

**FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA – FACER
CURSO DE DIREITO**

Associação Educativa Evangélica
BIBLIOTECA

**A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS,
RIO URU E RIO VERDE**

**RUBIATABA-GO
2011**

FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA
CURSO DE DIREITO

IVAIR RODOVALHO COSTA



Associação Educativa Evangélica
BIBLIOTECA

A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS,
RIO URU E RIO VERDE

Monografia apresentada à Professora Ms. Geruza da disciplina de Monografia Jurídica do curso de Direito da Faculdade de Ciência e Educação de Rubiataba – FACER – sob a orientação da professora Ms. Jaqueline José Silva Oliveira.

35902
Tombo nº 18400
Classif.:
Ex.: 1.
.....
.....
Origem: d
Data: 09-02-12

De acordo.

Professora Orientadora

FOLHA DE APROVAÇÃO

IVAIR RODOVALHO COSTA

**A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS,
RIO URU E RIO VERDE**

COMISSÃO JULGADORA

**MONOGRAFIA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM DIREITO PELA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE RUBIATABA**

RESULTADO: _____

Orientador: _____

Jaqueline José Silva Oliveira

**Mestra em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento (Área de
Concentração Mercado Ambiental)**

1º Examinador: _____

Fabiana Savini Bernardes Pires de Almeida Resende

Especialista em Processo Civil

2º Examinador: _____

Geruza Silva de Oliveira

Mestra em Sociologia

RUBIATABA, 2011.

DEDICATÓRIA

Dedico o presente trabalho à minha esposa Soraia Vidal Costa e às minhas filhas Isabela Gontijo Vidal Costa e Sabrina Gontijo Vidal Costa e também aos meus pais Gaspar Gontijo da Costa e Dalva Rodovalho Costa.

À minha orientadora Mestra Jaqueline José Silva Oliveira pela paciência, dedicação e confiança em mim depositadas.

E aos meus colegas de estudo, pelo companheirismo e amizade durante toda caminhada acadêmica.

AGRADECIMENTO

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus por ter me dado força, perseverança e ter me guiado para que eu pudesse alcançar essa vitória.

Agradeço também, à minha família pelo incentivo, pela compreensão e dedicação durante toda caminhada acadêmica.

Planeta Água

Água que nasce na fonte / Serena do mundo
E que abre um / Profundo grotão
Água que faz inocente / Riacho e deságua
Na corrente do ribeirão...

Águas escuras dos rios / Que levam
A fertilidade ao sertão
Águas que banham aldeias
E matam a sede da população...

Águas que caem das pedras
No véu das cascatas/ Ronco de trovão
E depois dormem tranqüilas
No leito dos lagos/ No leito dos lagos...

Água dos igarapés/ Onde lara, a mãe d'água
É misteriosa canção / Água que o sol evapora
Pro céu vai embora/ Virar nuvens de algodão...

Gotas de água da chuva / Alegre arco-íris
Sobre a plantação/ Gotas de água da chuva
Tão tristes, são lágrimas/ Na inundação...

Águas que movem moinhos/ São as mesmas águas
Que encharcam o chão/ E sempre voltam humildes
Pro fundo da terra/ Pro fundo da terra...

Terra! Planeta Água / Terra! Planeta Água
Terra! Planeta Água... (2x)

Água que nasce na fonte / Serena do mundo
E que abre um / Profundo grotão
Água que faz inocente / Riacho e deságua
Na corrente do ribeirão...

Águas escuras dos rios
Que levam a fertilidade ao sertão
Águas que banham aldeias
E matam a sede da população...

Águas que movem moinhos/ São as mesmas águas
Que encharcam o chão/ E sempre voltam humildes
Pro fundo da terra/ Pro fundo da terra...

Terra! Planeta Água/ Terra! Planeta Água
Terra! Planeta Água...(2x)

Composição: Guilherme Arantes

RESUMO: O presente trabalho tem por finalidade demonstrar a realidade das nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru, principais fontes hídricas dos municípios de Rialma, Carmo do Rio Verde e Uruana. Além de confirmar a necessidade de preservação de suas nascentes, percebe-se que a questão ambiental é pauta de discussão em todos os países do mundo. Nota-se que a atividade antrópica resultou na degradação do meio ambiente e na exploração dos recursos naturais de maneira agressiva e sem se preocupar com as conseqüências que essa exploração pode ocasionar para as presentes e futuras gerações. Os municípios de Rialma, Carmo do Rio Verde e Uruana estão enfrentando problemas ambientais graves, devido às suas atividades econômicas, sem levar em consideração o desenvolvimento sustentável dentro das três dimensões, o econômico, o social e o ambiental.

Palavras Chaves: Nascentes, Preservação, Meio Ambiente, Água.

ABSTRACT: This study aims to demonstrate the reality of the headwaters of the River of Souls, Rio Verde and Rio Uruguay; main water sources of the municipalities of Rialma, Carmo do Rio Verde and Uruana. Besides confirming the need for preservation of its sources, it is clear that the environmental issue is the agenda for discussion in all countries of the world. Note that the anthropogenic activity has resulted in environmental degradation and exploitation of natural resources and aggressively without worrying about the consequences that such exploitation can lead to the present and future generations. The municipalities of Rialma, Carmo do Rio Verde and Uruana are facing serious environmental problems due to their economic activities, without regard to sustainable development within the three dimensions, the economic, social and environmental.

Keywords: spring, Conservation, Environment, Water.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. MEIO AMBIENTE E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DA VIDA NO PLANETA	16
1.1 Conceito	16
1.2 Exploração intensiva do meio ambiente	17
1.3. Meio Ambiente e a Constituição Federal de 1988	20
2. A importância da água para a continuação da vida no planeta Terra e preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde	25
2.1 A importância da preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde	29
3. A REALIDADE DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS, VERDE E URU	35
4. PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER TOMADOS PARA A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS, RIO VERDE E RIO URU	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	59
ANEXOS	62

ÍNDICE DE GRÁFICO

Gráfico 1 - Idade dos Entrevistados.....	37
Gráfico 2 - Uso individual da Água e em família.....	37
Gráfico 3 - Você acredita que a água irá faltar algum dia no planeta?	38
Gráfico 4 - Você acredita que o Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru poderão secar?	38
Gráfico 5 - O que você está fazendo para a água não acabar?.....	1
Gráfico 6 - Você tem costume de verificar a conta de água para ver o quanto gastou?.....	40
Gráfico 7 - Você tem conhecimento das políticas ambientais de proteção aos recursos hídricos ou das legislações federal, estadual e municipal?.....	1
Gráfico 8 - O que deveria ser feito para preservar as nascentes dos nossos rios?...	1
Gráfico 9 - Você tem conhecimento de algum programa de restauração das nascentes do Rio das Almas, Verde e Uru?	1

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 - Início da brota após o corte da cana.	1
Figura 2 - Baixo nível do Rio das Almas.	1
Figura 3 - Fotos do Rio das Almas.	1
Figura 4 - Agência da Saneago de Rialma.	44
Figura 5 - Rio das Almas - Ausência de Mata Ciliar	1
Figura 6 - Erosão no Rio Uru	1
Figura 7 - Distribuição espacial das culturas e estruturas rurais nas situações errada e corrigida em função da nascente. Adaptado de Calheiros (2004, p. 25).	1
Figura 8 - Mata Ciliar no Rio Verde	1
Figura 9 - Ausência de Mata Ciliar no Rio Uru	53

ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1 - Impactos Ambientais Urbanos e suas Consequências para a Dinâmica das Nascentes. _____ 31

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo geral demonstrar a importância da preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru e destacar os principais problemas ambientais sofridos pela água de tais rios. O planeta vem sofrendo alteração cada vez mais grave, relacionadas diretamente à atividade humana e ao meio ambiente, o qual é o mais prejudicado nesse processo, em busca de novas tecnologias.

A degradação ambiental é sentida com maior intensidade nos grandes centros urbanos, em função da alta concentração demográfica onde o consumismo desenfreado da população vem deteriorando os recursos naturais. Diante deste quadro, um dos recursos naturais mais prejudicados é a água, sendo este o elemento mais importante para a sobrevivência da espécie humana, e de toda vida existente na Terra.

Quanto aos objetivos específicos:

Em primeiro lugar visou-se demonstrar de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente; em segundo, observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir a preservação das nascentes em questão; Em terceiro, realizar pesquisa de Campo, fotografando as nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde , visando compreender os principais problemas ambientais que os afeta; e em quarto, identificar quais os meios necessários para a preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde, e as atitudes que devem ser adotadas pelo poder público.

A problemática do presente trabalho consiste em examinar o que deve ser feito para preservar as nascentes dos rios e mananciais, em especial, as nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru. E quais as medidas que devem ser tomadas

para que esses rios não sequem e continuem trazendo vida e saúde à população do Vale do São Patrício.

A justificativa se pauta em comprovar a necessidade de preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru e também realidade socioambiental da região do Vale do São Patrício, uma vez que existem impactos ambientais que têm comprometido a qualidade de vida das populações locais.

Com esse cenário destacado, torna-se relevante pesquisar as variáveis ambientais e os componentes necessários para o desenvolvimento ambiental dessa região. Dentre essas variáveis, merece destaque: a poluição hídrica, uso e ocupação desordenada do solo, lançamentos de agrotóxicos nas plantações.

Para cumprir os objetivos propostos, o presente trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos. O primeiro capítulo inicia-se com um breve estudo sobre o meio ambiente e sua importância para a manutenção da vida no planeta. Passando a demonstrar a exploração excessiva dos recursos ambientais e suas consequências para o meio ambiente. Já o segundo capítulo se preocupa em demonstrar a importância da água para a manutenção da vida na terra. Enfatizando a necessidade da preservação do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru e os principais problemas ambientais enfrentados por esses rios.

O terceiro capítulo visa apresentar a realidade das nascentes supracitadas de forma prática, comprovando os problemas ambientais enfrentados pelo Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru por meio de fotos e entrevistas. Já o quarto e último capítulo se preocupam em relatar alguns procedimentos e cuidados que devem ser tomados para a preservação das nascentes, de maneira especial às nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru.

Para a construção do presente trabalho foi realizada uma pesquisa por meio da abordagem qualitativa de investigação, sendo utilizado alguns procedimentos como pesquisa bibliográfica, pesquisa em fontes documentais e pesquisa de campo com fotografias retiradas no período compreendido entre agosto e dezembro.

A pesquisa qualitativa é descrita por Maanen¹:

Compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam a descrever e a decodificar os componentes de um sistema complexo de significados. Tem por objetivo traduzir e expressar os sentidos dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação.

A técnica utilizada para desenvolver a pesquisa qualitativa será o questionário, conceituado por Lakatos e Marconi (1990, p. 81) como: “uma série de perguntas que devem ser respondidas por escrito, sem a presença do pesquisador.

A pesquisa bibliográfica segundo Silva (2001, p. 38), “é aquela baseada na análise da literatura já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas, imprensa escrita e até eletronicamente, disponibilizada na Internet”.

Já o método utilizado para a confecção do presente trabalho é o método indutivo, conceituado por Lakatos;Marconi (2005,p.86) como:

Um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não constida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumetnos indutivos é levar a conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.

O estudo aborda as principais variáveis dos sistemas ambientais relacionando-as diretamente na qualidade de vida da população da região do Vale São Patrício. Em síntese, identificando-se as deficiências, sugere-se uma nova visão de sustentabilidade urbana para aproximar-se do equilíbrio ambiental, mostrando uma visão crítica no que diz respeito à posição que assume os municípios de

¹ *Apud* Neves. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf>> Acessado em 20/09/2011

Rialma, Uruana e Carmo do Rio Verde em relação ao desenvolvimento, em contraposição aos riscos que este pode assumir no ambiente.

1. MEIO AMBIENTE E SUA IMPORTÂNCIA PARA A MANUTENÇÃO DA VIDA NO PLANETA

1.1 Conceito

Antes de iniciar o estudo sobre a preservação das nascentes faz-se importante um breve estudo sobre o meio ambiente e sua importância para a manutenção da vida no planeta.

Para Dalbosco e Franco (2001, p. 04):

o conceito de meio ambiente varia a partir da integração ou exclusão do seu conceito dos elementos culturais ou artificiais. O legislador ordinário considera como meio ambiente apenas os seus elementos naturais, já que a Lei nº 6.938/81 dispõe, em seu art. 3º, ser meio ambiente o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas. Harmonizado com ele, o art. 5º, inciso LXXIII, da Constituição Federal, trata separadamente o meio ambiente e o patrimônio histórico e cultural. Também o vocábulo "natureza" apresentado diversas vezes, abrange indistintamente os reinos animal, vegetal e mineral, mas ficam excluídas do seu alcance ações humanas.

O meio ambiente é entendido por grande parte da população como um sinônimo de natureza, de recursos naturais, que deve ser preservado por toda humanidade, visando a continuidade da vida no planeta. No entanto, o conceito de meio é mais complexo que isso, assim a resolução do CONAMA nº306/2002 em seu Anexo I, XII conceitua o meio ambiente como: "conjunto de condições, leis, influência e interações de ordem física, química, biológica, social, cultural e urbanística, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas".

No entanto, Antunes (2004, p. 68) elucida que:

Um aspecto que julgamos da maior importância é o fato de que, após a entrada em vigência da Carta de 1988, não se pode mais pensar em tutela ambiental restrita a um único bem. Assim é porque o bem jurídico ambiente é complexo. O meio ambiente é uma totalidade e só assim pode ser compreendido e estudado.

Com base no conceito acima, pode-se observar como o meio ambiente é importante para a vida terrestre, uma vez que, o referido conceito define o meio ambiente como o conjunto de condições que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

1.2 Exploração intensiva do meio ambiente

Nos últimos séculos o homem passou a explorar e a desrespeitar cada vez mais o meio ambiente. A exploração dos recursos naturais se intensificou de forma extraordinária e excessiva. Nesse sentido a Secretaria de Educação Fundamental² pondera que:

A exploração dos recursos naturais passou a ser feita de forma demasiadamente intensa. Recursos não-renováveis, como o petróleo, ameaçam escassear. De onde se retirava uma árvore, agora retiram-se centenas. Onde moravam algumas famílias, consumindo alguma água e produzindo poucos detritos, agora moram milhões de famílias, exigindo imensos mananciais e gerando milhares de toneladas de lixo por dia. Essas diferenças são determinantes para a degradação do meio onde se insere o homem. Sistemas inteiros de vida vegetal e animal são tirados de seu equilíbrio. E a riqueza, gerada num modelo econômico que propicia a concentração da renda, não impede o crescimento da miséria e da

² Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: 128p.

fome. Algumas das conseqüências indesejáveis desse tipo de ação humana são, por exemplo, o esgotamento do solo, a contaminação da água e a crescente violência nos centros urbanos.

Percebe-se que a exploração extensiva e desenfreada dos recursos naturais provocará reflexos negativos para as gerações futuras. O capitalismo baseado no modelo econômico de acumulação de renda, fez com que, o homem passasse a explorar cada vez mais os recursos naturais em busca de riqueza, sem se preocupar com as conseqüências que esta atitude poderia provocar.

Os problemas ambientais se tornaram uma preocupação mundial devido à interdependência entre os países, de modo que, se um país provoca algum impacto ambiental, as conseqüências desse impacto irão ultrapassar suas fronteiras e prejudicar outros países ou até mesmo todo o mundo. Assim, explica a Secretaria de Educação Fundamental³:

A interdependência mundial se dá também sob o ponto de vista ecológico: o que se faz num local, num país, pode afetar amplas regiões ultrapassando várias fronteiras. É o que acontece, por exemplo, com as armas atômicas. Se um país resolve fazer um experimento atômico, o mundo todo sofre, em menor ou maior grau, as conseqüências dessa ação. Um desastre numa usina atômica contamina, num primeiro momento, apenas o que está mais próximo. Pessoas, alimentos, todas as formas de vida são afetadas. Num segundo momento, pelas correntes de água, pelos ventos e pelas teias alimentares, dentre outros processos, a contaminação pode chegar a qualquer parte do mundo.

Devido à importância da preservação ambiental, vários países passaram a se preocupar com as questões ambientais, passando a se reunirem para discutir soluções que visem resolver os impactos ambientais ocasionados pela industrialização. Desta forma, elucida a Secretaria de Educação Fundamental⁴:

³ Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : meio ambiente, saúde / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília, p 20.

⁴ *Ibidem*, p. 21

Com a constatação dessa inevitável interferência que uma nação exerce sobre outra por meio das ações relacionadas ao meio ambiente, a questão ambiental torna-se internacional. Portanto, ao lado da chamada "globalização econômica", assiste-se à globalização dos problemas ambientais, o que obriga os países a negociar, a legislar de forma a que os direitos e os interesses de cada nação possam ser minimamente limitados em função do interesse maior da humanidade e do planeta. A ética entre as nações e os povos deve passar então a incorporar novas exigências com base numa percepção de mundo em que as ações sejam consideradas em suas conseqüências mais amplas, tanto no espaço quanto no tempo. Não é só o crime ou a guerra que ameaçam a vida, mas também a forma como se gera, se distribui e se usa a riqueza, a forma como se trata a natureza.

De acordo com Gutierrez e Prado (2002, p. 128), o ser humano é parte, e não dono, da natureza, e a promoção do desequilíbrio ambiental é um jogo contra a própria espécie. É necessário proteger a harmonia ambiental. Caso esta proteção e recuperação não ocorram com urgência, graves conseqüências ambientais serão geradas. A sociedade deve buscar meios para um desenvolvimento sustentável, que pressupõe: tolerância, respeito, igualdade social, cultural, de gênero, aceitação da biodiversidade e promoção de uma cultura da vida a partir da dimensão ética.

Nesse sentido, relatando como a ação humana prejudica o meio ambiente Crettela Júnior (1993, p. 517) diz que:

o meio ambiente, entregue à própria sorte, sem a presença humana, está por excelência, em equilíbrio, encarregando-se a própria natureza de recompor eventuais perdas vegetais, animais e mesmo minerais, sob o impacto quer de fenômenos telúricos e cósmicos – raios, erupções vulcânicas, inundações, chuvas, saraiva, meteoritos, gelo, terremotos, maremotos -, quer de animais predatórios. Em tempo maior ou menor, o meio ambiente reequilibra-se, mediante interação dinâmica dos componentes desse mundo. E a natureza prossegue, normalmente, como vem ocorrendo há milhões de anos, antes do surgimento do homem, na face da Terra.

O aparecimento do homem, no planeta, passou a incidir, aos poucos, no meio ambiente, alterando-lhe o natural equilíbrio, quando o ser humano necessitou das coisas da natureza, utilizando-as para a alimentação ou para abrigar-se das intempéries. No início, praticamente desprezível, a ação humana vai depois, aos poucos, afetando o equilíbrio do meio circunvizinho e, nas últimas décadas, em razão do avanço tecnológico e do aumento extraordinário da poluição mundial, constituiu-se em ameaça flagrante ao próprio

destino da humanidade, que sem a menor dúvida, se extinguirá, a não ser que os governantes e toda a comunidade internacional, em conjunto, detenham a ação predatória do homem, que se faz sentir por motivos imediatistas traduzidos em omissões e atos positivos, destruidores da vida terrestre, marinha, atmosférica e estratosférica.

Não há dúvidas de que a ação humana altera todo o equilíbrio ambiental. E principalmente no século XXI, com o aumento intensivo da população mundial e o desenvolvimento tecnológico, as ações do homem passaram a prejudicar de forma alarmante o meio ambiente. Isso porque as necessidades humanas são infinitas, e os recursos naturais finitos.

1.3. Meio Ambiente e a Constituição Federal de 1988

Segundo Silva (2003, p. 43) "a Constituição Federal de 1988 foi, portanto, a primeira a tratar deliberadamente da questão ambiental. Pode-se dizer que ela é uma Constituição eminentemente ambientalista.

Reforçando esse entendimento salienta Silva (2002, pp. 254, 269):

A Constituição Federal de 1988 inovou o sistema de salvaguardas ambientais. No Capítulo VI (Do meio ambiente) do Título VIII (Da ordem social) está gravado que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A normativa constitucional afirma que todos têm direito ao meio ambiente, mas não a qualquer ambiente e sim ao meio equilibrado. Integra, portanto, a esfera jurídica dos sujeitos o direito ao equilíbrio ambiental. Nesta linha de amarração, qualquer um que viole tal normativa está a violar direitos subjetivos de sujeitos. O raciocínio que aqui se estampa se prende ao plano de eficácia da norma e certamente não se vincula a uma titularidade proprietária. O direito ao ambiente ecologicamente equilibrado é direito subjetivo de ordem material e alcança a seara dos direitos fundamentais.

O equilíbrio ambiental é crucial para que as personalidades possam ter o curso normal de desenvolvimento. Nas grandes e médias cidades, os desarranjos emocionais e físicos provocados pela poluição sonora, atmosférica, hídrica etc., afetam sim toda a sociedade e o indivíduo em particular. Subtrair do sujeito o direito

subjetivo ao equilíbrio ambiental é desvirtuar a eficácia social da norma constitucional.

De acordo com o artigo 225 da Constituição Federal, o meio ambiente equilibrado é um direito de todos, para o uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, e cabe ao Poder Público assegurar e efetivar esse direito, conforme abaixo citado:

Art. 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações.

§ 1º – Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2º – Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º – As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º – A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de

condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º – São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º – As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Percebe-se que os parágrafos do artigo 225 da Constituição Federal reforçam o *caput* e demonstram que o meio ambiente equilibrado é um dever e uma obrigação de todos, pois o Poder Público e toda a população têm o dever de preservá-lo para os presentes e futuras gerações. Além de explicarem, quais os meios adequados para garantir e efetivar esse direito.

Nota-se que quando a Constituição traz a importância da preservação ambiental para os presentes e futuras gerações, ela demonstra o quanto é fundamental e imprescindível o meio ambiente para a preservação e manutenção da vida no planeta.

Para Milaré (2001, p. 235) através do artigo 225 da Constituição Federal “cria-se, para o Poder Público, um dever constitucional, geral e positivo, representado por verdadeiras obrigações de fazer, vale dizer, de zelar pela defesa (defender) e preservação (preservar) do meio ambiente”. Percebe-se que o *caput* do artigo supracitado atribui a obrigação de defender e preservar o meio ambiente não apenas ao Poder Público, mas também à coletividade.

Destarte, Medeiros (2004, p. 21) elucida que:

Assim, o homem, na condição de cidadão, torna-se detentor do direito a um meio ambiente saudável e equilibrado e também sujeito ativo do Dever Fundamental de proteção do meio ambiente, de tal sorte que propomos a possibilidade de se instituir, no espaço participativo e na ética, uma caminhada rumo a um ordenamento jurídico fraterno e solidário. Ancora-se a análise da preservação ambiental como um direito fundamental, constitucionalmente reconhecido. Porém, esta não é a única questão suscitada: a proteção ambiental constitui-se em responsabilidade tanto do

indivíduo quanto da sociedade, admitindo suas posições no processo de preservação, reparação e promoção, assim, reveladas como um dever fundamental. Como inerente do direito, pressupomos a exploração dos conceitos de eficácia e de efetividade da norma em relação à aplicação de princípios jurídicos à proteção do meio ambiente.

Não há dúvidas de que todos os habitantes do planeta terra têm a obrigação de zelar por ele, pois apenas o Poder Público não consegue fiscalizar de forma eficiente todos os danos causados ao meio ambiente. No entanto, se a população também contribuir com essa fiscalização, se alcançará êxito nessa grande caminhada rumo à preservação ambiental.

No entanto, Milaré (2001, p. 232) afirma que:

Não basta, entretanto, apenas legislar. É fundamental que todas as pessoas e autoridades responsáveis se lancem ao trabalho de tirar essas regras do limbo da teoria para a existência efetiva da vida real, pois, na verdade, o maior dos problemas ambientais brasileiros é o desrespeito generalizado, impunido ou impunível, à legislação vigente. É preciso, numa palavra, ultrapassar-se ineficaz retórica ecológica – tão inócua quanto aborrecida – por ações concretas em favor do ambiente e da vida. Do contrário, em breve, nova modalidade de poluição – a “poluição regulamentar” – ocupará o centro de nossas atenções.

Nesse sentido afirma Carvalho (2003, p. 152) que:

O Direito Ambiental abriu amplamente as portas para a participação da comunidade e de outros aparelhos do poder estatal na proteção da nossa grande casa. O cidadão e o Poder Judiciário entram com força decisiva nesse magno combate do milênio: salvar o planeta.

Portanto, é necessário que haja uma união entre o Poder Público, a sociedade, as indústrias, o comércio e todos os segmentos sociais, visando proteger e preservar o meio ambiente, pois preservá-lo é preservar a vida.

Nesse sentido, elucida Silva (2003, p. 70):

O que é importante (...) é que se tenha a consciência de que o direito à vida, como matriz de todos os demais direitos fundamentais do Homem, é que há de orientar todas as formas de atuação no campo da tutela do meio ambiente. Cumpre compreender que ele é fator preponderante, que há de estar acima de quais outras considerações como as de desenvolvimento, como a se respeito ao direito de propriedade, como as de iniciativa privada. Também estes são garantidos no texto constitucional, mas, a toda evidência não pode primar sobre o direito fundamental à vida, que está em jogo quando se discute a tutela da qualidade do meio ambiente. É que a tutela da qualidade do meio ambiente é instrumental no sentido de que, através dela, o que se protege é um valor maior: a qualidade de vida.

Como demonstrado acima, o meio ambiente está ligado diretamente com a vida, e preservá-lo deve estar acima de qualquer outra consideração. Devendo estar acima do desenvolvimento e da propriedade privada, preservar o meio ambiente é preservar a vida.

Compreendida a importância do meio ambiente para a manutenção da vida na Terra, é de suma importância compreender a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir a preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde. Portanto, no capítulo seguinte, será abordada a importância da água para a continuação da vida no planeta Terra e como fazer para preservar as nascentes, especialmente as dos rios supracitados.

2. A IMPORTÂNCIA DA ÁGUA PARA A CONTINUAÇÃO DA VIDA NO PLANETA TERRA E PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS, RIO URU E RIO VERDE

Não existe dúvida alguma de que a água é a engrenagem mestra responsável por todas as formas de vida no planeta. No entanto, foi preciso que chegasse a sua escassez para que a humanidade tivesse consciência disso.

Demonstrando essa importância da água para a vida no planeta, Horta⁵ evidencia que:

a água é um recurso natural de valor inestimável, é fundamental para o planeta. Mais que um insumo indispensável à produção e um recurso estratégico para o desenvolvimento econômico, ela é vital para a manutenção dos ciclos biológicos, geológicos e químicos que mantêm em equilíbrio os ecossistemas. É, ainda, uma referência cultural e um bem social indispensável à adequada qualidade de vida da população.

Nota-se que a água está presente em todas as espécies de vida do planeta. E que ela é indispensável para a sobrevivência humana e de todos os seres vivos. Além de ser utilizada para a produção de alimentos, por meio da irrigação, para a higiene corporal, como solvente universal, a água é indispensavelmente utilizada para a dessedentação⁶ humana e animal.

O artigo 1º da Lei n. 9.433/97 demonstra a importância da água, e afirma o que jamais poderia ser imaginado pelos homens, há alguns séculos, que a água é um recurso limitado e dotado de valor econômico. Para melhor compreensão vale transcrever o referido artigo:

⁵ Silas Dumont Pires Horta. Disponível em: <http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_23036/artigo_sobre_a_importancia_da_%C3%81gua>. Acessado em: 11/11/2011.

⁶ Dessedentar: ato de matar a sede. Definição dada pelo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com/Dessedentar>>. Acessado em: 05/12/2011.

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I - a água é um bem de domínio público;
- II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;
- III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
- V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Reforçando essa idéia adverte Séguin (2006, p. 197) que:

A quantidade de água disponível é limitada. A água doce está sendo convertida em um recurso cada vez mais escasso e valioso especialmente pelo volume de resíduos nela lançados, provocando aumento da poluição e impossibilitando sua reciclagem/reutilização.

Dada a importância da água para a vida na Terra, a Organização das Nações Unidas instituiu, em 22 de março de 1992, o Dia Mundial da Água. O objetivo dessa data é refletir, discutir e buscar soluções para a poluição, desperdício e escassez de água no mundo todo. Mas há muitos outros desafios: saber usá-la de forma racional, conhecer os cuidados que devem ser tomados para garantir o consumo de uma água com qualidade e buscar condições para filtrá-la adequadamente, de modo a tirar dela o máximo proveito possível⁷.

Juntamente com a instituição do dia mundial da água, a Organização das Nações Unidas criou a Declaração Universal dos Direitos da Água, resumida em apenas dez artigos, que dispõem:

⁷ Disponível em: <http://www.webciencia.com/21_agua.htm>. Acessado em: 22/11/2011

1.- A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente responsável aos olhos de todos.

2.- A água é a seiva de nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Sem ela não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.

Os dois primeiros artigos trazem a importância da água para a vida no planeta, além de destacar que ela é patrimônio mundial. Portanto, cabe a todos o dever de preservar e zelar desse bem tão valioso.

3.- 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, precaução e parcimônia.

4.- 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 em particular, da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.

Já esses dois artigos demonstram que o processo de transformação da água em água potável são lentos e limitados. Assim sendo, a água deve ser utilizada com racionalidade e precaução. Portanto, o equilíbrio e o futuro do planeta estão associados diretamente à preservação da água e de seus ciclos.

5.- A água não é somente herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos 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 não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

Como se pode observar nesses dois artigos, é evidente a necessidade de preservação da água, e a obrigação do homem de mantê-la potável para os presentes e futuras gerações. Isso porque, a água não é uma doação gratuita da

natureza, ela tem valor econômico e pode se tornar escassa em qualquer região do mundo.

7.- A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

8.- A utilização da água implica em respeito à lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

Já os artigos 7º e 8º da Declaração Universal dos Direitos da água, conforme observa-se acima, elucidam a necessidade de utilização racional e sem desperdícios da água. Além de deixar clara a importância de não poluí-la, para que ela não venha a se esgotar ou deteriorar a qualidade das reservas disponíveis. E como no artigo 225 da Constituição Federal brasileira de 1988 coloca a responsabilidade pela preservação do meio ambiente à sociedade e ao Estado, o artigo 8º da referida declaração, joga a responsabilidade pela preservação da água à sociedade e ao Poder Público.

9.- A gestão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

10.- O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consenso em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

E por fim, esses dois últimos artigos trazem a solidariedade e o consenso, pois a água possui uma distribuição desigual sobre a terra, visto que em algumas regiões do planeta ela já está se tornando bem escassa.

Estudada a importância da água para a manutenção da vida no planeta, é de grande importância compreender a necessidade da preservação das nascentes, de forma especial as dos Rios Uru, Verde e das Almas.

2.1 A importância da preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde

Antes de iniciar o estudo sobre a importância da preservação das nascentes dos rios em questão, é imperioso conceituar nascente. Nesse sentido, Oliveira (2004, p. 13) evidencia que:

Entende-se por nascente o afloramento do lençol freático, que vai dar origem a uma fonte de água de acúmulo (represa), ou cursos d'água (regatos, ribeirões e rios). Em virtude de seu valor inestimável dentro de uma propriedade agrícola, deve ser tratada com cuidado todo especial.

Já a resolução do CONAMA de n. 303 em seu artigo 2º, II, disciplina: "nascente ou olho d água é o local onde aflora naturalmente, mesmo que de forma intermitente, a água subterrânea"

Assim, as nascentes são consideradas elementos hidrológicos fundamentais para a dinâmica fluvial, pois marcam a passagem da água subterrânea para a superficial pela exfiltração. Assim, Felipe; Magalhães Jr (2007, p. 03) explicam:

A água das chuvas, ao atingir o solo, infiltra e percola para os aquíferos mais profundos ou escoam superficialmente. Esta parcela que se destina diretamente aos rios, rapidamente é drenada para fora do sistema (bacia) sob ação da gravidade em canais hidrográficos.

Essa característica ambiental que condiciona e caracteriza as nascentes evidencia uma necessidade explícita de proteção delas para a manutenção do equilíbrio hidrológico e do meio. Destarte, com a promulgação da Lei nº 4.771, que versa sobre as Áreas de Preservação Permanente, as nascentes passaram a serem consideradas ambientes os quais exigem proteção. A Resolução CONAMA nº 303 regulamentou essa condição:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:
(...)

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte (BRASIL, 2002. art. 3º, II).

Conforme elucida Oliveira (2004, p. 15):

As nascentes localizam-se em encostas ou depressões do terreno ou ainda no nível de base representado pelo curso d'água local; podem ser perenes (de fluxo contínuo), temporárias (de fluxo apenas na estação chuvosa) e efêmeras (surgem durante a chuva, permanecendo por apenas alguns dias ou horas).

Os principais impactos ambientais enfrentados pelas nascentes dos Rios Uru, das Almas e Verde estão diretamente ligados ao aumento populacional dos municípios de Uruana, Rialma e Carmo do Rio Verde, dentre outros municípios abastecidos por estes rios. Além da intensa proliferação das usinas sucroalcooleiras e o aumento extraordinário do plantio de cana-de-açúcar na região .

No tocante aos impactos gerados pela urbanização Hall (*Apud* FELIPE; MAGALHÃES JR, 2007), ponderam que a urbanização apresenta uma série de impactos em um sistema hídrico. No entanto afirmam que:

De uma forma geral, esses podem ser resumidos em dois processos: i) aumento da densidade demográfica, que tende a ampliar a necessidade de recursos hídricos e, concomitantemente, comprometer a sua qualidade; ii) aumento da densidade de construções, que tende a impermeabilizar o solo e modificar o sistema de drenagem, alterando as características do balanço hidrológico local.

Em sentido amplo, todas as áreas urbanas são afetadas por esses processos, alterando as características dos seus sistemas hídricos.

Os principais impactos ambientais urbanos e suas conseqüências para a dinâmica das nascentes será ilustrado no quadro a seguir:

Tabela 1: IMPACTOS AMBIENTAIS URBANOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A DINÂMICA DAS NASCENTES		
IMPACTOS	CONSEQUÊNCIAS GERAIS NO SISTEMA HÍDRICO	CONSEQUÊNCIAS PARA AS NASCENTES
Impermeabilização do solo	Aumento da quantidade e da velocidade do escoamento superficial. Redução da recarga dos aquíferos. Intensificação dos processos erosivos, aumento da carga sedimentar para os cursos d água, assoreamento e inundações.	Descaracterização. Redução da vazão. Desaparecimento.
Resíduos (combustível, esgoto, lixões, etc.)	Poluição das águas subterrâneas.	Redução na qualidade da água.
Retirada de água subterrânea	Rebaixamento do nível freático.	Redução da vazão. Desaparecimento.
Substituição da cobertura vegetal	Intensificação dos processos erosivos, assoreamento, inundações. Diminuição da retenção de água. Aumento da energia dos fluxos superficiais.	Descaracterização. Redução da vazão. Desaparecimento.
Construções	Drenagem de nascentes. Aterramento.	Descaracterização. Desaparecimento.
Canalização de rios	Aumento da velocidade e da energia dos fluxos. Alteração no padrão de influência/influência dos rios.	Descaracterização. Redução da vazão.
Ilha de calor	Alteração no padrão de chuvas. Alteração no padrão de recarga.	Alteração da vazão.

Tabela 1 - Impactos Ambientais Urbanos e suas Consequências para a Dinâmica das Nascentes.

Fonte: Felipe; Magalhães Jr (2007, p. 09)

Já no que diz respeito ao plantio da cana-de-açúcar, pode-se observar os grandes impactos ambientais causados pelo seu cultivo na região do Vale do São Patrício.

O corte da cana-de-açúcar inicia-se por volta do mês de abril, que representa o final do período chuvoso e, a renovação da lavoura, dá-se mediante à brota, portanto, para acelerar o crescimento dos brotos é utilizado o processo de irrigação do solo.

Fazenda Boa Esperança, Município de Carmo do Rio Verde.



Figura 1 - Início da brota após o corte da cana.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa, 2011.

Como é sabida, a irrigação utiliza-se do potencial hídrico da região, o qual é formado por pequenos cursos d'água, dentre os quais será abordado no presente trabalho o Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde.

No processo de irrigação são utilizados motores potentes, movidos a óleo diesel, que são colocados às margens dos rios levando a água até as lavouras através de tubulações móveis instaladas para esse fim.

A esse respeito, Barbosa (2006, p. 23) afirma que:

Como é sabido, no período da estiagem o volume de água dos rios sofre uma diminuição natural e, com o processo de irrigação adotado pela usina no cultivo da cana, reduz-se em muito o potencial hídrico desses cursos de água e, conseqüentemente provocando a secagem da orla dos rios que dão origem aos brejos, dizimando com inúmeras pequenas nascentes ao longo desses rios.

Como a água é lançada na irrigação, é absorvida em sua totalidade pelo solo, não retornando para os rios. E, para agravar mais ainda o problema, é notado o desmatamento das matas ciliares, causando

freqüentes erosões nas margens dos rios, bem como seu assoreamento.



Figura 2 - Baixo nível do Rio das Almas.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa, 2011.

Esse processo de irrigação se repete todos os anos de forma gradativa, pois, a cada ano cresce o número de áreas utilizadas para o cultivo da cana, agravando ainda mais esse enorme problema ambiental.

Além disso, como se trata de um tipo de cultura onde é muito utilizado produtos químicos em seu cultivo, é quase impossível não poluir a água e o solo da região.

Nesse sentido, elucida Barbosa (2006, p. 23):

Geralmente é usado agrotóxicos desde o processo de preparação do solo, como produtos para inibir o nascimento de pragas e eliminar insetos. Depois que as plantas nascem novamente é aplicado herbicidas que inevitavelmente chegam ao leito dos rios, provocando a poluição de todo o meio ambiente, quer seja ar, água ou solo. Esse uso excessivo de agrotóxicos para controle de pragas acaba contaminado o solo e, por conseguinte, alcançando os veios de água do subsolo, comprometendo todo um ciclo de águas e, por conseguinte, contaminando

também todo o ecossistema que depende dessa água para sobreviver.

Portanto, como se pode observar um dos principais problemas ambientais que afetam as nascentes dos Rios das Almas, Uru e Verde está diretamente ligado ao cultivo da cana-de-açúcar e à urbanização.

Após compreender a importância da água para a manutenção da vida e a necessidade de preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde fazem-se necessário conhecer na prática como estão essas nascentes. Destarte, no próximo capítulo será feita pesquisa de campo e entrevista com pessoas moradoras dos municípios supracitados.

3. A REALIDADE DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS, VERDE E URU

Neste capítulo, serão demonstrados os resultados de uma pesquisa realizada com a população dos municípios de Rialma, Carmo do Rio Verde e Uruana.

No entanto, antes de explanar sobre os resultados da pesquisa de campo, faz-se importante evidenciar a importância da preservação das nascentes principalmente daquelas que estão presentes nos espaços urbanos. Nesse sentido, elucida Felipe e Magalhães Junior (2007, p. 04):

A emergência da questão de proteção das nascentes está particularmente presente em espaços urbanos. A legislação específica para a maior parte das zonas urbanas brasileiras não garantiu, em termos ambientais, a necessária proteção das nascentes ao longo do tempo, em parte devido à falta de operacionalização do aparato legal e também devido aos diversos interesses especulativos e imobiliários do espaço urbano. Para a construção de residências, prédios comerciais, ou mesmo da infraestrutura urbanas muitas nascentes foram drenadas e, portanto, destruídas.

A referida pesquisa foi realizada com alguns moradores dos referidos municípios.

Foram consultados moradores e agricultores de Rialma (GO), sobre a presença do Rio das Almas para a vida da cidade, bem como, de seus afluentes dos municípios vizinhos: Rio Uru e Rio Verde. Também foi realizada uma visita à Saneago (Saneamento de Goiás) em Ceres, no dia 05 de dezembro de 2011.

Os instrumentos para a coleta de dados foram: questionários, observação e fundamentação teórica para aprofundamento da pesquisa, aplicados aos moradores dos municípios de Rialma, Carmo do Rio Verde e Uruana.

Após a pesquisa e a busca de concretização das ações acima especificadas, foi feita uma análise dos dados, de forma descritiva e apresentando os dados coletados em gráficos, apontando a necessidade de estratégias para uma educação ambiental de forma eficiente e eficaz tanto para os moradores dos municípios supracitados quanto para o poder público e as instituições privadas.

Os entrevistados são moradores dos municípios de Rialma, Carmo do Rio Verde e Uruana. E foram questionados em aspectos tais como:

- uso da água para higiene pessoal e nas residências;
- quantidade de água que a família gasta;
- curiosidade quanto à verificação da quantidade de água utilizada no mês (conta de água);
- crença na informação de que a água poderá se tornar cada vez mais escassa, podendo se extinguir do planeta;
- presença de água contaminada;
- conhecimento sobre os tipos de doenças transmitidas por vírus que necessitam da água para se proliferarem;
- conhecimento sobre políticas ambientais de proteção dos recursos hídricos;
- conhecimento das legislações federal, estadual e municipal sobre o uso, exploração e comercialização dos recursos hídricos; o que faz, individualmente, para economizar água.

Os dados obtidos foram apresentados em gráficos e discutidos no próximo item. A fonte dos dados obtidos foi a entrevista realizada durante o segundo semestre do ano de 2011.

No gráfico 1, encontra-se exposta a idade das pessoas entrevistadas.

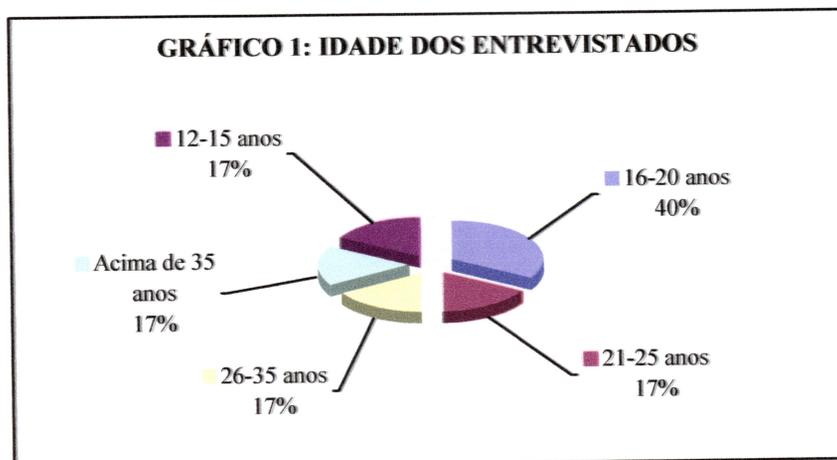


Gráfico 1 - Idade dos Entrevistados.
Fonte⁸: Microsoft Office

Quando perguntados sobre como avaliariam o uso da água, os entrevistados responderam da seguinte forma (Gráfico 2):

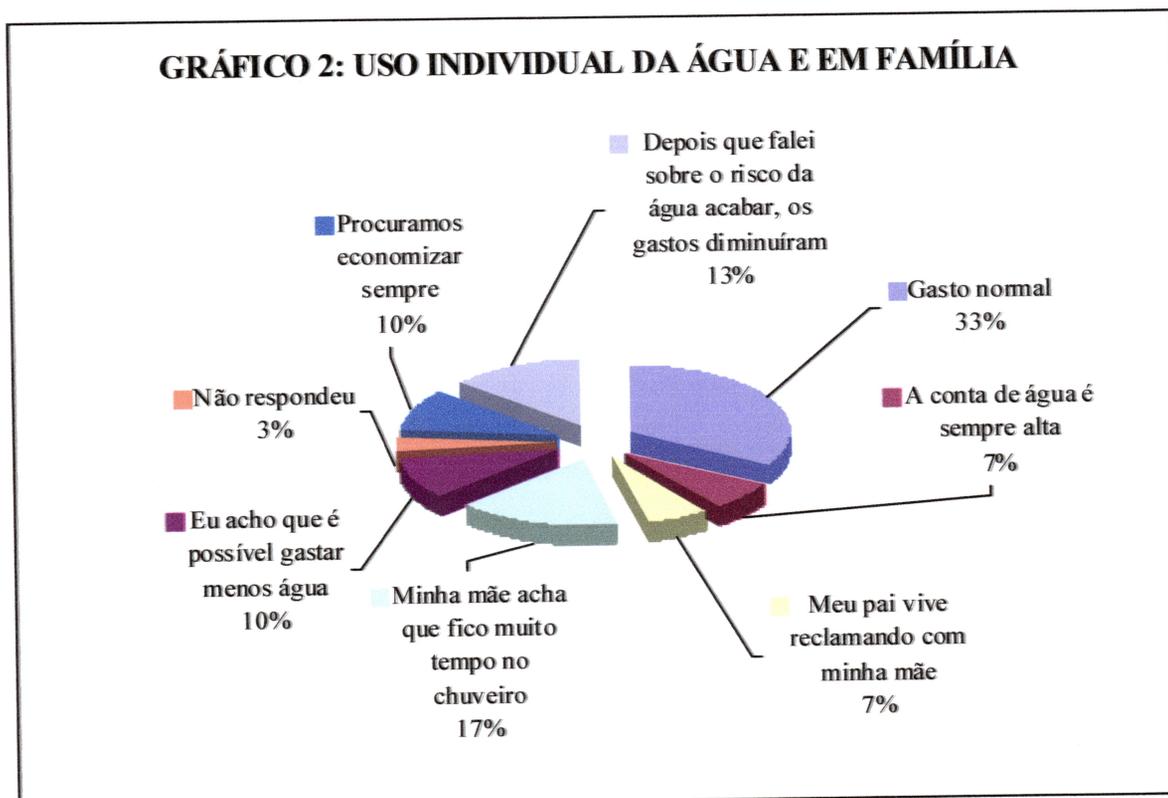


Gráfico 2 - Uso individual da Água e em família.
Fonte⁹: Microsoft Office

⁸ Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/criando-graficos-de-pizza-de-pizza-e-de-barras-de-pizza-HA001117937.aspx>>. E adaptado por Ivair Rodvalho Costa

⁹ *Ibidem, idem.*

Sobre a questão se a água irá faltar algum dia no Planeta, os entrevistados responderam que (Gráfico 3):



Gráfico 3 - Você acredita que a água irá faltar algum dia no planeta?
Fonte¹⁰: Microsoft Office.

No entanto, a resposta mudou um pouco quando eles foram perguntados se acreditam que os rios poderão secar. Como observado no Gráfico 4:

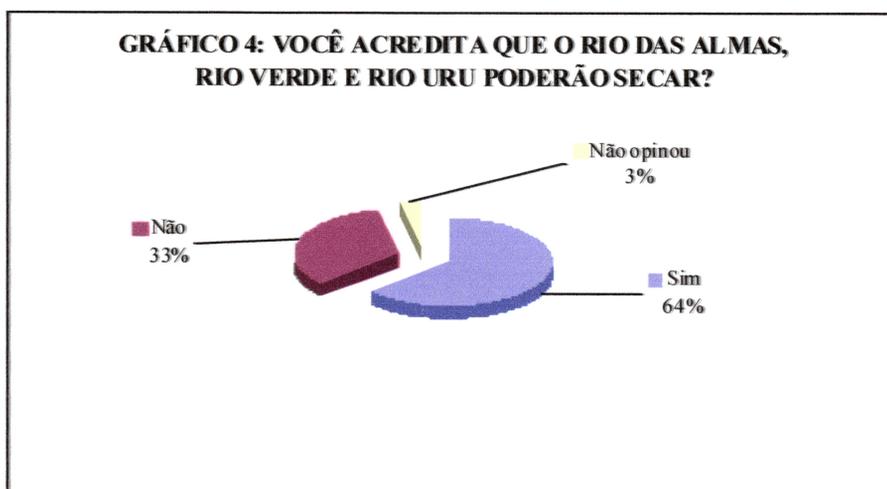


Gráfico 4 - Você acredita que o Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru poderão secar?
Fonte¹¹: Microsoft Office

¹⁰ *Ibidem, idem.*

Os entrevistados (conforme anexo) foram questionados quanto às ações que estão fazendo para colaborar para ajudar na preservação da água no Planeta. Eles responderam que (Gráfico 5):



Gráfico 5 - O que você está fazendo para a água não acabar?

Fonte¹²: Microsoft Office

Quanto ao costume de verificar a quantidade de água utilizada no mês, analisando a conta de água, percebe-se que esta não é uma prática muito comum, conforme consta no Gráfico 6:

¹¹ *Ibidem, idem.*

¹² *Ibidem, idem.*

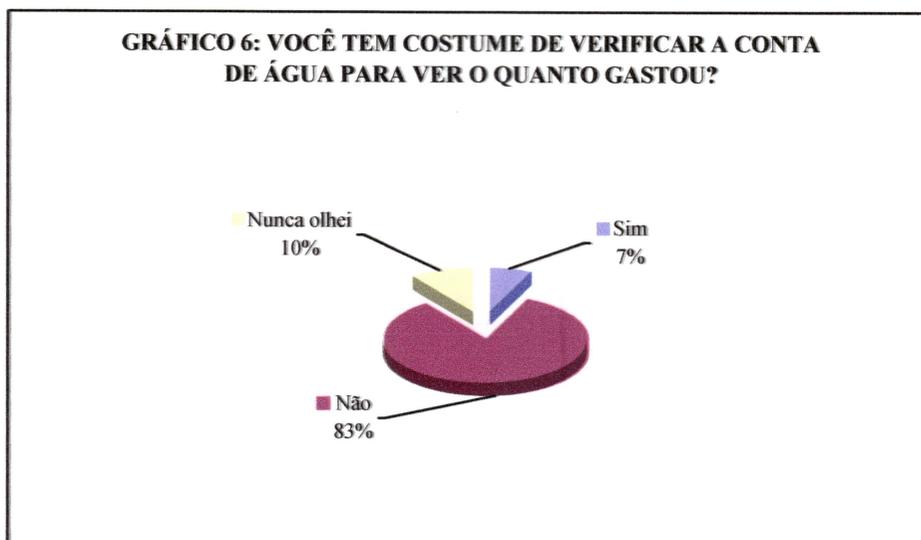


Gráfico 6 - Você tem costume de verificar a conta de água para ver o quanto gastou?

Fonte¹³: Microsoft Office

Na pergunta “Você tem conhecimento sobre os tipos de doenças transmitidas por vírus que necessitam de água para se proliferarem? Quais?”, 100% dos entrevistados responderam que sim, sendo que a única doença citada foi “dengue”. A resposta talvez esteja associada aos casos de dengue que costumam aparecer por ocasião dos períodos de chuva.

Sobre o conhecimento das políticas ambientais de proteção aos recursos hídricos, e das legislações federal, estaduais e municipais, obteve-se o seguinte resultado (Gráfico 7):

¹³ *Ibidem, idem.*

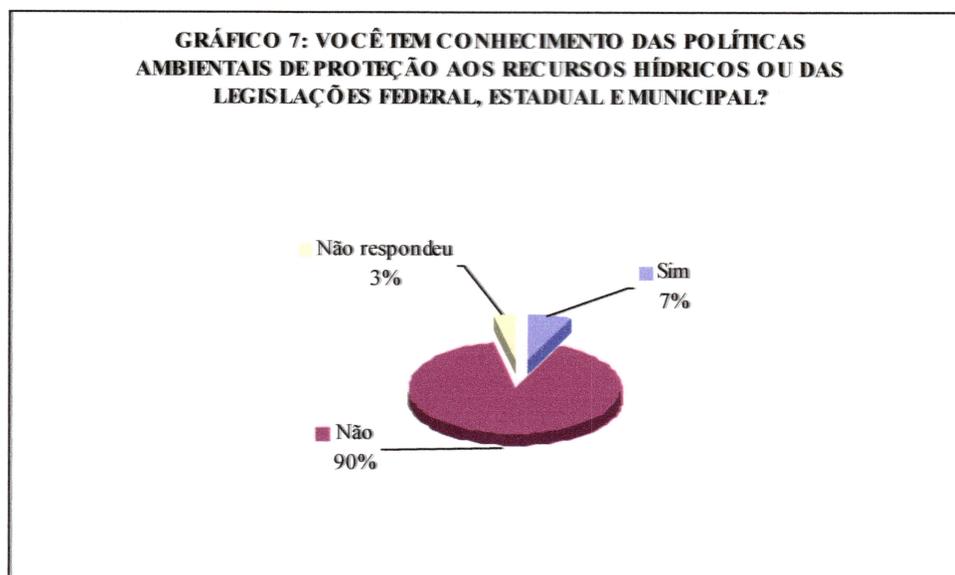


Gráfico 7 - Você tem conhecimento das políticas ambientais de proteção aos recursos hídricos ou das legislações federal, estadual e municipal?

Fonte¹⁴: Microsoft Office

Segundo os entrevistados, as ações que deveriam ser realizadas para preservar as nascentes dos rios dizem respeito à (Gráfico 8):

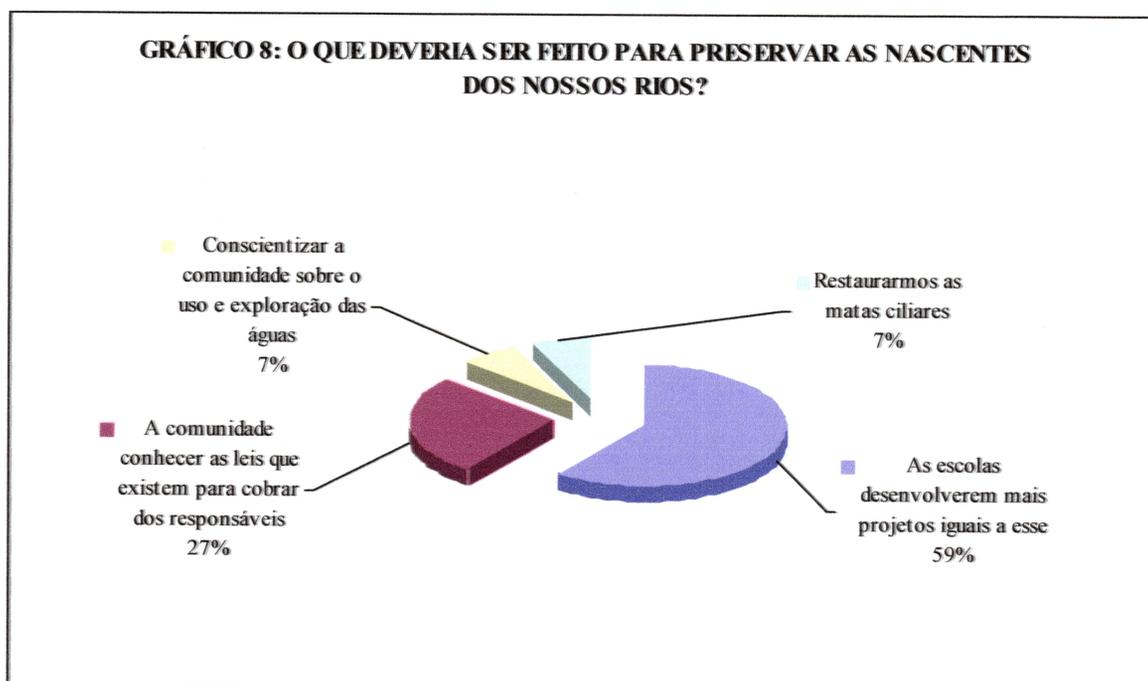


Gráfico 8 - O que deveria ser feito para preservar as nascentes dos nossos rios?

Fonte¹⁵: Microsoft Office

¹⁴ *Ibidem, idem.*

¹⁵ *Ibidem, idem.*

Perguntados sobre o conhecimento de algum programa de restauração das nascentes do rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru, os entrevistados responderam que:

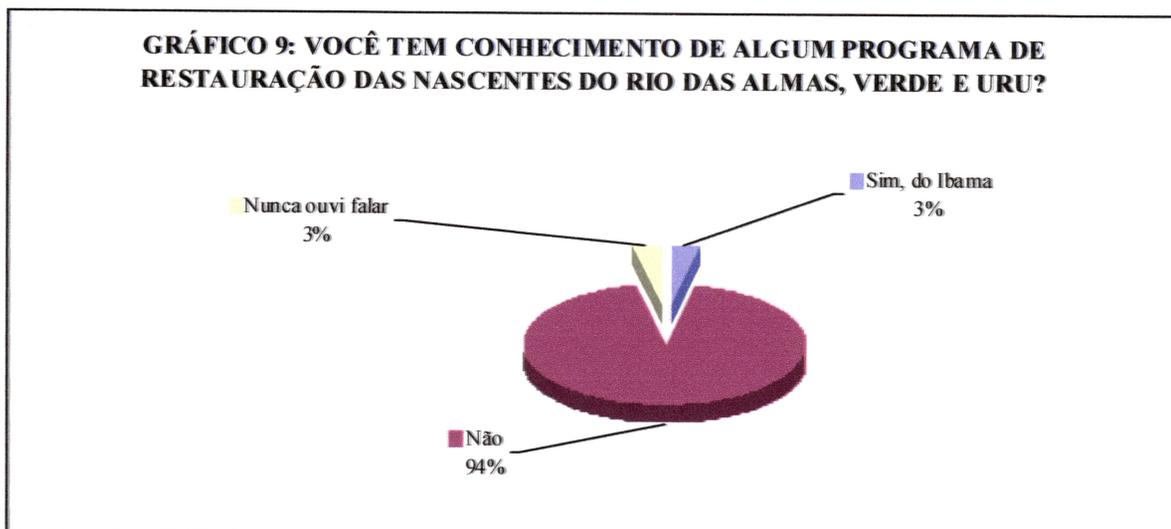


Gráfico 9 - Você tem conhecimento de algum programa de restauração das nascentes do Rio das Almas, Verde e Uru?

Fonte¹⁶: Microsoft Office

Pelos dados obtidos, pode-se observar que há a necessidade de desenvolver um trabalho concreto com a comunidade dos municípios supracitados. Sobre a ameaça sofrida pelas fontes hídricas devido ao desmatamento, avanço de pastagens e monocultura da cana-de-açúcar, além da poluição ocasionada pela ação humana.

Também foi feita uma visita ao Rio das Almas onde se constatou os efeitos da ação humana sobre o rio, onde ficou evidenciado o desmatamento de suas margens e sua principal consequência, o assoreamento do rio. Nota-se que no período da estiagem a água reduz de forma assustadora, sendo possível atravessá-lo caminhando em alguns pontos, como se pode observar na figura seguinte:

¹⁶ *Ibidem, idem.*



Figura 3 - Fotos do Rio das Almas, 2011.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa

Ficou visível nas imagens acima a falta de vegetação nas margens do Rio das Almas, sendo que o artigo 3º, II, da resolução nº 303 do Conselho Nacional do Meio Ambiente é clara ao disciplinar que:

Art. 3º Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:
(...)

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte.

A esse respeito Felipe e Magalhães Junior (2007, p. 04) criticam que:

A exigência legal, por si só, já seria uma justificativa extremamente plausível para uma infinidade de estudos que visassem compreender e proteger as nascentes. Porém, o que se vê na realidade é um desrespeito generalizado à legislação ambiental brasileira, que se reflete na degradação das nascentes. Além do não cumprimento do raio mínimo de preservação, a bacia hidrográfica contribuinte é completamente ignorada. Se, por um lado, a aplicabilidade da legislação é questionável, também o é seu cumprimento.

Em uma conversa informal com um funcionário da Saneago, constatou-se que a qualidade da água do município de Rialma sofreu várias alterações nos últimos anos e já não se encontra mais como antes. Segundo ele, isso é consequência da ação humana, dos agrotóxicos lançados nas plantações que se infiltram no solo e alcançam o lençol freático.



Figura 4 - Agência da Saneago de Ceres, 2011.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa

No tocante à contaminação do lençol freático pelo uso excessivo de agrotóxicos, o pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Scorza Júnior¹⁷ afirma que:

Os agrotóxicos são aplicados diretamente nas plantas ou no solo. Estudos têm mostrado que mesmo aqueles aplicados diretamente nas plantas têm como destino final o solo, sendo lavados das folhas através da ação da chuva ou da água de irrigação. Após chegarem ao solo, produtos infiltram até as camadas mais profundas podendo

¹⁷ Scorza Júnior, Rômulo Penna. Agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos: preocupação da Embrapa. Disponível em: <<http://www.sonoticias.com.br/agronoticias/mostra.php?id=19451>>. Acessado em: 06/12/2011.

atingir o lençol freático (reserva de água subterrânea). Este tipo de transporte dos agrotóxicos denomina-se de lixiviação. Outro tipo importante de transporte ocorre quando este ocorre na superfície do solo juntamente com a água das enxurradas, sendo denominado de escoamento superficial.

Continuando sua explanação, Scorza Júnior¹⁸ apresenta uma atitude que deve ser tomada como precaução no uso de agrotóxico:

Essa influência negativa ocorre, principalmente, devido à utilização excessiva e sem os cuidados adequados. Desta forma, é preciso que haja conhecimento da qualidade dos mananciais especialmente em regiões sob influência da agricultura. Diante disso, uma das maneiras de avaliar o impacto do uso de agrotóxicos nos recursos hídricos consiste no monitoramento de seus resíduos de forma contínua. Esse monitoramento consiste em coletas de amostras de água em locais e épocas estratégicas (por exemplo, em poços ou córregos nos dias subseqüentes às aplicações dos agrotóxicos e após chuvas intensas). Com possíveis detecções do aparecimento dos resíduos de agrotóxicos nas reservas de água subterrânea e superficiais, medidas devem ser tomadas para evitar um agravamento do problema. Infelizmente, medidas remediadoras (por exemplo, remoção dos resíduos de agrotóxicos em reservas de água subterrâneas) são muito caras e, em alguns casos, pouco eficientes.

Como ficou evidenciada, infelizmente a região do Vale do São Patrício possui grandes problemas ambientais, principalmente no que tange ao uso de agrotóxicos nas lavouras, em especial na canavieira. Após visitar o Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru, constatou-se, que a ação humana é indubitavelmente a única causadora dos problemas ambientais que os afeta.

Por meio do questionário, observou-se que a sociedade ainda não possui grandes esclarecimentos sobre a importância da água para a manutenção da vida na terra. Não acreditando, em sua grande maioria, em uma possível escassez de água no planeta. Destarte, não se preocupam sequer com a quantidade de água utilizada em suas moradias. Compreendida essas questões, no capítulo seguinte

¹⁸ Scorza Júnior, Rômulo Penna. Agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos: preocupação da Embrapa. Disponível em: <<http://www.sonoticias.com.br/agronoticias/mostra.php?id=19451>>. Acessado em: 06/12/2011.

será evidenciado quais os meios necessários para a preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru.

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

[...]

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

Como se pode observar na figura seguinte, o Rio das Almas em alguns lugares não possui mais mata ciliar, ficando desprotegido e vulnerável à erosões.



Figura 5 - Rio das Almas - Ausência de Mata Ciliar, 2011.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa

Outro cuidado que deve ser tomado, diz respeito às instalações de galinheiros, chiqueiros, estábulos ou outro tipo de instalação rural causadora de poluição das águas. Corroborando com esse entendimento, Calheiros (2004, p. 26-27) continua ensinando:

Devem ser retiradas todas e quaisquer habitações, galinheiros, estábulos, pocilgas, depósitos de defensivos ou outra construção que possam, ou por infiltração das excreções e produtos químicos, ou por carreamento superficial (enxurradas), contaminar o lençol freático bem como poluir diretamente a nascente.

Recomenda-se desativação da antiga estrutura, possivelmente poluidora, mantendo o local limpo e exposto ao sol pelo menos por alguns meses antes de se reiniciar o aproveitamento da água. No caso de produtos químicos, deve-se proceder a análise da água.

Além desses cuidados supracitados, faz-se importante ponderar sobre a construção de estradas sem planejamento, pois o procedimento para construir uma estrada inicia-se com o desmatamento da área. Caso não seja observado e seja construída uma estrada bem próxima a uma nascente, essa poderá sofrer erosões e outros impactos que a prejudiquem. Assim, entende Calheiros (2004, p. 27):

É costume projetar as estradas perto de rios e nascentes por serem esses terrenos naturalmente mais planos e, portanto, de relevo mais favorável. Assim, realizam-se cortes para construção da estrada em locais indevidos do terreno, deixando o solo exposto a diferentes processos de erosão causados pelas chuvas, o que torna o terreno mais compactado e, portanto, mais propício à formação de enxurradas.

Os barrancos também soltam terra que vai atingir a fonte de água. Além de tudo isso, essas estradas expõem a nascente ao acesso de homens, animais e trânsito de máquinas. Assim, uma das providências mais importantes é um novo traçado das estradas internas da propriedade facilitando o isolamento da nascente.

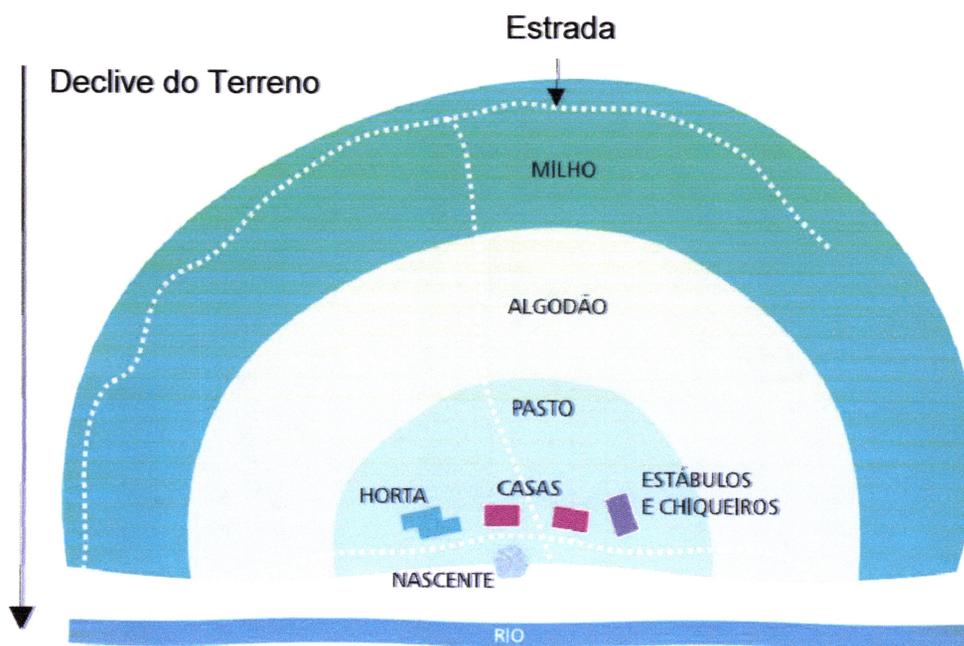


Figura 6 - Erosão no Rio Uru. 2011.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa

Para melhor entendimento será demonstrado na figura a seguir a distribuição espacial das culturas e estruturas rurais nas situações errada e corrigida em função da nascente:

A) Distribuição Errada:



B) Distribuição Correta:

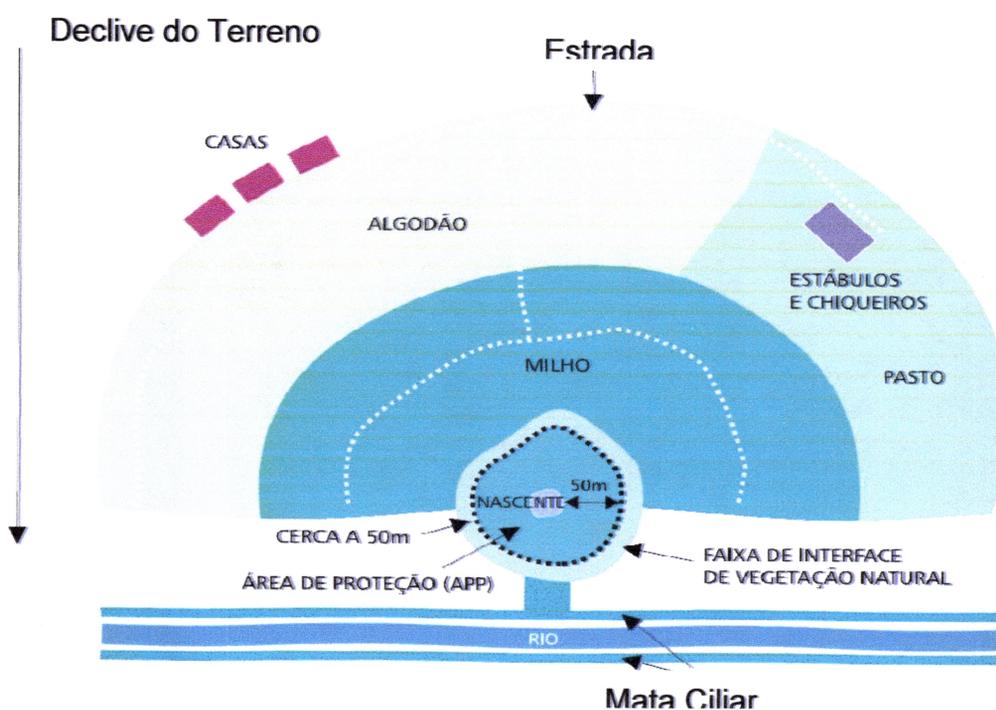


Figura 7 - Distribuição espacial das culturas e estruturas rurais nas situações errada e corrigida em função da nascente. Adaptado de Calheiros (2004, p. 25).

É de grande relevância ressaltar a importância da vegetação próxima à área das nascentes, pois ela serve como uma barreira de proteção para a nascente, evitando que as águas provenientes das enxurradas possam ali cair diretamente e provocar erosões.



Figura 8 - Mata Ciliar no Rio Verde, 2011.

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa

De acordo com Carvalho¹⁹:

A vegetação em torno das nascentes funciona como barreira viva na contenção da água proveniente das enxurradas.

Devem-se priorizar espécies nativas da região que geralmente são divididas em pioneiras e clímax.

Guapuruvu, bracatinga, orelha, amoreira, pitanga, alecrim e sibipiruna são exemplos de espécies pioneiras, ou seja, de ciclo de crescimento rápido que produzem uma grande quantidade de sementes, facilitando assim a renovação natural da área plantada, já

¹⁹ Carvalho, Sérgio Luis de. Medidas que preservam nascentes e mananciais. Disponível em: <<http://www.agr.feis.unesp.br/jsl01072004.php>>. Acessado em: 08/12/2011.

que possuem duração máxima de 20 anos. Exige muita luz solar e servem para fazer sombreamento para as espécies clímax.

Recomenda-se que as covas das espécies pioneiras devam ser feitas em ziguezague, proporcionando uma cobertura vegetal mais ampla. O plantio das mudas pode obedecer a um espaçamento padrão de 3m x 3 m.

Óleo de copaíba, ipê, peroba, acácia, paineira, jacarandá, cedro, pau-brasil, angico, pau-de jacaré, pau-ferro, entre outras, são exemplos de espécies de clímax, de desenvolvimento mais lento, que necessitam do sombreamento das espécies pioneiras para se desenvolverem. Produzem sementes e frutos e possuem vida média de 100 anos.

A mata ciliar não deve ser plantada em cima da nascente. Deve-se respeitar um espaço mínimo de 30 metros de distância. A renovação da vegetação junto à nascente deve acontecer de maneira natural.



Figura 9 - Ausência de Mata Ciliar no Rio Uru, 2011

Fonte: Foto tirada por Ivair Rodovalho Costa

Observa-se que a conscientização é outro fator de extrema relevância para a preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru. Essa conscientização deve ter início na escola, em razão da sua função primordial de educar, ensinar e preparar o indivíduo para o convívio social harmonioso.

4. PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER TOMADOS PARA A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS, RIO VERDE E RIO URU

Como ficaram evidenciado, as nascentes enfrentam vários problemas ambientais ocasionados pela ação humana. No entanto, existem maneiras de evitar que tais ações prejudiquem e agrida de forma violenta os recursos hídricos, especialmente a área das nascentes. Portanto, serão demonstrados a seguir alguns cuidados que podem diminuir bastante o reflexo das ações humanas sobre as nascentes.

No entanto, antes de demonstrar quais os processos que devem ser adotados para preservação as nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru, torna-se imperioso transcrever o conceito preservação trazido pelo artigo 2^a, V, da lei 9985/2000. *In verbis*:

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:
[...]

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

Dentre os procedimentos que devem ser adotados para que haja uma verdadeira proteção às nascentes, destaca-se seu isolamento por meio de cercas que evitem a penetração de animais, veículos e quaisquer outras intervenções que possam gerar algum prejuízo ao bom desenvolvimento da nascente.

Nesse sentido Calheiros (2004, p. 24), pondera que:

A área adjacente à nascente (APP) deve ser toda cercada a fim de evitar a penetração de animais, homens, veículos, etc. Todas as

medidas devem ser tomadas para favorecer seu isolamento, tais como proibir a pesca e a caça, evitando-se a contaminação do terreno ou diretamente da água por indivíduos inescrupulosos. Quando da realização de alguma obra ou serviço temporário, deve-se construir fossas secas a 30 m, no mínimo, mantendo-se uma vigilância constante para não haver poluição da área circundante à nascente.

Outra medida de fundamental importância para a preservação das nascentes diz respeito à distribuição do solo. Nota-se que o uso do solo nas proximidades da nascente deve respeitar um limite mínimo de distância, visando evitar que essa área possa ser atingida por erosões e até mesmo por contaminação devido ao uso de adubos, agrotóxicos e outros produtos utilizados no plantio.

Confirmando esse entendimento, Calheiros (2004, p. 24) faz a seguinte ponderação:

A área imediatamente circundante à nascente, em um raio de 50 m, é só e exclusivamente, uma Área de Preservação Permanente. A proibição de se fazer qualquer tipo de uso dessa área, é para evitar que, com um cultivo, por exemplo, a nascente fique sujeita à erosão e que as atividades agrícolas de preparo do solo, adubação, plantio, cultivos, colheita e transporte dos produtos levem trabalhadores, máquinas e animais de tração para o local, contaminando física, biológica e quimicamente a água.

Assim, o pasto e os animais devem ser afastados, ao máximo, da nascente, pois, mesmo que os animais não tenham livre acesso à água, seus dejetos contaminam o terreno e, nos períodos de chuvas, acabam por contaminar a água. Essa contaminação pode provocar o aumento da matéria orgânica na água, o que acarretaria o desenvolvimento exagerado de algas bem como a contaminação por organismos patogênicos que infestam os animais e podem atingir o homem. A tuberculose bovina, a brucelose, a aftosa são, entre outras, doenças que podem contaminar o homem, tendo como veículo a água contaminada.

Nesse sentido disciplina o artigo 2º, alínea c, da Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965:

4. PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER TOMADOS PARA A PRESERVAÇÃO DAS NASCENTES DO RIO DAS ALMAS, RIO VERDE E RIO URU

Como ficaram evidenciado, as nascentes enfrentam vários problemas ambientais ocasionados pela ação humana. No entanto, existem maneiras de evitar que tais ações prejudiquem e agrida de forma violenta os recursos hídricos, especialmente a área das nascentes. Portanto, serão demonstrados a seguir alguns cuidados que podem diminuir bastante o reflexo das ações humanas sobre as nascentes.

No entanto, antes de demonstrar quais os processos que devem ser adotados para preservação as nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru, torna-se imperioso transcrever o conceito preservação trazido pelo artigo 2^a, V, da lei 9985/2000. *In verbis*:

Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:
[...]

V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais;

Dentre os procedimentos que devem ser adotados para que haja uma verdadeira proteção às nascentes, destaca-se seu isolamento por meio de cercas que evitem a penetração de animais, veículos e quaisquer outras intervenções que possam gerar algum prejuízo ao bom desenvolvimento da nascente.

Nesse sentido Calheiros (2004, p. 24), pondera que:

A área adjacente à nascente (APP) deve ser toda cercada a fim de evitar a penetração de animais, homens, veículos, etc. Todas as

medidas devem ser tomadas para favorecer seu isolamento, tais como proibir a pesca e a caça, evitando-se a contaminação do terreno ou diretamente da água por indivíduos inescrupulosos. Quando da realização de alguma obra ou serviço temporário, deve-se construir fossas secas a 30 m, no mínimo, mantendo-se uma vigilância constante para não haver poluição da área circundante à nascente.

Outra medida de fundamental importância para a preservação das nascentes diz respeito à distribuição do solo. Nota-se que o uso do solo nas proximidades da nascente deve respeitar um limite mínimo de distância, visando evitar que essa área possa ser atingida por erosões e até mesmo por contaminação devido ao uso de adubos, agrotóxicos e outros produtos utilizados no plantio.

Confirmando esse entendimento, Calheiros (2004, p. 24) faz a seguinte ponderação:

A área imediatamente circundante à nascente, em um raio de 50 m, é só e exclusivamente, uma Área de Preservação Permanente. A proibição de se fazer qualquer tipo de uso dessa área, é para evitar que, com um cultivo, por exemplo, a nascente fique sujeita à erosão e que as atividades agrícolas de preparo do solo, adubação, plantio, cultivos, colheita e transporte dos produtos levem trabalhadores, máquinas e animais de tração para o local, contaminando física, biológica e quimicamente a água.

Assim, o pasto e os animais devem ser afastados, ao máximo, da nascente, pois, mesmo que os animais não tenham livre acesso à água, seus dejetos contaminam o terreno e, nos períodos de chuvas, acabam por contaminar a água. Essa contaminação pode provocar o aumento da matéria orgânica na água, o que acarretaria o desenvolvimento exagerado de algas bem como a contaminação por organismos patogênicos que infestam os animais e podem atingir o homem. A tuberculose bovina, a brucelose, a aftosa são, entre outras, doenças que podem contaminar o homem, tendo como veículo a água contaminada.

Nesse sentido disciplina o artigo 2º, alínea c, da Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965:

Assim, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997, p. 66), os objetivos do Ensino Fundamental é fazer com que os alunos sejam capazes de “perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente”. Destarte, a conscientização sobre a necessidade de preservação ambiental e de uma política de desenvolvimento sustentável deve começar junto com a alfabetização. Desta forma, o aluno aprenderá desde o começo da sua formação a importância do meio ambiente para a manutenção da vida.

Trazendo a importância da conscientização, Lavorato²⁰ esclarece:

A conscientização ambiental de massa, só será possível com percepção e entendimento do real valor do meio ambiente natural em nossas vidas. O meio ambiente natural é o fundamento invisível das diferenças sócio econômicas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. O dia em que cada brasileiro entender como esta questão afeta sua vida de forma direta e irreversível, o meio ambiente não precisará mais de defensores. A sociedade já terá entendido que preservar o meio ambiente é preservar a própria pele, e fragilizar o meio ambiente, é fragilizar a economia, o emprego, a saúde, e tudo mais. Esta falta de entendimento compromete a adequada utilização de nossa maior vantagem competitiva frente ao mundo: recursos hídricos, matriz energética limpa e renovável, biodiversidade, a maior floresta do mundo, e tantas outras vantagens ambientais que nós brasileiros temos e que atrai o olhar do mundo.

Reforçando esse entendimento Jacobi elucida 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, mas

²⁰ LAVORATO, Marilena Lino de Almeida. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/a_importancia_da_consciencia_ambiental_para_o_brasil_e_para_o_mundo.html. Acessado em: 08/12/2011.

ela ainda não é suficiente. O educador tem a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza.

Portanto, a preservação ambiental é uma obrigação tanto do Poder Público quanto da sociedade. Nesse sentido, disciplina o artigo 225 da Constituição Federal de 1988: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações".

Demonstrando sua preocupação com a preservação ambiental, Oliveira (2011, p. 69), ensina que:

Entende-se a importância de não se limitar preservação ambiental (controle da utilização dos recursos naturais) para gerações futuras, mas, sobretudo, devem-se defender os direitos humanos, o direito a um meio ambiente limpo e seguro, um bem-estar humano.

No estado de Goiás, a lei 13.123 de 16 de julho de 1997, estabelece normas de orientação e gerenciamento dos recursos hídricos. E em seu artigo 2º demonstra a preocupação do Poder Público estadual com o uso indiscriminado da água, dispondo que:

Art. 2º - A política estadual de recursos hídricos tem por objetivo assegurar que a água, recurso natural essencial à vida, ao desenvolvimento econômico e ao bem estar social, possa ser controlada e utilizada, em quantidade e em padrões de qualidade satisfatórios, por seus usuários atuais e pelas gerações futuras, em todo território do Estado de Goiás.

No entanto, não é suficiente que o Poder Público crie leis que disciplinam e defendam o meio ambiente e todos os recursos que o compõe, sem que haja uma

verdadeira mobilização visando o real cumprimento dessas normas. Além da necessidade de conscientizar toda população da importância da preservação ambiental, especialmente a das nascentes.

Os municípios de Rialma, Carmo do Rio Verde e Uruana deveriam investir na conscientização da população local, sobre a necessidade e o dever de preservar o Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru. Tendo em vista, a importância deles para o desenvolvimento do Vale do São Patrício.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi dito anteriormente o objetivo geral deste trabalho foi Demonstrar a importância da preservação das nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru e destacar os principais problemas ambientais sofridos pela água de tais rios.

Já os objetivos específicos se pautaram em demonstrar de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente, em observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir a preservação das nascentes em questão. Além de realizar pesquisa de Campo, fotografando as nascentes do Rio das Almas, Rio Uru e Rio Verde, com o intuito de compreender os principais problemas ambientais que os afeta e identificando quais os meios necessários para a preservação de suas nascentes.

Durante a construção do presente trabalho foi levantada a hipótese de que o artigo 225 da Constituição Federal brasileira de 1988 prevê o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para os presentes e futuras gerações. No entanto, percebe-se que esse direito não está sendo efetivamente resguardado.

No decorrer da pesquisa constatou-se que existem inúmeros problemas ambientais que abalam o artigo supracitado e ferem profundamente a Constituição Federal de 1988. Notou-se que a água tem se tornado cada vez mais escassa, colocando em risco a sobrevivência de todos os seres vivos que habitam o planeta.

Foi constatado também, que as nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru, enfrentam grandes problemas ambientais gerados pela exploração extensiva e desenfreados do homem. E que tais ações tem comprometido a qualidade da água dessas nascentes.

A conclusão do presente trabalho procurou responder a problemática levantada. Sendo demonstrados, quais os procedimentos que devem ser tomados para preservar as nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru e fazer com que esses rios continuem abastecendo o Vale do São Patrício.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 7ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2004

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente saúde / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: 128p.

_____. *Introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental*. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.

CALHEIROS, R. de Oliveira et al. *Preservação e Recuperação das nascentes*. Piracicaba: Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios PCJ - CTRN, 2004.

CARVALHO, Sérgio Luis de. *Medidas que preservam nascentes e mananciais*. Disponível em: <<http://www.agr.feis.unesp.br/jsl01072004.Php>>. Acessado em: 08/12/2011.

CARVALHO, Carlos Gomes de. *O que é Direito Ambiental. Dos descaminhos da casa à harmonia da nave*. Florianópolis: Habitus. 2003.

CRETELLA JUNIOR, José. *Comentários à constituição de 1988*. 2. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993. V. 8.

GUTIÉRREZ, F. E PRADO, C. *Ecopedagogia e Cidadania Planetária*. Trad. Sandra Trabucco Valenzuela. 3. Ed. São Paulo: Cortez – Instituto Paulo Freire, 2002. (Guia da Escola Cidadã; v. 3), 128 pp.

MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente: doutrina, prática e jurisprudência*. 2ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2001.

OLIVEIRA, Jaqueline José Silva. *Plantação de teca no Brasil e o Padrão de Certificação FSC*. 1ª edição da PUC Goiás, 2011.

SILVA, José Afonso. *Direito Ambiental Constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1998.

_____. *Direito Ambiental constitucional*. 4ª ed. São Paulo: Malheiros. 2003

SILVA, José Robson. *Paradigma biocêntrico: do patrimônio privado ao patrimônio ambiental*. Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

SÉGUIN, Elida. *O Direito Ambiental: Nossa Casa Planetária*. Rio de Janeiro: Forense, 3ª ed., 2006.

Leis:

BRASIL. *Código Florestal*. Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771.htm>. Acessado em: 08/12/2011.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em 21 de Junho de 2011.

BRASIL. *Lei da Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Goiás*. Lei 13.123 de 16 de julho de 1997. Disponível em: <http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis_ordinarias/1997/lei_13123.htm>. Acessado em: 09/12/2011.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 306, de 5 de julho de 2002. Disponível em: <<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.Cfm?Codlegi=306>>>. Acesso em 17/10/2011.

Artigos e Monografias disponíveis eletronicamente:

BARBOSA, Maria Aparecida Lopes Vasconcelos. *Os Impactos Ambientais causados pela Monocultura da Cana-de-açúcar no município de Americana do Brasil*. 2006

FRANCO, Paulo Sérgio de Moura; DALBOSCO, Ana Paula. *A tutela do meio ambiente e responsabilidade civil ambiental*. Jus Navigandi, Teresina, ano 6, n. 52, nov. 2001. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=2357>>>. Acesso em: 01/11/2011.

HORTA, Silas Dumont Pires. *Importância da Água*. Disponível em: <http://artigos.netsaber.com.br/resumo_artigo_23036/artigo_sobre_a_importancia_da_a_%C3%81gua>. Acessado em: 11/11/2011.

LAVORATO, Marilena Lino de Almeida. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/gestao/artigos/a_importancia_da_consciencia_ambiental_para_o_brasil_e_para_o_mundo.html>. Acessado em: 08/12/2011.

NEVES, José Luiz. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c03-art06.pdf>> Acessado em 20/09/2011.

SCORZA JÚNIOR, Rômulo Penna. *Agrotóxicos e a qualidade dos recursos hídricos: preocupação da Embrapa*. Disponível em: <<http://www.sonoticias.com.br/agronoticias/mostra.php?id=19451>>. Acessado em: 06/12/2011.

ANEXOS

QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS E COMUNIDADE EDUCATIVA

(com a tabulação das respostas obtidas)

1. Qual a sua idade?

- (5) 12 – 15 anos (5) 21-25 anos
(10) 16-20 anos (5) 26-35 anos (5) Acima de 35 anos

2. Como você avaliaria o uso da água para a higiene pessoal e outros serviços em sua casa?

- Gasto normal - 10
- A conta de água é sempre alta - 2
- Meu pai vive reclamando com minha mãe - 2
- Minha mãe acha que ficamos muito tempo no chuveiro - 5
- Eu acho que é possível gastar menos água. - 3
- Não respondeu - 1
- Procuramos economizar sempre – 3

3. Você acredita que irá faltar água algum dia em nosso Planeta?

- (09) Sim
(20) Não
(1) Não opinou

4. Você acredita que nossos rios irão secar?

- (19) Sim
(10) Não
(1) Não opinou

5. O que você está fazendo para colaborar para a água não acabar?

- Procuo economizar - 08
- Fico menos tempo no chuveiro - 12
- Lavando roupa só uma vez por semana - 2
- Uso a água de enxaguar roupa para limpar a casa - 2
- Não respondeu - 1
- Na medida do possível - 3
- Fechando a torneira na hora que escovo os dentes - 2

6. Você tem costume de verificar a quantidade de água utilizada no mês quando recebe a conta de água

- (2) Sim
(25) Não

(3) Nunca olhei

7. Você tem conhecimento sobre os tipos de doenças transmitidas por vírus que necessitam da água para se proliferarem? Quais?

(30) Sim – Dengue.

8. Você tem conhecimento sobre as políticas ambientais de proteção dos recursos hídricos, presente nas legislações federal, estadual em municipal sobre o uso, exploração e comercialização dos recursos hídricos?

(2) Sim

(27) Não

(1) Não respondeu

9. O que deveria ser feito para preservar as nascentes do Rio das Almas, Rio Verde e Rio Uru?

- As escolas desenvolverem projetos de conscientização ambiental- 18
- A comunidade conhecer as leis que existem para cobrar dos responsáveis - 8
- Conscientizar a comunidade sobre o uso e exploração das águas – 2
- Restaurarmos as matas ciliares – 2

10. Você conhece algum programa de restauração das nascentes do nosso rio?

(1) Sim, do Ibama

(28) Não

(1) Nunca ouvi falar