental Internacional.** 2008. Em: [www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br), acesso 12 de novembro 2010.

Andrade, D. F. **Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão.** In: Fundação Universidade do Rio Grande, revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. V. 4, Outubro/Novembro/Dezembro/2000.

Andrade, T; Jerônimo. V. **Meio Ambiente: Lixo e Educação Ambiental.** João Pessoa: Grafset, 1971. 60p.

Berna, Vilmar Sidnei Demamam. **Como trabalhar com projetos em educação ambiental.** Janeiro 2007. In: <http://www.jornaldomeioambiente.com.br>, acesso em 12 de Novembro de 2010

Brasil. **Um pouco da história da educação ambiental. SECAD/MEC - Secretária Educação Continuada, Alfabetizada e Diversidade do Ministério da Educação.** 2000. In: <http://portal.mec.gov.br/secad>, acesso em 12 de Novembro de 2010.

Costa, Marcio Candido da. **Caracterização da assembléia de peixes da Sub-Bacia do Rio Claro e suas relações com os padrões de ocupação humana no Sudoeste do Estado de Goiás – Brasil.** Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde. Goiás, 2006, p. 84.

Dias, G. F; Souza, C. **Educação Ambiental: princípios e práticas.** São Paulo, GAIA, 1993.

Dohme, V. **Ensinando a criança a amar a natureza.** São Paulo: Informal Editora, 2002.

Felix, Roseli Aparecida Zanon. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. Coleta seletiva em ambiente escolar**, v. 18, Janeiro a Junho/2007, p. 56 - 60.

Ferreira, Luciana Martiniano. **Concepção de crianças de 4 a 6 anos sobre o consumo de água: uma abordagem baseada no método clínico**. Dissertação de Pós Graduação, Minas Gerais, 2008, p. 21 - 22.

Fiocruz, Fundação Oswaldo Cruz. **Curso teórico-prático: Monitoramento participativo**. Ministério da Saúde e Itaipu Binacional, 2010.

Fiorillo, C. A. P. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo. Saraiva, 8ª ed. 2006. 49 p.

Instituto Ciência Hoje, **Revista Ciência Hoje**. Rio de Janeiro. Instituto Ciência Hoje SBPC, 15-06-2001. Edição 172;

Jacobi, P. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, nº. 118, março/ 2003 p. 189 - 205.

Jacobi, Pedro. **Educar para a Sustentabilidade: complexidade, reflexividade, desafios** - In: Revista Educação e Pesquisa – vol. 31/2, maio-agosto 2005, FEUSP.

Lima, Walter de Paula. **Hidrologia Florestal Aplicada ao Manejo de Bacias Hidrográficas**. Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2008; p 237 - 240.

MEC/Brasil. **Carta brasileira para Educação Ambiental**. Workshop de Educação ambiental. Rio de Janeiro, 1992.

MEC/SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais - convívio social e ética - Meio Ambiente**. Versão agosto. Brasília. 1996.

Ministério do Meio Ambiente. **Água: manual de uso, vamos cuidar de nossas águas implementando o Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília, 2009, p 15.

Oliveira, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. Campinas, SP (Brasil). 1999, 120 p.

Reigota, M. A. **Floresta e a escola: Por uma educação Ambiental pós-moderna.** São Paulo, Cortez, 1999.

Reigota, M. **Verde cotidiano: O meio ambiente em discussão.** Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

Revista CREA PR. **Especial infraestrutura.** Paraná, Toda Editora, 2010, p. 33.

Ruscheinsky, Aloísio. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas.** Porto Alegre, Artmed, 2002.

Sandes, Alice Rayol Ramos; Di Blasi, Gabriel. **Biodiversidade e Diversidade Química e Genética.** Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento, p. 28.

SEMA (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná) **Coleta seletiva – kit resíduo 14,** 2005.

SEMA (Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná) **Água, meio ambiente e vida,** 2ª edição, 1998.

Sorrentino, M; Ferraro Junior, L. A, Portugal, S. A. **Ambientalismo e Participação na Contemporaneidade: Avaliação de Processo Educacionais.** Anais do Simpósio Comemorativo aos 10 anos do curso de Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos. São Paulo: RIMA Editora, 2005.

Tauk, S. M. **Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar.** São Paulo, Editora Universidade Estadual Paulista: FAPESP: STR FUNDUNRSO, 1991.

Viola, E. J. **O movimento ecológico no Brasil (1974 a 1986): do ambientalismo à ecopolítica.** Revista brasileira de ciências sociais. V. 2, nº 3, p. 5 – 26, 1987.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - PLANO DE ENSINO E QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTO:



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO  
PARANÁ**  
*Campus Medianeira*



---

**PLANO DE ENSINO**

**ESCOLA:** Carlos Lacerda

**ACADÊMICAS:** Berenice, Cristina e Romiane

**TURMAS:** 4ª Serie A, B, C e D

**PERÍODO:** Matutino e Vespertino

**OBJETIVOS**

Compreender os conceitos fundamentais sobre a Coleta Seletiva e Educação Ambiental, relacionando-os com a realidade da comunidade em que a Escola está localizada.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Apresentação das acadêmicas, exposição do que vamos trabalhar e apresentação do objetivo do Projeto. Coleta de dados sobre Coleta Seletiva e temas relacionados com Educação Ambiental (mata ciliar, água, biodiversidade) por meio de questionário, que será explicado e aplicado, sendo recolhido em seguida.

**REFERÊNCIAS**

Cadernos de Reciclagem – Compromisso Empresarial para a Reciclagem, 1993.

Guia da Coleta Seletiva de Lixo – Compromisso Empresarial para a Reciclagem, 1999.

Lei Federal nº 9.795/99

Resolução CONAMA 275/01

## QUESTIONÁRIO DE CONHECIMENTO

1) Idade:	2) Sexo: ( ) M ( ) F
3) Na sua casa há o cuidado em separar o lixo? ( ) Sim ( ) Não	
4) Você sabe o que é Coleta Seletiva? ( ) Sim ( ) Não	
5) Você sabe que tipo de lixo cada uma destas cores representa:  ( ) Sim ( ) Não	
6) Em relação à água, você acha que pode acabar? ( ) Sim ( ) Não	
7) Em média, quanto tempo você gasta para tomar banho? A – ( ) Menos de 5 minutos B – ( ) Entre 5 a 10 minutos C – ( ) Entre 10 a 15 minutos D – ( ) Mais de 15 minutos	
8) Próximo a sua casa tem rio, e este encontra-se como: ( ) Bom, pode tomar banho e/ou beber desta água ( ) Ruim, poluído com:papéis, plásticos, latas, vidros, animais mortos, canos de esgoto, etc.	
9) Você sabe o que é o “MATA CILIAR”? ( ) Sim ( ) Não	
10) Você sabe o que é o “BIODIVERSIDADE”? ( ) Sim ( ) Não	

## APÊNDICE B - PLANO DE ENSINO ASSUNTO BIODIVERSIDADE



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO  
PARANÁ**  
*Campus Medianeira*



---

**PLANO DE ENSINO**

**ESCOLA:** Carlos Lacerda

**ACADÊMICAS:** Berenice, Cristina e Romiane

**TURMAS:** 4ª série A, B, C e D

**PERÍODO:** Matutino e Vespertino

**OBJETIVOS**

Definir biodiversidade criando uma rede de palavras que ilustre as complexas conexões na teia da vida. Perceber como a biodiversidade se relaciona com a vida das pessoas.

**AREAS DE CONHECIMENTO INTEGRADAS:**

Ciências Naturais, História, Geografia e Língua Portuguesa.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

A palavra chave “biodiversidade” e perguntar aos alunos qual é o seu significado.

Formação da palavra: BIO (vida) + DIVERSIDADE (variedade).

Estimular a idéia da biodiversidade é uma grande teia formada de varias redes porque ela inclui toda a vida e sua dinâmica na Terra.

**REFERÊNCIAS**

Guia de apoio aos educadores do Brasil – Investigando a biodiversidade, 2010.

Meio Ambiente e Educação Ambiental na Educação Infantil e no Ensino Fundamental.

Programa parâmetros em ação.



## APÊNDICE C - PLANO DE ENSINO ASSUNTO MATA CILIAR



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO  
PARANÁ**  
*Campus Medianeira*



---

**PLANO DE ENSINO**

**ESCOLA:** Carlos Lacerda

**ACADÊMICAS:** Berenice, Cristina e Romiane

**TURMAS:** 4º série A, B, C e D

**PERÍODO:** Matutino e Vespertino

**OBJETIVOS**

Definir MATA CILIAR:

- Apresentar uma maquete onde será mostrada a diferença entre um rio com mata ciliar e um rio sem a mata ciliar e motivar o plantio de árvores e a preservação das existentes.
- Sensibilizar a importância da mata ciliar para a biodiversidade.

**AREAS DE CONHECIMENTO INTEGRADAS:**

Ciências Naturais e Geografia.

**HABILIDADES:**

Motivação do Trabalho em Equipe.

**METODOLOGIA**

1. Para iniciar, a classe será disposta em dois grupos, no qual os integrantes de cada grupo verão uma maquete. Serão duas maquetes distintas, uma mostrando a presença da mata ciliar e outra a ausência da mesma.
2. Após observação da maquete por cada grupo, será proposto que os alunos exponham no quadro de giz as características encontradas na sua respectiva maquete.

3. Para finalizar, serão comparadas as características observadas enfatizando as diferenças encontradas em cada maquete, indagando-os sobre sua importância.

## **RECURSOS**

Quadro de giz;

Maquetes;

Lápis de escrever, borracha;

Caderno de Português;

## **AValiação**

Como critérios serão considerados o envolvimento do aluno com a atividade, seu empenho em participar das atividades de expressão oral e suas atitudes de reconhecimento da importância da Mata Ciliar.

## **REFERÊNCIAS**

Curso/Laboratório de Capacitação em Educação Ambiental no Processo Educativo, Ministério do Meio ambiente.

Meio Ambiente e Educação Ambiental na Educação Infantil e no Ensino Fundamental.

Programa parâmetros em ação.

## APÊNDICE D - PLANO DE ENSINO ASSUNTO ÁGUA



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO  
PARANÁ**  
*Campus Medianeira*



---

**PLANO DE ENSINO**

**ESCOLA:** Carlos Lacerda

**ACADÊMICAS:** Berenice, Cristina e Romiane

**TURMAS:** 4ª Série A, B, C e D

**PERÍODO:** Matutino e Vespertino

**OBJETIVOS**

- Reconhecer os benefícios da água;
- Identificar a importância da água na saúde, agricultura e para os animais;
- Sensibilizar os alunos do uso e consumo da água;

**AREAS DE CONHECIMENTO INTEGRADAS:**

Ciências Naturais, Língua Portuguesa e Artes.

**METODOLOGIA**

Iniciaremos as atividades com a dinâmica “Ecofutebol” na qual de um lado, formaremos uma área de gol, fixando o cartaz no chão que representa um rio e outro na parede que representará a margem do rio preservada. Em frente à área do gol, distribuiremos as bolinhas pelo chão. Alguns participantes ficarão enfileirados na margem do rio, representando as árvores da mata ciliar. Eles segurarão cartazes com desenhos de árvores. Os demais participantes serão os jogadores, posicionados a certa distância do gol.

1ª etapa: Ao som do apito, os jogadores chutam as bolinhas, visando ultrapassar a área da barreira. Outro apito e todos param de chutar para a contagem das bolinhas que ficaram na área do gol.

2ª Etapa: Contaremos que a Mata Ciliar está sendo reduzida. Isso significa que devemos diminuir o número de árvores na barreira, intercalando a retirada de alguns participantes. Repetiremos a 1ª etapa, comparando o resultado com a primeira situação. A barreira será diminuída aos poucos, até que a entrada das bolinhas se torne muito fácil.

## **RECURSOS**

Cartaz;

Bolinhas de papel;

## **AVALIAÇÃO**

Percepção das sensações que os participantes tiveram durante a atividade, comparando com a realidade da relação água e florestas: a mata ciliar é representada pela barreira e as bolinhas representam o lixo e os sedimentos, como a terra carregada pela erosão. Quanto maior a barreira, menos sedimentos e lixo conseguirão penetrar nas águas pela ação do vento, das chuvas e humanas. Assim como os cílios protegem nossos olhos contra a entrada de partículas de poeira, a mata ciliar protege os rios contra a erosão e algumas formas de poluição.

## **REFERÊNCIAS**

Cadernos de Educação Ambiental, Água para a vida, água para todos, Guia de Atividades – WWF;

Meio Ambiente e Educação Ambiental na Educação Infantil e no Ensino Fundamental;

[www.meioambienteagua.com.br](http://www.meioambienteagua.com.br);

## APÊNDICE E - PLANO DE ENSINO ASSUNTO COLETA SELETIVA



Ministério da Educação  
**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO  
PARANÁ**  
*Campus Medianeira*



---

**PLANO DE ENSINO**

**ESCOLA:** Carlos Lacerda

**ACADÊMICAS:** Berenice, Cristina e Romiane

**TURMAS:** 4ª Série A, B, C e D

**PERÍODO:** Matutino e Vespertino

**OBJETIVOS**

Apresentar de forma clara e simples os conceitos de lixo, resíduo e coleta seletiva, os 3R's e suas aplicações no dia a dia e os principais resíduos e suas respectivas cores, conforme Resolução do CONAMA;

**AREAS DE CONHECIMENTO INTEGRADAS:**

Artes, Ciências Naturais e Língua Portuguesa;

**METODOLOGIA**

Iniciaremos as atividades com a apresentação de forma clara e simples do significado de Coleta Seletiva, Lixo e Resíduo, após usando ilustrações de lixeiras, que serão entregues aos alunos pra colarem nos cadernos, apresentaremos as principais cores e seus respectivos materiais. Para finalizar trabalharemos os 3R's mostrando exemplos de utilização no dia-a-dia de cada um.

**RECURSOS**

Ilustrações e quadro de giz;

**REFERÊNCIAS**

Resolução CONAMA 275/01;