

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA  
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**PERCEPÇÃO DE ECOSISTEMA VIVENCIADO  
PELOS ALUNOS DO 6º ANO DA EMEF 21 DE ABRIL,  
PANAMBI-RS.**

**MONOGRAFIA**

**Adriana Maria de Souza Lang**

**Santa Maria, 2011**

**PERCEPÇÃO DE ECOSSISTEMA VIVENCIADO PELOS  
ALUNOS DO 6º ANO DA EMEF 21 DE ABRIL, PANAMBI-RS.**

**ADRIANA MARIA DE SOUZA LANG**

MONOGRAFIA DE PÓS-GRADUAÇÃO APRESENTADA AO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE ESPECIALISTA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

ORIENTADOR: PROF. DIONÍSIO LINK

Santa Maria, RS, BRASIL

2011

**Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Curso de Especialização em Educação Ambiental**

A Comissão Julgadora, Abaixo-Assinada, Aprova a Monografia de Pós-Graduação como Parte dos Requisitos para Obtenção do Grau de Especialista em Educação Ambiental.

**PERCEPÇÃO DE ECOSSISTEMA VIVENCIADO PELOS ALUNOS DO 6º ANO DA  
EMEF 21 DE ABRIL, PANAMBI-RS.**

elaborada por  
**Adriana Maria de Souza Lang**

como requisito parcial para obtenção do grau de Especialista em  
Educação Ambiental.

**Comissão Examinadora**

**Prof. Dr. Dionísio Link**  
(Presidente)  
Universidade de Santa Maria

**Prof. Dr. Toshio Nishijima**  
(Examinador)  
Universidade de Santa Maria

**Prof. Dr. Paulo Edelvar Corrêa Peres**  
(Examinador)  
Universidade de Santa Maria

Santa Maria, 29 de julho de 2011.

Dedico este trabalho à Equipe Gestora e aos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril, que colaboraram com seu tempo e conhecimento para a realização deste trabalho.

Agradeço às minhas amadas filhas Letícia e Andréia que muitas noites, fins de semana e feriados ficaram comigo enquanto realizava as atividades do curso, bem como pela paciência em escutar-me, ajudando e apoiando na conquista desta etapa tão almejada.

“Não basta apontar os limites e contradições e fazer denúncias. É preciso assumir com tranquilidade que vivemos em sociedade e que, portanto, mesmo quando buscamos ir além da realidade na qual estamos imersos, acabamos muitas vezes repetindo aquilo que queremos superar. Os dilemas que vivenciamos não são um mal em si. O complicado é se colocar acima de tudo e de todos! Admitir erros, incertezas, inquietações e dificuldades é inerente ao processo de transformação da realidade e constituição dos sujeitos, sendo indispensável para refletirmos sobre o que fazemos, o que buscamos e quais os caminhos que estamos trilhando.”

LOUREIRO, 2007, p. 68.

## **RESUMO**

Monografia de Especialização  
Curso de Especialização em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### **PERCEPÇÃO DE ECOSISTEMA VIVENCIADO PELOS ALUNOS DO 6º ANO DA EMEF 21 DE ABRIL, PANAMBI-RS.**

Autora: Adriana Maria de Souza Lang

Orientador: Prof. Dionísio Link

Local e Data da defesa: Panambi, 29 de julho de 2011.

Este trabalho tem por objetivo geral usar o olhar do educador ambiental como apoio aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, para sensibilizar os adultos com que convivem, visando sua conscientização e mudança de atitudes. Buscando alcançá-lo através dos objetivos específicos: realizar observação do local onde vivem os alunos, percebendo como a exploração humana degrada o ecossistema, bem como os impactos sociais resultantes; identificar os problemas relacionados com a água e o saneamento básico, e os danos que o descuido pode causar à saúde; identificar a percepção daquela população, acerca de eventuais mudanças e prejuízos à fauna, flora, água e solo do local, buscando referenciais para possíveis soluções; buscar a sensibilização das crianças em defesa do ecossistema em estudo, baseando-se, para isso, na legislação ambiental. Os envolvidos na pesquisa são os alunos do 6º ano da EMEF 21 de ABRIL, da cidade de Panambi- RS e seus pais e/ou responsáveis. Analisando questões sobre o local onde vivem e como estão percebendo a exploração do ambiente pelo homem, o estudo estabelece diálogo sobre o papel de cada pessoa na preservação. Discute a Educação Ambiental como um todo, o processo em que ela se encontra atualmente e a responsabilidade de cada um, relacionando com estudos de diversos autores, contribuindo para avanços, conquistas e desafios. Os resultados obtidos mostram que os alunos compreendem que há desafios a serem superados e ações a serem colocadas em prática, para acontecer uma mudança de comportamento com relação ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Meio Ambiente. Sensibilização.

## **ABSTRACT**

Monografia de Especialização  
Curso de Especialização em Educação Ambiental  
Universidade Federal de Santa Maria

### **THE SURVIVAL OF THE ECOSYSTEM THAT STUDENTS OF 6<sup>th</sup> GRADE IN EMEF 21 DE ABRIL LIVE**

Author: Adriana Maria de Souza Lang

Leader: Prof. Dionísio Link

City and Date of Defense: Panambi, July 29<sup>th</sup>, 2011.

This study has the overall objective use the sight of environmental educator to support students in 6th grade of elementary school, to educate adults with whom they live, seeking their awareness and change attitudes. From this general goal, we seek to achieve the following objectives: to conduct observation of where students live, seeing as the human exploration degrades the ecosystem and the social impacts, identify the problems related to water and sanitation, and damage that carelessness can cause to health, to identify the perception of this population about possible changes and damage to fauna, flora, water and soil of the place, seeking references for potential solutions; seek awareness of children in defense of the ecosystem under study , relying for this on environmental legislation. Those involved in the research are the students of 6th grade of EMEF 21 de Abril, Panambi-RS and their parents or guardians. Analyzing the questions about where they live, and how they are perceived exploitation of the environment by man, we establish dialogue on the role of each person in its preservation. We raised the discussion about the Environmental Education as a whole, the process in which she is presently in, and responsibility of each one, relating to studies of various authors on the subject, contributing to progress, achievements and challenges of environmental education. The results showed that students understand that there are challenges to be overcome, actions to be put in place to happen a change of behavior with respect to the environment.

**Keywords:** Environmental Education. Environment. Awareness.



## **LISTA DE ANEXOS**

ANEXO 1- Questionário.....	45
ANEXO 2- Consentimento Pós-informação.....	48
ANEXO 3- Exemplo de cartilha.....	49

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1 - Número de pessoas que moram na casa.....	30
FIGURA 4.2 - Número de pessoas que moram na casa do sexo masculino e feminino.....	32
FIGURA 4.3 – Escolaridade dos pais.....	32
FIGURA 4.4 – Tipo de material de que sua casa foi construída .....	32
FIGURA 4.5 – Como é a casa em que você mora.....	33
FIGURA 4.6 – Número de peças da sua casa.....	33
FIGURA 4.7 – Onde você mora existe.....	34
FIGURA 4.8 – A água que você utiliza é.....	35
FIGURA 4.9 – O lixo é.....	35
FIGURA 4.10 – Como você classifica a água que consome.....	36
FIGURA 4.11 – O que fazem com o lixo.....	38
FIGURA 4.12 – Que tipo de animais são encontrados em sua casa.....	39

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA .....	11
1.2	PROBLEMA.....	11
1.3	OBJETIVO GERAL.....	12
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	12
1.5	JUSTIFICATIVA .....	12
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>14</b>
2.1	A POLUIÇÃO E A EDUCAÇÃO.....	15
2.2	ÁGUA, SANEAMENTO E DOENÇAS.....	16
2.3	EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	20
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
3.1	TIPO DE PESQUISA.....	28
3.2	COLETA DAS INFORMAÇÕES .....	28
3.3	PARTICIPANTES DO ESTUDO.....	28
3.4	ANÁLISE DE DADOS .....	29
3.5	EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	29
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>30</b>
4.1	PERFIL DAS FAMÍLIAS DOS ALUNOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	30
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>43</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>45</b>

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Contextualização do Tema**

O município de Panambi/RS vem crescendo populacionalmente nos últimos anos devido ao avanço industrial. No Bairro Zona Norte localiza-se a Agrovila, pensada inicialmente como construção de moradias para pessoas de baixa renda que trabalhariam na terra e com ela conseguiriam sua subsistência. Isso não aconteceu, pois as pessoas que ali foram morar conseguiram trabalho no centro da cidade, nas lojas ou nas indústrias locais. Vizinho a esta área, encontra-se um local de banhado, rico ecossistema com fauna e flora variada, que agora foi loteado, para suprir a necessidade de construção de novas moradias, pela chegada do Instituto Federal Farroupilha, no Município.

O loteamento inicial, com nome de Agrovila, compõe-se de moradia para famílias com crianças em idade escolar, muitas delas estudantes de escolas municipais. A grande maioria estuda na EMEF 21 de Abril, na localidade de Rincão Fundo, a dez quilômetros do centro da cidade, desde a Educação Infantil até o nono ano. Os responsáveis pelas crianças optaram por levá-las ao referido estabelecimento de ensino porque elas vão de transporte escolar gratuito, que passa a poucos metros de suas residências. Na Escola a maioria dos alunos vem de várias localidades e integram turmas pequenas; também existe o Projeto CRIAR, que trabalha com crianças em situação de risco e vulnerabilidade social.

## **1.2 Problema**

O presente estudo parte do seguinte problema: reconhecer o meio ambiente como espaço de convivência dos seres vivos, apontando possibilidades e atitudes de conservação e preservação desse meio como um todo; contribuindo, assim, para a sensibilização sobre a importância do cuidado com a água, o saneamento, a saúde da população do local, bem como sobre os impactos sociais com relação às doenças e aos problemas que ocorrem devido à falta desse cuidado.

### 1.3 Objetivo Geral

Como objetivo geral, o almejado é usar o olhar do educador ambiental como apoio aos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental para sensibilizar os adultos com os quais convivem na busca de sua conscientização e mudança de mentalidade.

### 1.4 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são os seguintes:

- Realizar observação do local onde vivem os alunos, percebendo como a exploração humana degrada o ecossistema, bem como os impactos sociais acarretados pela mesma.
- Identificar os problemas relacionados com a água e o saneamento básico, que podem trazer problemas de saúde em função do descuido ambiental.
- Identificar a percepção desta população, acerca de eventuais mudanças e prejuízos à fauna, flora, água e ao solo do local, buscando referenciais para possíveis soluções.
- Buscar a sensibilização das crianças em defesa do ecossistema em estudo, selecionando referenciais na legislação ambiental específica, para identificar possíveis soluções, modificando, assim, a sua atitude com relação ao ambiente.

### 1.5 JUSTIFICATIVA

A natureza é explorada pela sociedade como se fosse um recurso inesgotável, vista de forma fragmentada, sem a preocupação e o respeito com as relações dinâmicas do equilíbrio ecológico e a capacidade de suportar impactos, o que resulta nos graves problemas ambientais da atualidade.

O que se deve fazer para resolver esta situação e para que a conscientização ocorra? Como se pode influir nas decisões que dizem respeito à própria sobrevivência do Planeta, por

consequente da espécie humana? De que maneira se está contribuindo para evitar a rápida redução da diversidade biológica?

A única forma para que isso aconteça é conhecer a real situação da Terra e seus problemas, por isso neste trabalho será conhecido inicialmente o ambiente em que estão vivendo um grupo de alunos do ensino fundamental, que desequilíbrios estão ocorrendo nas localidades de suas moradias e após serão propostas estratégias de ações para preservá-lo. Trabalhando esse tema na escola que atende alunos residentes nos diferentes locais, acontecerá uma troca de ideias, de significados e vivências, enriquecendo assim o conhecimento de todos.

Parte-se do fato de que os seres humanos sempre consideraram a Terra uma fonte inesgotável de recursos e dotada de uma infinita capacidade de diluição de resíduos. Com seu incrível crescimento populacional, eles tomaram para si muitos recursos destinados também a outros seres vivos, como a água, o solo, o alimento e o espaço.

Assim, foram eliminadas espécies que competiam com a humana, com suas lavouras, suas criações e construções de moradias, o que se percebe no local em estudo. A conscientização e a consequente mudança de mentalidade e de atitude com relação ao ambiente, incluindo cuidado com a água, o saneamento, a saúde da população do local, bem como preocupação quanto aos impactos sociais como doenças e problemas que ocorrem devido à falta de cuidados, promoverá a modificação de atitudes com relação ao ecossistema em estudo, alcançando o objetivo desse trabalho.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A educação ambiental vem sendo trabalhada cada vez mais nas escolas, sua marca principal está em afirmar a necessidade de vinculação dos processos ecológicos aos sociais na leitura do mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza. Loureiro esclarece desta forma:

Reconhece, portanto, que nos relacionamos na natureza por mediações que são sociais, ou seja, por meio de dimensões que criamos na própria dinâmica de nossa espécie e que nos formam ao longo da vida (cultura, educação, classe social, instituições, família, gênero, etnia, nacionalidade etc). Somos sínteses singulares de relações, unidade complexa que envolve estrutura biológica, criação simbólica e ação transformadora da natureza. (LOUREIRO, 2007, p. 66).

Questiona-se como respeitar a natureza nos dias atuais em que prevalece o consumismo e a desvalorização do ambiente em que se vive, uma vez que, como o filósofo Malvezzi relata:

Foi o modo racionalista que dessacralizou a natureza e, dessa forma, estabeleceu a ruptura entre o ser humano e o ambiente onde ele vive. Se essa dessacralização foi fundamental para a evolução da ciência, foi mortal para a natureza. A vida está de tal modo artificializada que qualquer pessoa criada numa grande cidade pouco sabe de onde vem a água que bebe, as essências de remédios e cosméticos, a madeira que está em seus móveis e só pergunta pelo ar que respira quando ele fede ou lhe traz alguma doença. (MALVEZZI, 2007, p. 9).

Percebe-se que o ser humano está destruindo o Planeta, e, consciente ou inconscientemente, faz isso de maneira cada vez mais perversa, contribuindo assim com o aquecimento global, a destruição dos biomas, a constante degradação do ambiente com a poluição do solo, da água e do ar. Os problemas vão além do ecológico, são sociais, culturais, políticos e econômicos. O que se pode fazer para que o Planeta seja poupado? Conscientização ou sensibilização das pessoas, iniciando hoje, agora, já. Sim, esse é o caminho.

Inicie-se com as crianças, pois elas sabem procurar, não têm medo de errar e estão sempre dispostas a aprender e fazer a diferença. Nos últimos anos a questão ambiental está sendo trabalhada em vários locais e de várias maneiras, com pessoas e organizações preocupadas com o ambiente em que estão inseridas, combatendo a degradação ambiental, que está ocorrendo cada vez mais rapidamente.

Depende-se do meio ambiente para viver, para garantir a sobrevivência no Planeta e principalmente dos que ainda virão habitá-lo no futuro. Ou seja, cada um deve fazer a sua

parte, através de revisão de valores e atitudes, compreendendo que o desenvolvimento sustentável nunca acontecerá caso se deixe acontecer a degradação do meio ambiente em que se vive, concordando-se com as palavras de Dias:

Os recursos da Terra são suficientes para atender às necessidades de todos os seres vivos do planeta se forem manejados de forma eficiente e sustentável. Tanto a opulência quanto a pobreza podem causar problemas ao meio ambiente. O desenvolvimento econômico e o cuidado com o meio ambiente são compatíveis, interdependentes e necessários. A alta produtividade, a tecnologia e o desenvolvimento econômico podem e devem coexistir com um meio ambiente saudável. (DIAS, 1994, p.141).

É dever preparar-se para ajudar o Planeta, iniciando com as crianças, sempre a melhor forma, como já foi dito, pois com elas como parte atuante do desenvolvimento social, econômico, cultural e ambiental desde hoje, será mais fácil a consciência sustentável do amanhã, cada um fazendo sua parte.

## 2.1 A Poluição e a Educação

Procurando o significado da palavra poluição, verificou-se que é a emissão de resíduos sólidos, líquidos e gasosos em volume superior à capacidade de absorção do ambiente. Portanto, todas as substâncias estranhas e em excesso na natureza são poluidoras. Mas o que importa realmente é que a natureza está saturada de resíduos e dejetos que estão sendo lançados indiscriminadamente em seu solo, água e ar, por seres humanos (ZOCCHI 2010).

Nishijima colocou que a poluição vai muito além de pura emissão de resíduos, ela causa muitos prejuízos à saúde do ser humano:

A poluição é uma alteração indesejável nas características físicas, químicas ou biológicas da atmosfera, litosfera ou hidrosfera que cause ou possa causar prejuízo à saúde, à sobrevivência ou às atividades dos seres humanos e outras espécies. O conceito de poluição é associado às alterações indesejáveis provocadas pelas atividades e intervenções humanas no ambiente. (NISHIJIMA, 2010, p. 13).

O ser humano, por dizer-se pensante, deveria ter um cuidado maior com o bem que dado / deixado pelos antepassados e que agora está em desequilíbrio, sendo destruído sem dó e piedade, mas com a população do Planeta crescendo diariamente, também acontece o aumento do consumo de matérias que são transformadas para atender às necessidades do homem de forma que resíduos sólidos e líquidos estão sendo uma ameaça ao ambiente.

O acúmulo de lixo – que virou um problema global – provoca a poluição e a contaminação do solo e da água, a liberação de gases do efeito estufa e a proliferação de



insetos transmissores de doenças, conforme Zocchi (2010). Têm-se consciência desse fato e mesmo assim se continua a descartar resíduos sem pensar no mal que se está fazendo. Os efeitos da poluição podem ser vistos e localizados em determinadas áreas, regiões ou de forma globalizada. As mais percebidas são as locais e regionais, pois acontecem em locais com grandes populações, em atividades agrícolas ou industriais.

Conforme estudos realizados, os Estados Unidos produziram 254 milhões de toneladas de lixo em 2007, sendo que em média cada habitante produziu 2,2 quilos de lixo por dia. Não se precisa ir tão longe, porque no Brasil são produzidas 230 mil toneladas de lixo por dia. Isso é muito lixo para ser descartado na natureza (ZOCCHI, 2010).

Com a decomposição da parte orgânica, em sua maioria restos de alimentos, por microorganismos, são produzidos gases e o chorume, líquido muito poluente, que ao ser lançado no ambiente polui o solo, as águas superficiais e subterrâneas e o ar. Os materiais que não se degradam facilmente e permanecem por mais tempo no ambiente, deveriam ser separados e levados aos aterros sanitários ou incinerados, mas o ideal seria reciclá-los.

Conforme o IBGE, no Brasil, em 2000, 73% do lixo foi levado a aterro sanitário, garantindo maior controle da poluição ambiental, ou a aterros controlados, quando o lixo é coberto com uma camada de terra. O restante foi jogado em lixões, terrenos baldios, matas e na beira de rios (ZOCCHI, 2010).

Nishijima leva a reflexão sobre o papel da educação ambiental para conscientizar o homem com relação ao ambiente, na compreensão de que é o meio de mudanças e, assim, conhecer seu papel para com a sobrevivência do Planeta.

O nosso modelo de desenvolvimento necessita de mudança, velhas receitas não são mais aceitas e nem mesmo se adequam a situação que atualmente vive o meio ambiente. Procurar entender e conhecer os processos que regem e trazem equilíbrio ao meio ambiente é parte do processo de mudança, mas para isso devemos estar conscientes de que nós mesmos é que criamos esse cenário. (NISHIJIMA, 2010, p. 15).

## **2.2 Água, Saneamento e Doenças**

Os problemas encontrados no ambiente são ocasionados pelo aumento da população nas regiões urbanas das cidades, muitas vezes não estruturadas, o que faz com que a falta de saneamento básico seja percebida drasticamente, pois inclui o não fornecimento de água limpa e tratamento de esgoto a todos os moradores do local.

Sabe-se que o ser vivo não sobrevive sem a água, pena que o homem está destruindo o que ainda resta de água adequada para consumo com seu desenfreado querer sem pensar nas consequências. Tem-se o conhecimento de que apenas 1% da água de todo o Planeta é própria para o consumo, a chamada água doce, que está presente nos rios, lagos, poços, nuvens e na umidade do solo onde vivem os animais terrestres. Essa água não é doce, mas como a quantidade de sais dissolvida nela é menor do que a água do mar, recebeu esse nome, segundo Chiaradia (2003).

A água encontrada no ambiente nem sempre é pura, pois como se sabe ela é composta por moléculas de oxigênio e hidrogênio e recebe misturas como os sais minerais, tornando-se assim uma mistura, o que esclarece Chiaradia:

Na verdade, toda a água encontrada na forma líquida na natureza é uma mistura. A água é, pois, uma substância pura formada por um conjunto de moléculas todas iguais entre si: cada uma destas moléculas, por sua vez, é formada por dois tipos de átomos diferentes: o hidrogênio e o oxigênio. (CHIARADIA, 2003, p.47).

A água recebida nas casas diariamente, na zona urbana das cidades, é tratada, pois foi captada em rios e se não passar por um processo de purificação manterá ativas as impurezas que a tornam imprópria para o consumo. Já a consumida na zona rural provém de poços de abastecimento, podendo ser rasos, que são mais frequentes e mais baratos; ou profundos, também denominados artesianos, que captam água do subsolo, têm um custo maior, exigindo perfuração mais profunda, tubos para condução e uma bomba para retirá-la do solo e levá-la até o reservatório, para só depois chegar às casas, como afirma, ainda, Chiaradia (2003).

Outro conceito a ser tratado é de água limpa ou natural, sendo que o certo é água potável, que é a que se consome, sendo limpa, transparente, sem cheiro, nem cor, que não contenha vírus, microorganismos patogênicos, ovos de vermes, agrotóxicos, metais pesados ou outras impurezas. Como explica Cavinatto:

Para ser potável a água deve ser límpida e não apresentar cheiro ou sabor desagradável. Porém seu aspecto bem como o local de coleta não são suficientes para indicar se ela é apropriada ou não para o consumo. Esse critério muitas vezes é enganoso, pois a água límpida pode estar repleta de micróbios. Mesmo um poço que produza água transparente pode estar recebendo seres patogênicos de outras fontes contaminadas. (CAVINATTO, 1992, p.31).

O processo de urbanização ocorre em todo o país, com a população rural deslocando-se para as cidades, pela diminuição da necessidade de mão-de-obra no campo, devido ao aumento do desmatamento, a mecanização e a modernização técnica do trabalho, substituindo o homem pela máquina. As pessoas vendem suas propriedades, por um valor muitas vezes irrisório, para viverem nas cidades, ocorrendo assim o monopólio das terras por uma elite fundiária concentradora, ocasionando êxodo rural e inchamento das cidades. As pessoas vão

para as cidades em busca de empregos e salários na construção civil, no comércio ou nos serviços de trabalho informal, sem vínculo empregatício.

Chegam às cidades sem conhecerem o princípio do direito humano fundamental que é o direito à qualidade de vida, que está inserido no direito do homem, mas ainda visto separado da proteção ambiental. Desta forma, provocam problemas profundos, sendo que várias cidades sem preparo viram sua população multiplicar-se e se instalar de maneira desordenada e em lugares muitas vezes impróprios para moradia.

Surgem problemas de falta de moradia, com saneamento precário e muitas vezes inexistente, causando surtos epidêmicos, devido à falta de um sistema adequado de abastecimento de água e excesso de produção de lixo. A poluição das águas e do ar devido ao processo de industrialização, a popularização dos automóveis, com congestionamentos de trânsito e o excesso de resíduos gerados, também passa a ser um problema ambiental e de saúde.

Zocchi coloca que os resultados são problemas como a falta de moradia, os congestionamentos de trânsito, a poluição do ar e da água e o excesso de lixo:

[...] um dos problemas mais graves é a falta de saneamento - conjunto de ações que visa à modificação das condições ambientais com a finalidade de prevenir a difusão de transmissores de doenças e de promover a saúde pública e o bem-estar da população. (ZOCCHI, 2010, p.127).

Pereira (2010) define saneamento básico como atividade relacionada com o abastecimento de água potável, o manejo de água pluvial, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos e o controle de pragas e de qualquer tipo de agente patogênico, visando a saúde das comunidades. O serviço de saneamento é prestado por empresas públicas ou privadas, sendo essencial para a população manter a qualidade de vida, pois 6% das doenças no mundo são causadas por consumo de água não tratada e pela falta de coleta de esgoto. Acrescenta:

O saneamento básico é invariavelmente uma atividade econômica monopolista em todos os países do mundo, já que seu monopólio é um poder típico do Estado, sendo que este pode delegar à empresas o direito de explorar estes serviços através das chamadas concessões de serviços públicos. Tendo em vista a dificuldade física e prática em se assentar duas ou três redes de água e/ou esgotos de empresas diferentes no equipamento urbano, geralmente, apenas uma empresa, seja pública ou privada, realiza e explora economicamente esse serviço. (PEREIRA, 2010).

A Constituição Federal de 1988 reconhece a saúde como um direito social e um dever do Estado, garantindo a toda a população o acesso ao atendimento médico. Conforme a Carta Magna, o modelo de saúde pública não trata apenas da doença, mas da prevenção e do bem

estar físico, mental e social. O Estado deve disponibilizar ações e serviços que recuperem os pacientes, promovam a saúde e protejam os cidadãos, como diz Zocchi (2010).

A doença é falta de saúde, perturbação da saúde, mal, moléstia, enfermidade, mania, vício. Saúde é o estado do que é são ou de quem tem as funções orgânicas no seu estado normal. Portanto, fica claro que uma está intrinsecamente ligada a outra, quem está bem não está doente (TERSARIOL, 1997).

A expectativa de vida da população é de 72,51 anos no total, sendo para os homens 68,57 anos e para as mulheres 76,64 anos, isso não depende só do grau de desenvolvimento tecnológico, mas da alimentação, da higiene e dos investimentos dos governos em saneamento básico, educação e saúde, que influem na manutenção da vida (ONU, 2010).

As representações sociais da saúde e da doença classificam a saúde em três categorias, sendo a primeira como saúde no vácuo, em que é concebida como ausência de doença; a pessoa não tem consciência do próprio corpo ou, simplesmente, não é aborrecida por sensações corporais. Segunda, como reserva de saúde, ou seja, a saúde é vista como um recurso ou um investimento em vez de um estado. Caracteriza-se por robustez ou força física e resistência a ataques externos, a estados de fadiga e de doença. Terceira, como equilíbrio, havendo a noção de "saúde real" ou saúde no seu sentido mais elevado; transporta consigo a noção de bem-estar positivo em harmonia e equilíbrio essencial na vida espiritual, psicológica e corporal - do qual deriva um sentimento funcional de confiança, vigília, liberdade, energia e resistência. Este equilíbrio é algo que se pode perder ou voltar a ganhar e, enquanto que a "reserva de saúde" se caracteriza por uma presença (de saúde), e a "saúde-no-vácuo" por uma ausência (de doença), o "equilíbrio" é contingente aos eventos do dia a dia (ALBUQUERQUE, 2011).

A doença é também classificada em três categorias: primeira, a doença como destruidora. Refere-se a concepções de pessoas particularmente ativas ou envolvidas na sociedade e para as quais qualquer interferência em seu papel familiar ou profissional constitui um problema importante. Segunda, a doença como libertadora das responsabilidades ou das pressões que a vida coloca. A doença traz benefícios e privilégios, incluindo os cuidados e a simpatia dos outros. Terceira, a doença como desafio ou algo com o qual se deve lutar com todos os poderes e recursos. É necessária muita energia e empenho de toda a capacidade, no sentido de se ficar melhor (ALBUQUERQUE, 2011).

Essa constatação chama a atenção dos profissionais da saúde e da doença para a importância de alterar o estilo de vida da população. A modificação de alguns comportamentos, tais como, deixar de fumar, cuidar da alimentação, controlar o stress, praticar exercício ou atividade física regularmente, dormir um número de horas adequado, verificar periodicamente a saúde, permitiria reduzir drasticamente a mortalidade.

Além da mudança da ideia de mortalidade, outros fatores contribuíram para a emergência da nova concepção de saúde, tais como alterações demográficas, envelhecimento da população, diversificação da família, a que se podem acrescentar a mobilidade social dos indivíduos e as migrações; revolução tecnológica, que, aumentando as possibilidades de intervenção na doença, exige mais e melhores especialistas aumentando os custos da assistência médica; aproximação dos serviços de saúde à comunidade. Pode-se, ainda, acrescentar o aumento do poder do consumidor que, tornando-se mais exigente e com mais capacidade crítica, força os políticos a serem mais sensíveis à opinião pública (ALBUQUERQUE, 2011).

Nos dias atuais, saúde significa bem estar físico e mental, ou seja, a saúde resulta não só do equilíbrio de todas as funções que ocorrem no corpo, mas também da harmonia do ser humano com o meio ambiente. As pessoas de um modo geral têm prestado mais atenção aos impactos que o homem causa na natureza, valorizando as questões ecológicas e lutando pela preservação do meio ambiente. Dessa forma, cresce a intenção das pessoas em preservar a natureza, em lutar contra a degradação ambiental e expandir a consciência ecológica, havendo assim uma relação de harmonia com o Planeta.

Melhor que curar doença é não tê-la, melhor do que entrar em falência para sanar é investir em prevenção, que sempre tem retorno multiplicado (CAVALCANTI 2010). A prevenção se divide em dois grandes componentes: a promoção de saúde, que lida com as causas das doenças que dependem de fatores ligados ao estilo de vida; e as atividades de proteção à saúde, quando se busca a intervenção específica sobre alguns riscos, como campanhas de vacinação, conforme Carvalho (*apud* CAVALCANTI 2010).

### **2.3 Educação Ambiental**

Nos últimos anos a preservação e a conservação ambiental estão ganhando destaque na sociedade, com a regularização da legislação ambiental brasileira. Percebe-se que o homem ainda está longe de reconhecer essa política pública, pois está descumprindo o princípio do desenvolvimento sustentável, colocado na Constituição Brasileira, por Araújo (2010), que destaca o embasamento da Declaração de Estocolmo- 72 e pelo Relatório de Bruntland, que declara que tanto o Poder Público como a população devem defender e preservar o ambiente ecologicamente equilibrado, que é um bem de uso comum do povo e essencial a uma sadia qualidade de vida.

Ou seja, a atividade econômica deve estar em sintonia com a preservação do meio ambiente, havendo equilíbrio entre a liberdade econômica e o respeito ao equilíbrio ecológico, conseguindo assim a preservação dos recursos naturais.

Conforme Araújo (2010), no artigo 23 da Constituição Federal está descrito que a competência para a proteção do meio ambiente é a material, como se vê abaixo:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;

XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios.

Mas isso não está ocorrendo, pois o homem está provocando um dos problemas mais graves ao ambiente, que está sendo gerado pela falta de saneamento básico. Isso significa falta de um conjunto de ações que visa à modificação das condições ambientais, com a finalidade de prevenir a difusão de transmissores de doenças e de promover a saúde pública e o bem-estar da população, o que inclui fornecimento de água limpa e tratamento de esgoto, segundo Zocchi (2010).

Para o mesmo autor, nas últimas décadas aumentou a ação danosa do homem sobre o ambiente, poluindo o solo, a água e o ar; também a destruição das florestas e matas, acelerando a extinção das espécies, aumentando o consumo de recursos naturais em uma velocidade alucinante. Ou seja, 80% da população mundial utiliza mais recursos naturais do que é produzido em seu território.

O homem ameaça a sustentabilidade do Planeta com a super exploração das reservas naturais, principalmente com as atividades econômicas baseadas na queima de combustíveis fósseis, que emitem poluentes como o carbono, grande causador do efeito estufa.

A sustentabilidade nos faz refletir sobre os limites do crescimento econômico e o uso abusivo dos recursos naturais, que causam a escassez de alimentos e o esgotamento dos recursos naturais não renováveis. Portanto, desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

Surge dessa forma a idéia de capital natural, que são as nascentes e mananciais de água, jazidas minerais e floresta nativas preservadas, que junto com o capital humano e

financeiro possibilita a produção de bens e serviços. Mas o homem ainda não tem essa consciência, e com o crescimento da população e o maior consumo de matéria-prima, a quantidade de resíduos sólidos e líquidos tornou-se uma ameaça ambiental e social.

O acúmulo de lixo provoca a poluição e a contaminação do solo e da água, a liberação de gases do efeito estufa e a proliferação de insetos transmissores de doenças como diarreia, amebíase e parasitoses. O lixo jogado no meio ambiente também pode provocar enchentes, por obstruir os cursos de água.

A decomposição da parte orgânica biodegradável do lixo como os restos de comida, feita por microorganismos, produz gases e um líquido chamado chorume, ambos muito poluentes. Nos lixões, esse processo polui o solo, as águas superficiais e subterrâneas e o ar. Alguns materiais não se degradam facilmente por muito tempo. O destino mais adequado para o lixo urbano são os aterros sanitários ou a incineração, que deve contar com um sistema de tratamento para gases liberados.

A poluição das águas é causada pelo lançamento de efluentes industriais, agrícolas, esgoto doméstico e resíduos sólidos. Isso compromete a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Os rios e lagos são os ambientes mais ameaçados, por causa da construção de hidrelétricas e da canalização. Os esgotos domésticos, ricos em matéria orgânica, provocam o crescimento de algas que formam camadas na superfície da água, impedindo a entrada de luz e do oxigênio. Os nitratos presentes nos fertilizantes e no esgoto humano contaminam as águas subterrâneas. A perfuração sem controle de poços em regiões sem manancial acelera a contaminação dos lençóis. Zocchi esclarece esse assunto:

...Brasil, parte do esgoto é despejada sem tratamento em rios, mares, lagos e mananciais. Segundo a PNAD do IBGE, em 2008 apenas 52,5% dos domicílios brasileiros contavam com coleta de esgoto. No restante, os dejetos iam para fossas sépticas, fossas secas ou eram lançadas no ambiente. O quadro se agrava na medida em que 7,2% dos municípios não dispunham de abastecimento de água tratada. (ZOCCHI, 2010, p. 127).

Surge a importância do princípio do poluidor-pagador, ou seja, todo aquele que der causa a um dano ambiental tem de pagá-lo. O poluidor tem o dever de arcar com as despesas decorrentes do dano ambiental. Havendo dois caminhos, sendo o primeiro de caráter preventivo, quando se busca evitar a ocorrência de danos ambientais; e o segundo de caráter repressivo na qual, corrido o dano, se deve dar a reparação.

Conforme a Constituição Federal de 88, no artigo 225, no parágrafo 3º, as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente de reparar danos.

O ser humano usa e abusa do meio ambiente, sem a preocupação do cuidar e preservar para as futuras gerações, faltando consciência de seus atos, dessa forma, deve-se levar em

consideração o princípio poluidor-pagador, pelo qual todo e qualquer dano sofrido pelo ambiente deve ser reparado. Não se fazendo uma relação entre culpa, dano e vínculo e sim, a ocorrência do dano e sua autoria. Como disposto no artigo 14, parágrafo 1º da Lei 6.938/81, “Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente de existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade”. A miséria também acompanha o desenvolvimento. Hoje, pessoas de uma mesma cidade apresentam grandes desníveis culturais e socioeconômicos. A urbanização acelerada e desordenada, que se caracteriza pela concentração de grandes contingentes populacionais e das atividades econômicas em áreas relativamente pequenas, além de um modelo de desenvolvimento econômico marcado pelo uso abusivo, e por vezes predatório dos recursos naturais, tem colaborado para a rápida e intensa degradação das cidades.

Esse modelo de urbanização forçou os mais desfavorecidos a ocupar as periferias das grandes cidades, desprovidos das condições mínimas de higiene e de saúde, como água tratada e esgoto. A falta de alimentação, de vacinação e de higiene gera a proliferação de inúmeras doenças. Na impossibilidade de obter moradias adequadas, grande parte dos trabalhadores passam a viver afastados das cidades de onde tiram seu próprio sustento.

É conhecido o resultado dessa falta de cuidado, do crescimento populacional desestruturado, aumenta-se o consumo de recursos naturais e não se repõe na mesma velocidade o ambiente, deixando-o degradado. Os ecossistemas são sistemas dinâmicos que resultam da interdependência entre os fatores físicos do meio ambiente, como a atmosfera, o solo e a água e os seres vivos que o habitam.

Pesquisadores, dentre eles Zocchi (2010) defendem a idéia de pagar pelo que devemos preservar, ou seja, o pagamento por serviços ambientais, o PSA, que está sendo usado no sequestro de carbono ou de mananciais de água limpa. Na cidade de Extrema, no sul de Minas Gerais, a prefeitura está pagando a agricultores para preservar as matas ciliares e manter as águas das nascentes limpas, para formar o Sistema Cantareira, que irá abastecer a região metropolitana de São Paulo

Existem leis e políticas ambientais que garantem o uso sustentável da floresta, evitando o desmatamento; conciliando a manutenção da floresta com a geração de emprego e renda, com as operações de repressão, a recuperação das áreas degradadas por meio do reflorestamento, regularização fundiária na região e o pagamento de serviços ambientais prestados pela Amazônia para o Brasil e para o resto do mundo.

No Amazonas está sendo realizado o programa Bolsa-floresta, desde 2007, que incentiva a população a deixar a floresta em pé, para que haja a regulação do clima e no armazenamento de carbono, buscando novas fontes de renda, como a produção sustentável de



mel, castanhas, frutas, peixes, entre outras. Dessa forma a exploração de madeira irá melhorar o IDH por dez anos e a pecuária em área desmatada, que fica no solo pobre, por cinco anos.

Outra iniciativa é a moratória da carne, que é um acordo de grandes frigoríficos de não adquirirem carne vinda de pastos de desmatamento ou de reservas ambientais da Amazônia Legal para exportação. Bem como o de rastrear a origem do gado, para evitar a proliferação da febre aftosa nos últimos anos, como se vê em Zocchi (2010).

O princípio da prevenção / precaução descrito no artigo 225 da Constituição Federal, em seu *caput*, determina o dever do Poder Público e da coletividade de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. De maneira que sempre é melhor prevenir do que remediar.

O sistema de prevenção brasileiro ocorre através do licenciamento ambiental, que se dá em três etapas: licença prévia, licença de instalação e de operação; já o princípio da precaução, que é tido como haver ausência de absoluta certeza científica, não deve ser utilizado como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental, sendo mais bem compreendido no Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro (ECO-92). Está se referindo a riscos potenciais que, pela falta de um anterior conhecimento, não podem ser identificados. Veja-se que, diante de uma dúvida em relação aos efeitos nocivos de uma atividade, a fim de proteger o homem na sua individualidade e coletividade, sempre integrado ao meio ambiente, ela deve ser evitada ou controlada.

A urbanização diretamente cria ambientes avaliados como positivos a saúde e ao bem-estar das pessoas, com infraestrutura, e ao mesmo tempo desestabiliza o ecossistema. Mas há muitos impactos indiretos que são imprevistos e não planejados, ocasionando consequências a curto e em longo prazo.

Para isso existe o princípio da supremacia do interesse público, que coloca que a existência do Estado está baseada na busca do interesse geral da sociedade, o bem comum. É necessário que haja a previsão constitucional considerando o meio ambiente como um bem a ser necessariamente preservado e protegido para uso comum de todos.

Há muitos impactos que se percebem hoje, tais como: impactos nas condições climáticas, que são constituídos de mudanças de temperatura e precipitação de chuva em áreas urbanas; impactos nas condições hidrológicas, causados pela construção de áreas impermeabilizadas, que interfere na infiltração de água no solo, aumentando o escoamento artificial, as enxurradas e a ocorrência de enchentes; impacto nas condições hidrogeológicas que é o uso de aquíferos subterrâneos para o abastecimento urbano; impactos nas condições morfológicas sendo mudanças do sítio urbano, com aterros, terraplanagens, retificações de canais; impactos biogeográficos com o desaparecimento da biodiversidade das plantas e animais e a diminuição da produção da biomassa.

Os impactos com a urbanização são muitos, deve-se sensibilizar a população para que tenha qualidade de vida e não somente recupere os ecossistemas degradados. Como confirma Araújo (2010), a Constituição Federal, em seu artigo 225, *caput*, estabeleceu que “todos tem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo”. Ou seja, a sociedade deve ser considerada como verdadeira e única titular do patrimônio ambiental.

O princípio da democracia é muito importante para todos e deve ser conhecido pela população, onde encontrará a informação de que é necessária sua participação na proteção e preservação do meio ambiente. Isso está escrito no artigo 225 da Constituição Federal, que declara que o meio ambiente é um bem de uso comum, portanto, a titularidade é do povo.

É importante a participação na decisão das questões ambientais, para isso é necessário que se esteja informado quanto ao estado do meio ambiente, desde o ar que se respira à água e aos alimentos que se consome, bem como quanto a informações técnicas que permitam a compreensão de como se dão as relações entre o ambiente natural, cultural e artificial, de formas a atingir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Precisa-se, sim, administrar melhor o uso dos recursos naturais sem, no entanto, radicalizar, segundo Brum (2010). Isso exige que se deixem de lado emoções e ideologias, a fim de racionalizar em busca de soluções coerentes que permitam alcançar o equilíbrio.

Para que se tenha esse equilíbrio, conforme Loureiro (2007), precisa-se desenvolver a educação ambiental, seja ela formal (desenvolvida nas escolas) ou não formal (pela utilização da mídia). A educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais, na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza.

A educação ambiental formal tem o papel de mediar a relação da natureza com ações sociais, para formar um cidadão dinâmico que consiga perceber a importância do ambiente de várias maneiras em/na sua vida como cultura, educação, classe social, instituições, família, gênero, etnia, nacionalidade, entre outros.

Com essa visão se deve desmistificar a forma de compreender a educação ambiental, como não sendo mais de uso exclusivo de ensino de conteúdo e conhecimentos biológicos, com cunho ecológico, simples transmissão de conhecimentos e condutas ecologicamente corretas, com a sensibilização para a beleza da natureza. Hoje se precisa fazer entender a necessidade social de mudar atitudes, habilidades e valores e não somente comportamentos.

A prática escolar exige o conhecimento da posição ocupada pelo aluno na estrutura econômica, na dinâmica da instituição escolar e suas regras; além do conhecimento da especificidade cultural do grupo social com o qual se trabalha. Muitas vezes se pensa que se está certo e isso não acontece, precisa-se admitir que erros, incertezas, inquietações e dificuldades ocorrem no processo de transformação da realidade e constituição dos sujeitos, fazendo refletir sobre o que se faz e se busca na educação (LOUREIRO 2007).

A educação ambiental é complexa e o papel do educador ambiental é levar a entender a natureza, a sociedade, o ser humano e a educação de forma transdisciplinar com as áreas do conhecimento, sejam sociais, naturais, filosofia, interagindo e construindo pontes e saberes; estabelecendo relações com currículo, conteúdos, atividades extracurriculares, relação escola-comunidade, projeto político pedagógico, bem como com a política educacional, de formação de professores, relação educação-trabalho-mercado, além de diretrizes curriculares.

O maior desafio da educação ambiental não é a certeza dos resultados, mas sim a construção permanente de novas possibilidades e reflexões que garantam o aprendizado, o respeito às múltiplas formas de vida e ao Planeta, construindo um mundo melhor para todos, igualitário, culturalmente diverso e ecologicamente viável.

Araújo (2010) esclarece que a educação ambiental não formal está baseada na Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional da Educação Ambiental. E no seu artigo 13 coloca: Entende-se por educação ambiental não-formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

E no seu parágrafo único: O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal.

Prado define que:

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover, simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. Utiliza-se como laboratório o metabolismo urbano e seus recursos naturais e físicos, iniciando pela escola, expandindo-se pela circunvizinhança e sucessivamente até a cidade, a região, o país, o continente e o planeta. A aprendizagem será mais efetiva se as atividades estiverem adaptadas às situações da vida real da cidade ou do meio em que vivem alunos e professores. (PRADO, 2010).

Ao refletir sobre esses assuntos vê-se a necessidade de que haja um debate sobre as formas de ocupação do solo, onde as pessoas de baixa renda possam sair das áreas impróprias para a habitação e tenham acesso a terrenos com infraestrutura adequada, com saneamento básico, água com qualidade e tratada, trabalho, escola, saúde e lazer. Isso posto que uma vida com qualidade requer viver com o mínimo de dignidade, o que está expresso na afirmação abaixo:

As atividades socioeconômicas e o mundo do trabalho são a dimensão central do desenvolvimento, especialmente pelas contradições do avanço da lógica do mercado e pelos desequilíbrios e desigualdades produzidos pela primazia da acumulação capitalista em suas formas de especulação, competição e exclusão. (LAMPARELI, 1999, p. 231).

As cidades são obra do homem, que traz consigo os problemas de falta de estudos e os coloca na urbanização; por outro lado, ao prestar mais atenção à natureza se aprende a respeitá-la, pois a mesma ensina a se viver em equilíbrio. É dever de cidadão contribuir para que a cidade tenha qualidade de vida e é direito se posicionar diante dos problemas causados pelo mau uso do espaço urbano, cobrando providências das autoridades. É muito importante que se entenda quais são os problemas enfrentados pela cidade em que se vive e que se faça o que estiver ao alcance para ajudar a solucioná-los. São pequenos passos que estão sendo dados, mais ainda faltam muito debate e estudo, que virão com a população pressionando o Poder Público pelos seus direitos.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de Pesquisa**

Esta pesquisa foi trabalhada através do método pesquisa-ação, com objetivo exploratório, o procedimento ocorreu através de pesquisa bibliográfica e de campo, para que se conhecesse o meio físico através de coleta de informações com questionários aos alunos da Escola em estudo.

#### **3.2 Coleta das Informações**

Iniciou-se com a coleta de dados através de questionário fechado com os alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril, da localidade de Rincão Fundo, Panambi, onde se buscou conhecer os participantes do estudo e seus primeiros conhecimentos sobre o assunto.

#### **3.3 Participantes do Estudo**

O trabalho foi realizado no âmbito do ensino formal, com a devida autorização da Secretaria Municipal de Educação e Cultura do município de Panambi, da Equipe Gestora da Escola Municipal de Ensino Fundamental 21 de Abril e dos pais dos alunos do 6º ano da instituição de ensino, da localidade de Rincão Fundo, Panambi, (RS).

A turma é composta por 10 alunos, sendo que dois moram na Agrovila, dois na Linha Rincão Frente, dois na Linha Pedreira, dois na Linha Rincão Fundo, um no CTG Nova Querência e um no centro da cidade.

### **3.4 Análise de Dados**

A análise de dados ocorreu através das respostas dos questionários, com análise da frequência das respostas, dos dados e da pesquisa quantitativa, realizados no dia 19 de abril de 2011.

Após o levantamento, ocorreu o segundo encontro no dia 03 de maio, onde foram levados materiais para pesquisa como: dados em livros, anais de congressos, observação de fotografias, mapas topográficos, reportagens de jornais locais e de sites do Google sobre o tema em estudo, bem como bibliografias do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM

Essa atividade culminou com a produção de uma cartilha, em anexo, elaborada pelos alunos com os conhecimentos adquiridos e que levaram às suas famílias para auxiliarem na mudança de visão sobre o ambiente em que vivem.

### **3.5 Execução dos Procedimentos Metodológicos**

De acordo com o planejamento, no dia 19 de abril de 2011 ocorreu o contato com os alunos do 6º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental 21 de Abril, na localidade de Rincão Fundo.

Na oportunidade, realizou-se a apresentação da acadêmica à turma de alunos, onde a mesma expôs o objetivo de seu trabalho, solicitando a participação dos mesmos na pesquisa de intervenção educativa. Nesse dia aplicou-se o questionário social (Anexo 1), através do qual se configurou o perfil dos alunos e diagnosticou-se o grau de percepção ambiental dos participantes. Nesse encontro houve um diálogo dinâmico, que favoreceu o acréscimo de informações e dados sobre os alunos e sobre o estudo que eles iriam realizar.

No dia 03 de maio de 2011, realizou-se a segunda etapa do trabalho, com a disponibilização de material e bibliografias para os alunos pesquisarem e em conjunto elaborarem uma cartilha, para a sensibilização sobre a importância do cuidado com a água, o saneamento, a saúde da população do local, bem como com os impactos sociais relacionados às doenças e problemas que ocorrem devido à falta destes cuidados.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na interpretação e análise dos dados obtidos mediante a apuração dos questionários quantitativos, considerou-se a incidência de respostas em comum, que possibilitaram o agrupamento e classificação dos resultados representados em gráficos.

### 4.1 Perfil das Famílias dos Alunos e Análise dos Resultados

Conforme o questionário realizado (Anexo 1), foram apurados resultados que configuram como estão organizadas as famílias dos alunos, sendo que a Figura 4.1 demonstra que 5 famílias são compostas por 2 a 4 integrantes, 4 famílias por 4 a 6 integrantes e somente 1 por mais de 6 integrantes.

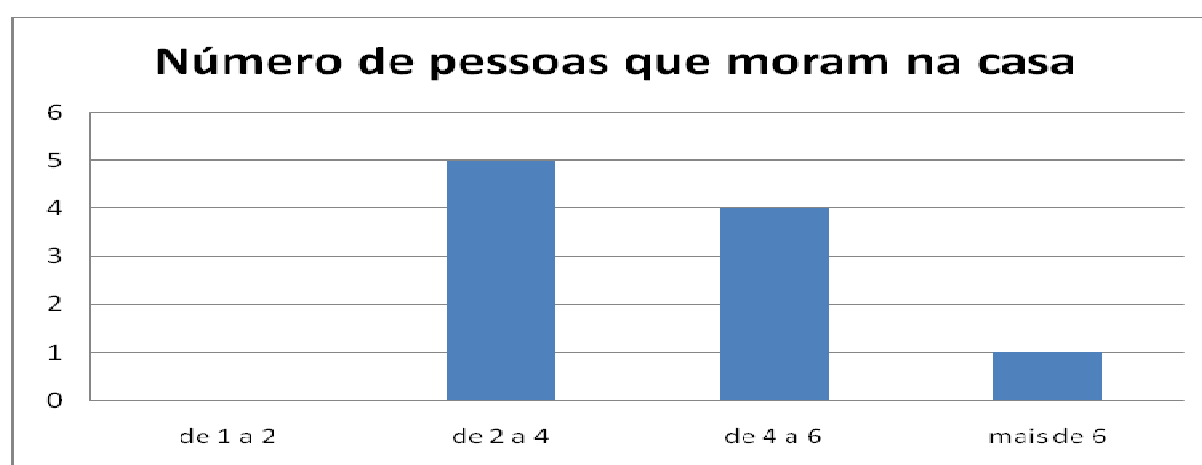


Figura 4.1- Número de pessoas que moram na casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril-Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

Isso denota que as famílias são pequenas, sendo possível perceber que existe a preocupação com o controle de natalidade, o que se torna imprescindível nos dias atuais, pois uma das principais causas dos problemas ambientais é o aumento populacional e, conseqüentemente, a demanda pelos recursos naturais.

Ao questionar quanto ao número de pessoas que moram com os alunos, referente ao sexo (Figura 4.2), verificou-se que são 26 homens para 21 mulheres. Ou seja, as famílias são constituídas por mais homens que mulheres, o que se percebeu também na turma, que foi composta por 8 meninos e 2 meninas.

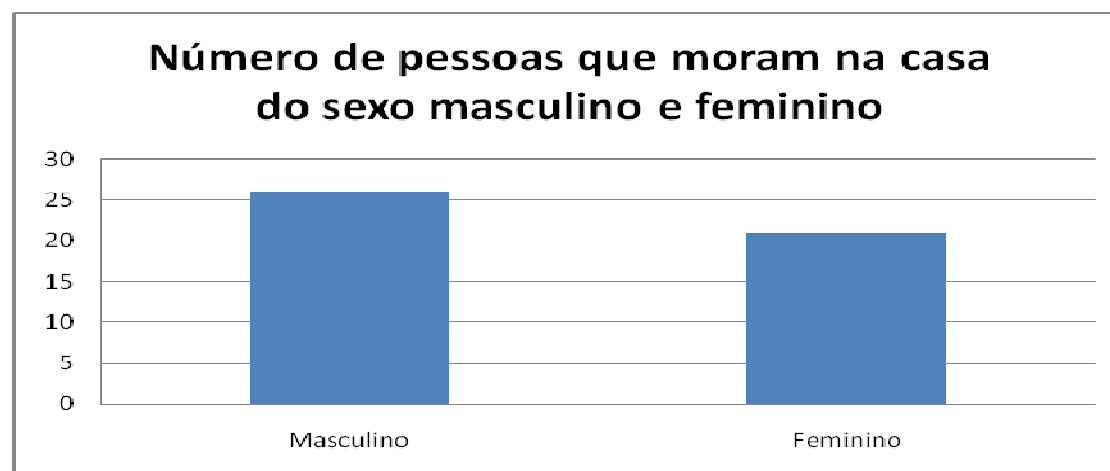


Figura 4.2- Número de pessoas que moram na casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

Esse dado foi constatado devido ao número de meninos, dessa faixa etária, que ainda estão morando com seus pais, e que pelas falas, assim que completarem o Ensino Fundamental têm o propósito de dirigirem-se para a zona urbana da cidade à procura de emprego, aumentando assim o êxodo rural. Deixarão para trás seus pais que continuarão na agricultura, mas os alunos, ao serem questionados, não demonstraram interesse em retornarem ao interior para trabalhar.

Quanto à escolaridade dos pais (Figura 4.3) identificou-se 16 pais possuem o Ensino Fundamental Incompleto, 2 com Ensino Médio incompleto e apenas 2 com Ensino Médio concluído. O que mostra a pouca importância dada pelos pais ao seu estudo quando tiveram a oportunidade, mas os alunos hoje colocam a necessidade de cursar o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

Para os alunos, quanto maior o grau de estudo, melhor é a chance de conseguirem um emprego com maior remuneração, pois na zona urbana da cidade as indústrias e o comércio prevalecem; para entrar nesses setores está sendo exigido dos um estudo cada vez mais especializado, não bastando ter o Ensino Fundamental, hoje o pré-requisito é Ensino Médio, Técnico ou Superior, com domínio em informática e várias empresas pedem um conhecimento em língua estrangeira.



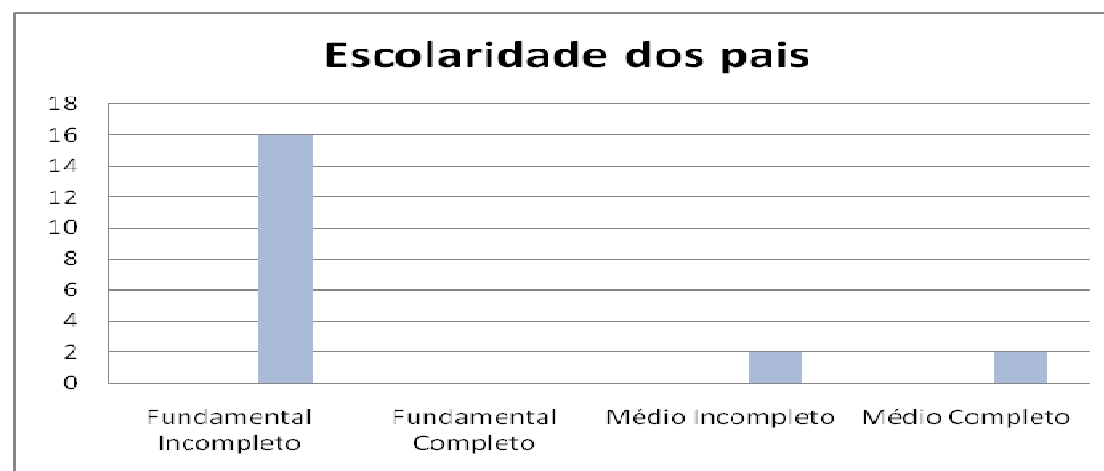


Figura 4.3- Escolaridade dos pais dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

No quesito tipo de material com o qual a casa foi construída (Figura 4.4) ficou definido que 6 são de alvenaria, 1 de madeira, 2 mistas, ou seja, quartos e sala de madeira, cozinha e banheiro de alvenaria e 1 não respondeu. Percebe-se que o nível econômico está aumentando, pois a maioria das casas é de alvenaria, sendo mais sólida e de melhor qualidade.

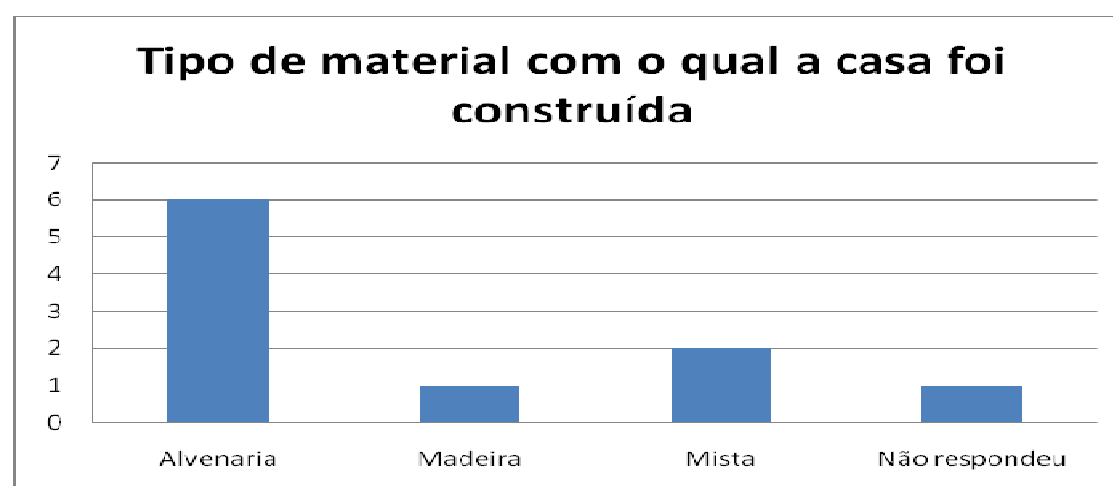


Figura 4.4- Tipo de casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

Ao fazer a interferência com o aluno que não respondeu o tipo de casa em que morava ele declarou que a casa em que vive não foi contemplada, pois é de barro. O que não é surpresa para o grupo, pois a maioria há pouco tempo conta com uma casa melhor estruturada, construída de alvenaria ou mista.

Ao questioná-los quanto à propriedade da casa (Figura 4.5) onde a questão era responder se a casa era própria ou alugada, verificou-se que 5 alunos moram em casa própria, 1 casa alugada e 4 não assinalaram nenhuma das opções, pois moram com avós, e não pagam aluguel, mas também não é de sua propriedade.

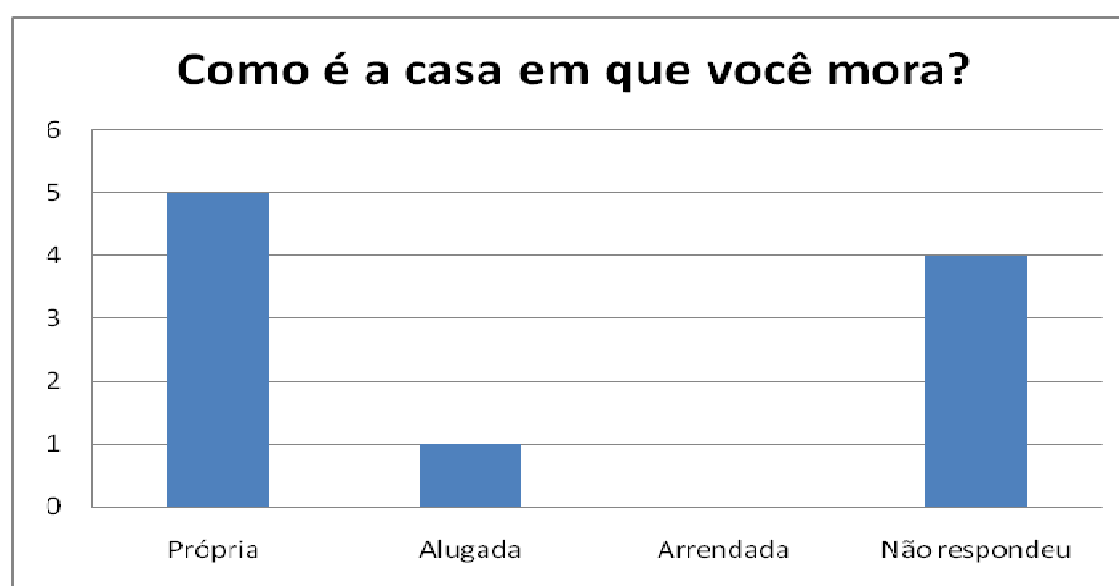


Figura 4.5- Tipo de casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

Comprova-se que os pais não têm total autonomia financeira, pois vivem junto com os avós, que sustentam a casa com sua aposentadoria ou para não deixá-los sozinhos, sem companhia, já que preferem ficar em suas propriedades a morar de aluguel na zona urbana da cidade.

Na questão do número de peças de sua casa (Figura 4.6) verificou-se que 8 alunos moram em casas que possuem entre 6 a 10 peças e 2 entre 3 a 5 peças.

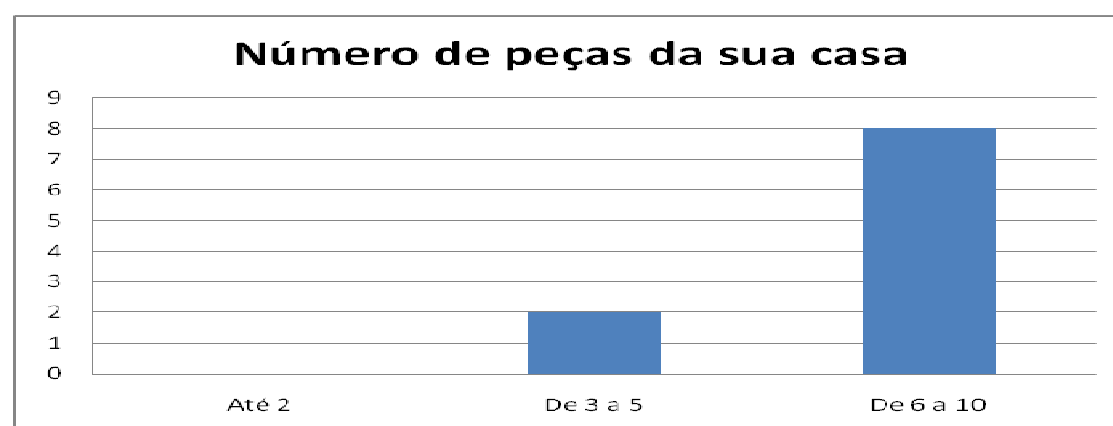


Figura 4.6- Número de peças da casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

As famílias estruturaram suas moradias contemplando-os com quartos individuais, cozinha, sala e banheiro dentro de casa. A maioria não dorme mais com seus pais, o que é um avanço para a individualidade das crianças. Bem como um cuidado maior com a saúde, já que podem contar com banheiro e água encanada dentro de casa.

Analisando a Figura 4.7, que tem como item “Onde você mora tem”, concluiu-se que todos os alunos contam com energia elétrica em suas casas. O que lhes proporciona muitas comodidades como chuveiro elétrico, televisão e eletrodomésticos.

Não se pode falar o mesmo de calçamento e coleta de lixo, pois apenas 3 alunos os possuem, que são os que moram na Agrovila e no centro da cidade, os demais moram em localidades do interior e não contam com esses itens.

Quanto a esgoto 3 tem em sua residência e 7 possuem fossa séptica, para acomodar os dejetos de suas casas. Os mesmos alunos que contam com recolhimento de lixo e calçamento, contam com esgoto, o restante descarta os dejetos em fossas sépticas, que muitas vezes foram mal projetadas e acabam indo diretamente no ambiente, provocando proliferação de insetos nocivos e doenças.

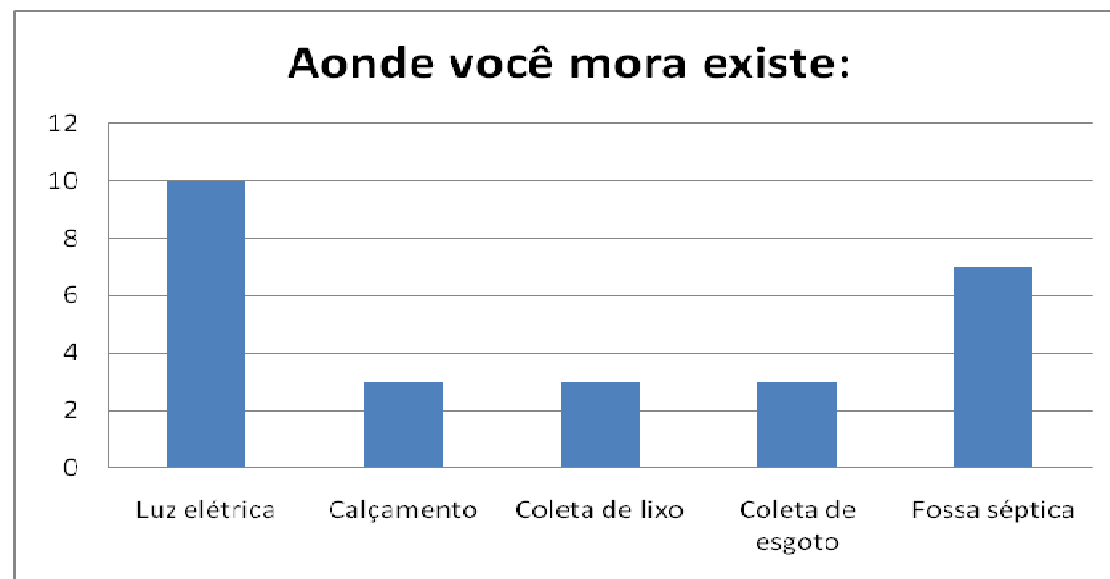


Figura 4.7- Infraestrutura da casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

Analisando o item “A água que você utiliza” (Figura 4.8), percebeu-se que 6 alunos recebem água em suas casas de poço artesiano, 3 da Corsan e 1 de poço. Como a maioria mora no interior, possuem a rede da água de poço artesiano, sendo que são vários poços que abastecem essas residências, sendo vistoriados pela vigilância sanitária e realizada análise anual da qualidade da água.

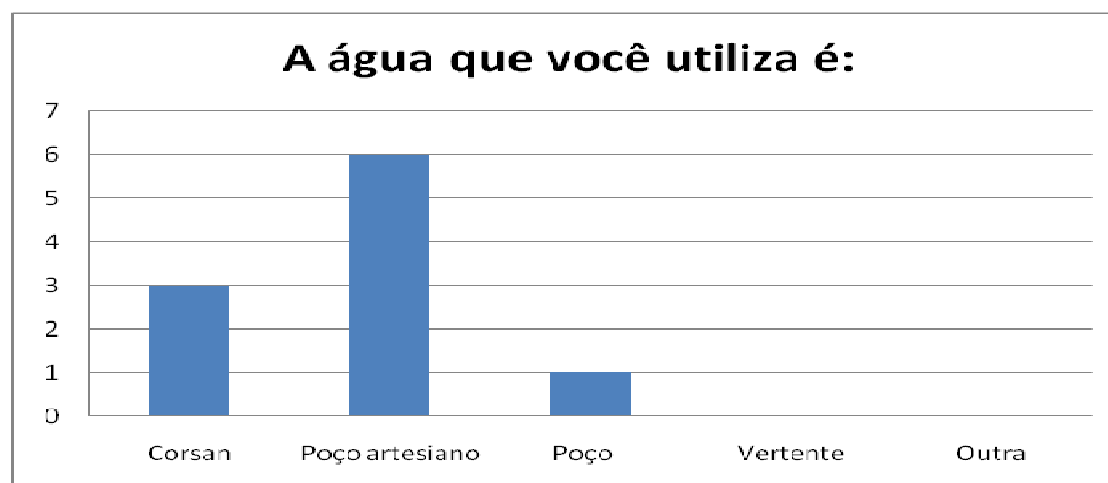


Figura 4.8- Procedência da água que é consumida na casa dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

No questionamento “O lixo” (Figura 4.9), relacionado ao seu destino, foram analisadas as respostas e ficou claro que somente 4 alunos contam com coleta semanal e dos outros 6 o lixo é enterrado, o que leva a procurar solução para o problema de descarte desse material.

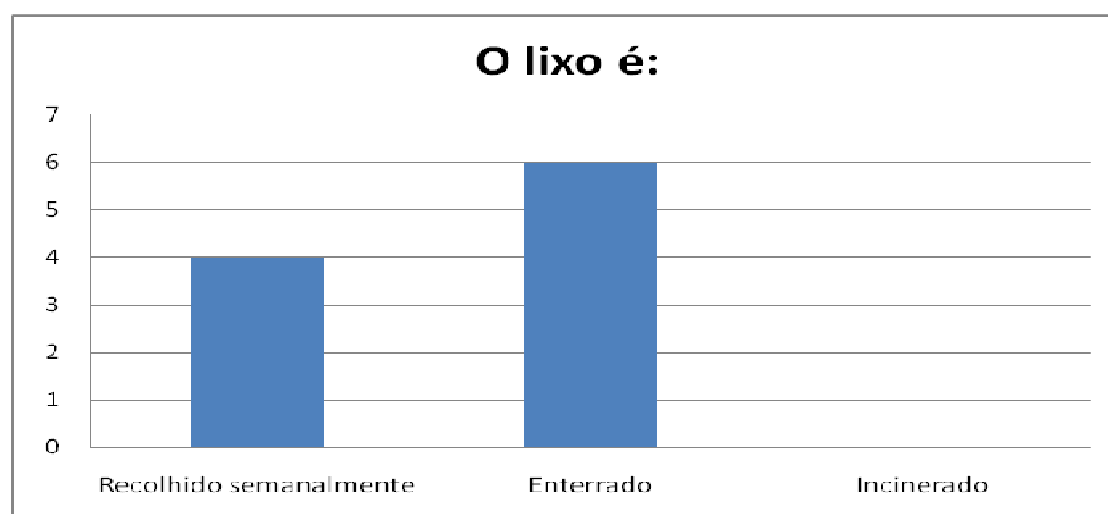


Figura 4.9- Forma de descarte do lixo das casas dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

O papel do Educador Ambiental é incentivar os alunos a acharem soluções para seus problemas, desde o mais simples até o mais complexo e esse é o problema que os inquieta nesse momento, já que na escola eles aprendem que o lixo deve ser separado em orgânico e reciclável, coletado e, automaticamente, deve-se dar o destino correto para o mesmo.

Após o questionamento sobre o local de trabalho dos pais percebeu-se que 1 trabalha de babá no centro da cidade, 2 pais trabalham em indústrias da cidade; 3 na pedreira exercendo trabalho pesado, pois consiste em quebrar pedras a marretadas; 3 trabalham na roça, ordenhando gado de leite e conduzindo lavouras de soja, milho ou trigo; e 1 é cuidador de cavalos e mora no CTG Nova Querência, trabalhando como ecônomo.

Ainda que sendo uma escola do meio rural, os alunos e seus familiares não têm previsão de ficar no interior, pois somente 3 trabalham como agricultores, os demais estão

procurando renda nas indústrias da cidade, como assalariados. Percebe-se isso também quando se analisa o tempo de moradia no local, sendo que apenas 3 moram há mais de 11 anos no local, os demais têm de 2 meses a 5 anos de moradia. Verifica-se a questão da urbanização crescente, já que a maioria vai para o centro da cidade e pode sofrer com a falta de saneamento, calçamento, com possíveis problemas de saúde, com doenças transmitidas pela contaminação da água e de insetos.

Quanto à observação de mudanças no ambiente, 9 alunos consideram que estão percebendo nos últimos meses muitas mudanças como as árvores que estão ficando desfolhadas, o sol mais quente, tendo que utilizar bloqueador solar, além do aumento das queimadas e o aumento da produção de lixo, sendo descartado no ambiente.

Na análise da qualificação da água consumida pelos alunos (Figura 4.10), 6 declararam ser natural, 3 tratada e 1 limpa, nenhum declarou ser pura.

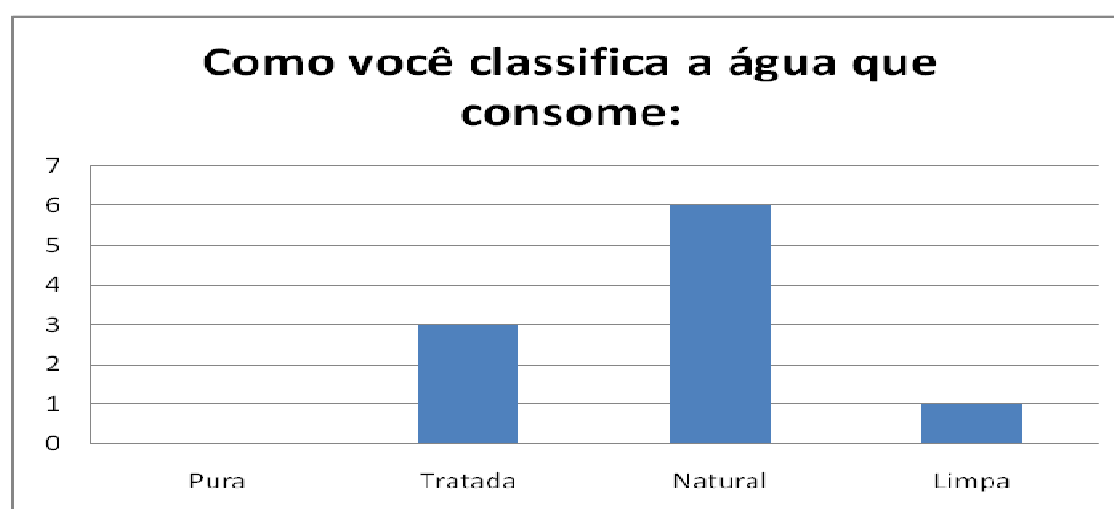


Figura 4.10- Classificação da água consumida pelos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

Para os alunos não estão claros os conceitos trabalhados, para sanar isso a especializanda disponibilizou materiais de bibliografias diversas. Após leituras e análise com os alunos definiu-se que os que moram na zona urbana da cidade, consomem água tratada, que vem da Corsan e os alunos da zona rural que consomem água de poço artesiano tem água potável, sendo que o reservatório recebe fiscalização. Para continuar consumindo uma água potável, os alunos analisaram a Declaração Universal dos Direitos da Água (ONU, 1992) retirados do site Web Ciência:

1. A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: é rara e dispendiosa e pode escassear em qualquer região do mundo.
2. A utilização da água implica respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza.
3. O equilíbrio e o futuro de nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a

continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.

4. Os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade e precaução.
5. A água não é somente herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo a nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.
6. A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável pela água da Terra.
7. A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.
8. A água é a seiva de nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Dela dependem a atmosfera, o clima, a vegetação e a agricultura.
9. O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.
10. A gestão da água impõe um equilíbrio entre a sua proteção e as necessidades econômica, sanitária e social.

Os alunos compreenderam que a água é imprescindível para o homem e a vida na terra e se continuar sendo consumida sem controle vai tornar-se um produto de consumo cada vez mais escasso, sendo que poderemos passar sede e ter que comprá-la a altos valores.

Com relação às enchentes, todos declararam não terem problemas diretos, pois em suas casas não sofrem qualquer dano, mas percebem que enchentes são provocadas pela falta de consciência do homem, pois 7 colocaram que elas ocorrem pelo lixo jogado no ambiente, rios e natureza, 2 pela falta da mata ciliar na beira dos rios e 1 sabe que existe mas não identificou o motivo.

Quanto à falta de saneamento, 9 alunos não perceberam que há problemas, com esse dado viu-se a necessidade de trabalhar com os alunos o conceito de saneamento básico, e se todos contam com água tratada ou potável em casa, se os dejetos do vaso sanitário são jogados no ambiente ou se são depositados em fossas sépticas. Sendo que o maior problema é o destino do lixo reciclável, sendo que o resto de alimentos é enterrado para decomposição.

Percebe-se que o lixo é um problema constante para os alunos, na Figura 4.11, “O que fazem com o lixo”, fica claro que entre os 10 alunos, 7 fazem a separação de lixo entre orgânico e reciclável, mas apenas 2 possuem recolhimento semanal e 5 descartam perto de casa. Ou seja, o lixo acaba ficando jogado no ambiente. Trazer soluções e propor alternativas é o papel do educador ambiental.

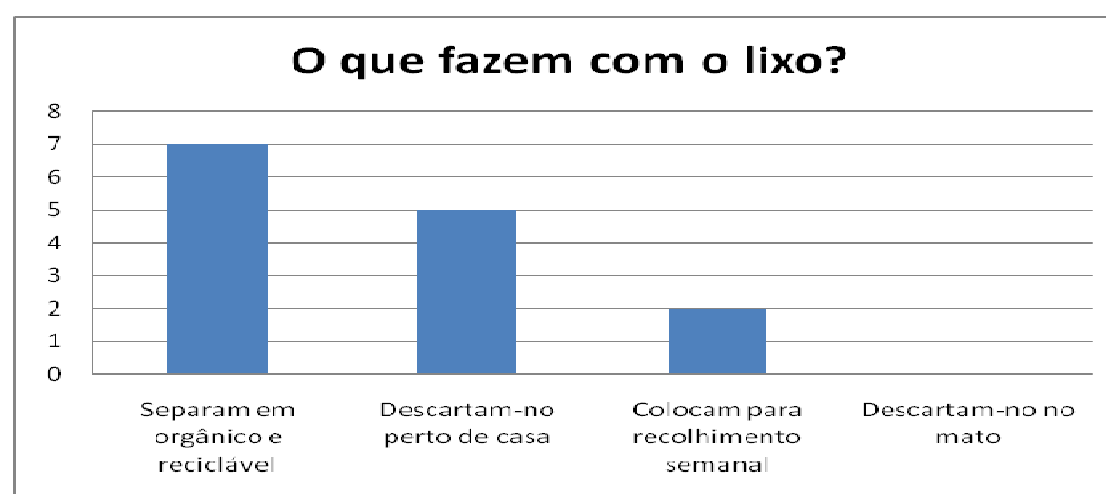


Figura 4.11- Forma de descarte do lixo das casas dos alunos do 6º ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

O maior problema encontrado pelos alunos e pelo professor da turma foi o destino do papel higiênico, para o que foi proposta incineração, pelo responsável da Usina de Reciclagem de Lixo da cidade, e que os alunos estão realizando em casa e a escola também está utilizando, mas como se estudou, causará a poluição do ar. A bibliografia especializada que propunha formas de descarte diferenciado da incineração foi analisada pelos alunos.

O primeiro item a ser analisado foi a incineração do papel higiênico, proposta pelo responsável pela Usina de Reciclagem. Baseando-se em Oliveira (2005) e no texto Qual é o Destino do Lixo Urbano e como Diminuir seu Impacto no Ambiente, percebe-se que para que essa incineração ocorra corretamente é necessária a construção do incinerador, que foi projetado por Alfred Fryer, em 1874, na Inglaterra. Mas seu custo é muito elevado, e se a combustão não for completa, pode ser lançado no ambiente monóxido de carbono e partículas, como fuligem ou negro fumo, que são altamente tóxicos, poluindo os rios, trazendo mal cheiro e poluição visual.

O segundo foi o descarte através da colocação do papel higiênico na bacia sanitária, já que o papel higiênico é de fácil decomposição e evita o risco de infecções para as pessoas que realizam a coleta. Foi necessário analisar o sistema de esgoto sanitário, para isso, os textos de Leite, Leite e Lisboa (2011), colaboraram para esclarecer qual o melhor tipo de tratamento realizado, pois ele varia de cidade para cidade, e de casa para casa, concluindo-se que na maioria das casas isso não existe, porque é utilizada a fossa séptica, os alunos concluíram que como o papel será decomposto na fossa séptica e o espaço não é muito grande, ela não comportará e logo estará cheia, ficando entupida, sendo necessária a sua limpeza e conseqüentemente, gastos maiores para os pais e para o ambiente, bem como o maior consumo de água para que aja o escoamento do papel.

O terceiro foi a compostagem, conforme Oliveira (2005), onde coloca a forma de realizá-la, que eles podem utilizar juntamente com os restos de alimentos que produzem diariamente em suas casas e na escola. A idéia foi bem aceita pela turma, pois o composto

pode ser utilizado em vasos de flores, adubação de hortas e conseqüentemente o papel higiênico deixa de ser um problema e torna-se uma solução.

Com o descarte do lixo no ambiente surge o aparecimento de animais nocivos ao homem, que causam vários problemas, como os alunos colocaram no item “Que tipo de animais é encontrado em sua casa e convive com os animais domésticos?” (Figura 4.12).

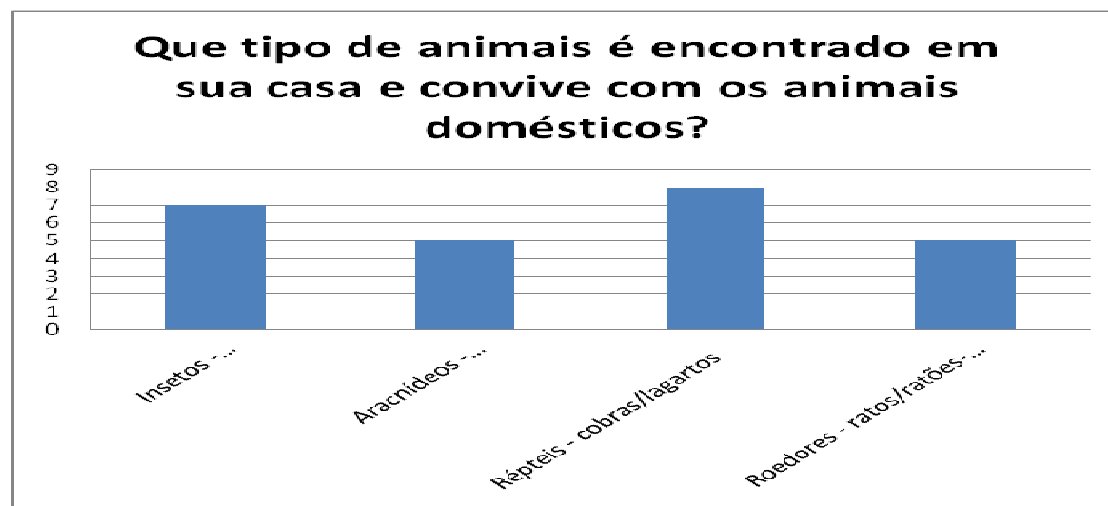


Figura 4.12- Tipos de animais encontrados nas casas dos alunos do 6 ° ano da EMEF 21 de Abril – Panambi (RS). Pesquisa realizada em 19 de abril de 2011.

O problema com répteis- cobras/escorpiões foi constatado por 8 alunos, depois 7 alunos indicaram os insetos- pulgas/percevejos/pernilongos, 5 aracnídeos- aranhas /escorpiões e apenas 1 colocou a incidência de roedores- rato/ratão do banhado em sua casa ou galpões e celeiros.

Percebe-se que se o lixo for descartado corretamente, diminuirá consideravelmente o surgimento de animais nocivos nas residências dos alunos e conseqüentemente, as doenças, e a qualidade de vida melhorará em todos os níveis.

No último item do questionário foi perguntado se os alunos conversam com seus pais a respeito das questões relacionadas ao meio ambiente, sendo que 6 disseram que não, 1 sim e 3 não responderam. Com essas respostas percebe-se o pouco diálogo existente entre pais e filhos em relação ao ambiente. Com o trabalho houve um questionar de atitudes e ações, fazendo com que os alunos procurassem soluções para si, suas famílias e o ambiente que os cerca.

As principais soluções foram embasadas em Feijó (2008):

Em casa:

1. Reutilizar os recipientes plásticos de produtos industrializados destinados ao consumo humano (alimentos);
2. Economizar água, energia elétrica, gás, combustível, alimentos e outros;
3. Ajudar a implantar e participar da coleta seletiva de lixo na comunidade e município;



4. Evitar queimar folhas e galhos de árvores nos pátios particulares e terrenos baldios. As queimadas emitem gases que podem ser tóxicos e, quando lançados na atmosfera, contaminam o meio ambiente;
5. Ao lavar o automóvel e os pisos, evitar o uso de mangueiras. Realizar a atividade com o auxílio de baldes ou outros recipientes, pois, assim, será evitado o gasto excessivo de água.

Na comunidade:

1. Não jogar lixo em terrenos baldios, rios e córregos. Isso poderá causar enchentes, além de apresentar perigo de contaminação por ratos e insetos;
2. Separar os resíduos de construção civil, pois poderão ser utilizados para pavimentação, contenção de encostas e na construção de casas populares;
3. Separar o lixo produzido e buscar alternativas de destinação ecologicamente corretas.( FEIJÓ, 2008, p.167).

A educação ambiental necessita vincular os processos ecológicos aos sociais, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza, então, acredita-se que o que se aprende de pequeno não se esquece. Assim, para que a natureza permaneça em equilíbrio, a educação ambiental deve se iniciar na Educação Infantil, onde as crianças estão aprendendo os conhecimentos básicos, as primeiras regras, que serão fixadas no decorrer da sua vida escolar, e conseqüentemente da sua família.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a metodologia proposta para este estudo e os resultados obtidos, é possível tecer algumas considerações finais, retomando que o problema inicial que embasou este projeto de pesquisa foi fazer com que os alunos reconhecessem o meio ambiente como espaço de convivência dos seres vivos, apontando possibilidades e atitudes de conservação e preservação deste meio como um todo; contribuindo assim, para a sensibilização sobre a importância do cuidado com a água, o saneamento, a saúde da população do local, bem como os impactos sociais com relação às doenças e problemas que ocorrem devido à falta de cuidados, o que foi alcançado.

Mesmo sendo um problema amplo, consegue-se perceber a mudança de percepção a partir da segunda conversa com os alunos, pois os mesmos colocaram que com a discussão proposta perceberam o ambiente com novo olhar, como o ser humano interfere no mesmo e o que eles, como alunos e filhos, podem fazer para melhorar o ambiente em que vivem.

O trabalho realizado permitiu que os alunos, tendo o olhar do educador ambiental como apoio, conseguissem sensibilizar os adultos com os quais convivem (seus pais, avós ou responsáveis), para realizarem a mudança de mentalidade e valores em relação ao meio ambiente em que vivem. Eles puderam conscientizar-se da importância dos esforços de cada um para a própria sobrevivência e das futuras gerações, compreendendo a importância que a população tem em defender e preservar o ambiente ecologicamente equilibrado, pois o mesmo é um bem de uso comum e essencial para uma sadia qualidade de vida. Isso se dá, observando o cuidado com sua saúde em relação ao descuido do ambiente em que vivem com seus familiares, seu entorno e na escola.

Na intervenção realizada na Escola, os alunos receberam material bibliográfico, mapas, reportagens de jornais, e com os questionamentos observaram sistematicamente o local onde vivem, percebendo como a exploração humana degrada o ecossistema. Além disso, reconheceram os impactos sociais que são acarretados: o aumento das doenças, a falta de saneamento básico e o descarte do lixo no ambiente, que causam as constantes enchentes na nossa cidade e na região. Portanto, os alunos perceberam que cada um deve fazer a sua parte, e isso só pode acontecer quando houver a revisão de valores e atitudes, compreendendo assim que o desenvolvimento sustentável nunca acontecerá se continuar acontecendo a degradação do meio ambiente.

Com o questionamento inicial, identificaram os problemas relacionados com a água e saneamento básico vividos por eles, os quais trazem prejuízos à saúde em função do descuido

ambiental. Eles perceberam que em casa deveriam ter um cuidado maior com a água e o descarte correto do esgoto produzido pela sua família. Assim, compreenderam que seu papel é proteger o meio ambiente, combatendo a poluição, preservando as florestas, a fauna e a flora, que os rodeia, bem como, acompanhando e fiscalizando a exploração da água que consomem diariamente, tanto de poços artesianos quanto da Corsan, para a melhoria de sua saúde, evitando as doenças.

Com o término do trabalho, foi alcançado o objetivo de buscar a sensibilização das crianças em defesa do Ecossistema em estudo, sendo que foram disponibilizados referenciais da Legislação Ambiental Municipal e Federal, onde identificaram soluções que modificaram a sua atitude e de seus familiares com relação ao ambiente.

## REFERÊNCIAS

**Água.** Disponível em: < [http://www.webciencia.com/21\\_agua.htm](http://www.webciencia.com/21_agua.htm)> Acesso em: 15 abr. 2011.

ALBUQUERQUE, C. M. de S.; OLIVEIRA, C. P. F. de. **Saúde e doença: significações e perspectivas em mudança.** Disponível em: <[www.ipv.pt/millennium/millennium25/25\\_27.htm](http://www.ipv.pt/millennium/millennium25/25_27.htm)>. Acesso em: 22 abr. 2011.

ARAÚJO, L. E. B. de. **Ordenação jurídica do ambiente.** Santa Maria: UFSM. 2010. (Apostila)

BRUM, A. O equilíbrio e a razão. **Revista Atualidades Cotripal.** Panambi, RS, ano VII, nº 83, p. 6, set. 2010.

CAVALCANTI, D. Para virar a mesa. **Revista Vida e Saúde,** São Paulo, p. 11, set. 2010.

CAVINATTO, V. M.. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar.** São Paulo: Moderna, 1992.

CHIARADIA, Ad. **Mini manual de pesquisa: biologia.** Uberlândia: Claranto, 2003, p. 43-78.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 3ª ed. São Paulo: Guia, 1994, p.138 a 240.

FEIJÓ, C. C. C. ( Org.). **A sociedade, meio ambiente e cidadania.** Londrina: UNOPAR, 2008, p.151-171.

LAMPARELLI, C. M.. **Cooperação intermunicipal e desenvolvimento: soluções regionais para o desenvolvimento municipal.** São Paulo: CEPAM, 1999, p. 229-236.

LEITE, F. A. **A influência do lançamento de papel higiênico em bacia sanitária no consumo de água em edifícios de escritórios.** Disponível em: <

[www.usp.br/siicusp/Resumos/16Siicusp/1561.pd](http://www.usp.br/siicusp/Resumos/16Siicusp/1561.pd)> Acesso em: 16 abr. 2011.

LEITE, F. A.; OLIVEIRA, L. H. de. **Avaliação do consumo de água em bacia sanitária quando do descarte de papel higiênico.** Disponível em <[http://www.cesec.ufpr.br/sispred/atas/artigos/215\\_final.pdf](http://www.cesec.ufpr.br/sispred/atas/artigos/215_final.pdf)> Acesso em: 17 abr. 2011.

LISBOA, S. **Triste Destino do Papel Higiênico.** Disponível em: < <http://ocapitaoplaneta.blogspot.com/2011/02/o-triste-destino-do-papel-higienico.html>> Acesso em: 18 abr. 2011.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica: contribuições e desafios.** Brasília: UNESCO, 2007 p. 65-76.

MAGNOLI, D. **Geografia: a construção do mundo: geografia geral e do Brasil.** 1 ed. São Paulo: Moderna, 2005.

MALVESSI, R. Cuidar da terra, um compromisso de fé. **Revista Mundo Jovem**, ano 45, n. 375, p. 9, abr. 2007.

NISHIJIMA, T. **Educação Ambiental**: água e solos. UFSM, 2010, p.13.

OLIVEIRA, A. M. G. **Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico**. Bahia: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2005.

PRADO, A. **Educação ambiental formal e não formal**. VII Semana Científica do Curso de Turismo da Faculdade Vale do Aporé. Disponível em: <[www.ficms.com.br/.../educacao\\_ambiental\\_formal\\_e\\_nao\\_formal.ppt](http://www.ficms.com.br/.../educacao_ambiental_formal_e_nao_formal.ppt)> Acesso em: 17 out. 2010.

PEREIRA-CARDOSO, F. D. et al. Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares de 06 a 14 Anos no Município de Araguaína - Tocantins. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 7, n.1, p. 54-64, 2010. Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Saneamento#Refer.C3.Ancias\\_Bibliogr.C3.A1fias](http://pt.wikipedia.org/wiki/Saneamento#Refer.C3.Ancias_Bibliogr.C3.A1fias) Acesso em: 22 abr. 2011.

**Qual é o Destino do Lixo Urbano e como Diminuir seu Impacto no Ambiente**. Disponível em: <1.[http://intra.vila.com.br/sites\\_2002a/urbana/susana/sitedestino.htm](http://intra.vila.com.br/sites_2002a/urbana/susana/sitedestino.htm)> Acesso em: 17 abr. 2011.

TERSARIOL, A. **Minidicionário da língua portuguesa**. Porto Alegre: EDELBRA, 1997.

ZOCCHI, P. Poluição. **Almanaque Abril**, São Paulo: Abril, 2010, p.203-204.

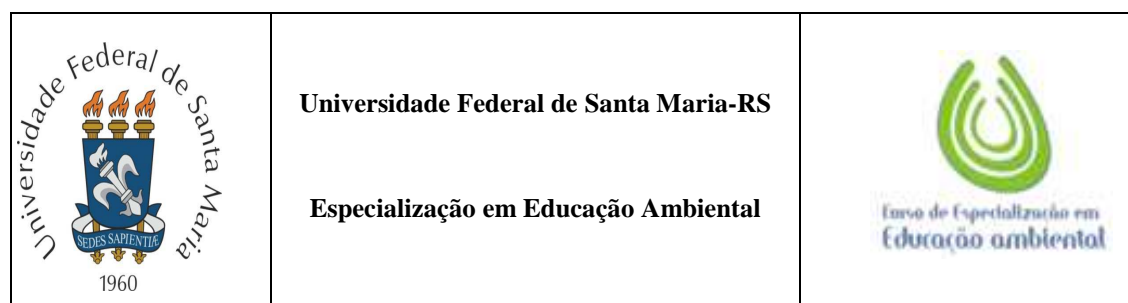
\_\_\_\_\_. Saneamento. **Almanaque Abril**, São Paulo: Abril, 2010. p. 127.

\_\_\_\_\_. Saúde. **Almanaque Abril**, São Paulo: Abril, 2010, p. 139-160.

\_\_\_\_\_. Urbanização. **Almanaque Abril**, São Paulo: Abril, 2010. p.126-127.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – Questionário



Este questionário é parte de uma pesquisa de Monografia do Curso de Especialização em Educação Ambiental (UFSM) e tem por Objetivo Geral: Conhecer o ecossistema em que vive, buscando formas de preservá-lo, usando o olhar do educador ambiental como apoio às crianças, que são o meio para sensibilizar os adultos com os quais convivem, para realizar a conscientização e mudança de mentalidade dos mesmos.

Sua colaboração, através do preenchimento deste questionário, é imprescindível para a concretização desta pesquisa. Você será colaborador ( a) desta investigação e sua identidade será preservada.

Modelos de questões fechadas:



#### 1. Número de pessoas que moram na casa

##### 1.1. Escolaridade dos pais

- |                                    |                                    |  |
|------------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> de 1 a 2  | <input type="checkbox"/> masculino | <input type="checkbox"/> ensino fundamental incompleto |
| <input type="checkbox"/> de 2 a 4  | <input type="checkbox"/> feminino  | <input type="checkbox"/> ensino fundamental            |
| <input type="checkbox"/> de 4 a 6  |                                    | <input type="checkbox"/> ensino médio incompleto       |
| <input type="checkbox"/> mais de 6 |                                    | <input type="checkbox"/> ensino médio                  |

#### 2. Tipo de casa

- alvenaria     madeira     mista     própria     alugada     arrendada

	<p style="text-align: center;"><b>Universidade Federal de Santa Maria-RS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Especialização em Educação Ambiental</b></p>	
---	---	---

**3. Número de peças da casa:**

até 2       de 3 a 5       de 6 a 10

**4. Onde você mora tem:**

luz elétrica     calçamento     coleta de lixo     esgoto     fossa séptica

**5. A água que você utiliza é fornecida por:**

Corsan     poço artesiano     poço     vertente     Outra

**6. O lixo é:**

recolhido semanalmente       enterrado       incinerado

**7. Local de trabalho dos pais:** \_\_\_\_\_

**8. Quanto tempo mora nesse local:** \_\_\_\_\_

**9. Observaram mudanças no ambiente onde vivem?**  Sim     Não

**10. Quais?** \_\_\_\_\_

**11. Como você qualifica a água que consome:**

pura       tratada       natural       limpa

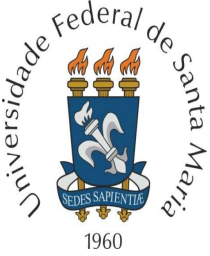

**12. Sofre influência de enchentes?**  Sim     Não

**13. Quais?** \_\_\_\_\_

**14. Identifica uma relação entre os problemas existentes e as mudanças ambientais?** \_\_\_\_\_

**15. Identifica problemas de saneamento básico?**  Sim     Não

**16. Quais?** \_\_\_\_\_

	<p><b>Universidade Federal de Santa Maria-RS</b></p> <p><b>Especialização em Educação Ambiental</b></p>	
---	---	---

**17. O que fazem com o lixo?**

separam em orgânico e reciclável     colocam para recolhimento semanal(    )  
descartam-no perto de casa     descartam-no no mato

**18. Que tipo de animais é encontrado em sua casa e convive com os animais domésticos?**

insetos- pulgas/ percevejos/ pernilongos     répteis- cobras/ lagartos  
 aracnídeos – aranhas/ escorpiões     roedores – rato/ ratão do banhado

**19. Percebem a relação da existência desses animais com os problemas de saúde?**

Sim ( ) Não( )

Quais? \_\_\_\_\_

**20. Conversam com seus pais a respeito das questões relacionadas acima?**



Sim     Não

Muito Obrigada!

Adriana Maria de Souza Lang  
Aluna do Curso de Especialização em Educação Ambiental



## ANEXO 2 - Consentimento Pós-informação

	<b>Universidade Federal de Santa Maria-RS</b>	
	<b>Especialização em Educação Ambiental</b>	

**Consentimento Pós- informação**

Eu,.....fui esclarecido(a) sobre a Pesquisa de Campo “A SOBREVIVÊNCIA DO ECOSSISTEMA EM QUE OS ALUNOS DO 6º ANO DA EMEF 21 DE ABRIL VIVEM” da disciplina de Monografia, do Curso de Especialização em Educação Ambiental da UFSM, da professora Adriana Maria de Souza Lang, da turma do 6º e concordo em participar da mesma. Autorizo a professora utilizar fotos e ou trabalhos realizados de/por meu (minha) filho (a) para fim de divulgação e registros acadêmicos.

Nome do aluno participante:.....

Nome do pai responsável:.....

Assinatura do participante:.....

EMEF 21 DE ABRIL – Linha Rincão Fundo – Panambi – RS

Observação: o presente termo deverá ter duas vias, uma ficará com a pesquisadora e a outra com o participante da pesquisa.

**ANEXO 3 – Exemplo De Cartilha**

CARTILHA MEIO AMBIENTE PRESERVADO

TURMA: 6º ANO DA EMEF 21 DE ABRIL – PANAMBI  
ESPECIALIZANDA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL- ADRIANA LANG

CUIDADOS COM A NATUREZA

COMO ESTÁ A NATUREZA HOJE

COMO É O IDEAL DE NATUREZA

CUIDADOS COM A SAÚDE DAS PESSOAS

CUIDADOS COM A SAÚDE DOS ANIMAIS

CUIDADOS COM A ÁGUA

CUIDADOS COM O LIXO

CUIDADOS COM O SANEAMENTO BÁSICO

QUAL NOSSO PAPEL PARA PRESERVAR A NATUREZA E A NOSSA SAÚDE