

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL EM MUNICÍPIOS**

**GIANE MARIA MINELLA**

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS LINDEIROS DA USINA  
HIDRELÉTRICA ITÁ**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**MEDIANEIRA**

**2014**

GIANE MARIA MINELLA



**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS LINDEIROS DA USINA  
HIDRELÉTRICA ITÁ**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo UAB do Município de Concórdia., Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador(a): Prof. Dr Daniel Rodrigues Blanco

MEDIANEIRA

2014



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Título da Monografia

Por

**Giane Maria Minella**

Esta monografia foi apresentada às 18:30h do dia 11 **de Abril de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios – Pólo de Concórdia, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho .....

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Daniel Rodrigues Blanco  
UTFPR – Câmpus Medianeira  
(orientador)

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Marlene Magnoni Bortoli  
UTFPR – Câmpus Medianeira

---

Prof<sup>o</sup>. Dr. Valdemar Padilha Feltrin  
UTFPR – Câmpus Medianeira

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso.-

Dedico esse trabalho a meus pais,  
Sabino e Adiles, por me darem forças  
e estarem sempre do meu lado.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, pelo incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Ao meu colega, amigo e namorado Cristian, pelo companheirismo, ajuda e compreensão durante essa trajetória.

A meu orientador professor Dr. Daniel Rodrigues Blanco pelas orientações e compreensão ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Agradeço aos professores do curso de Especialização em Gestão Ambiental em Municípios, professores da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço às tutoras presenciais Cleusa e Nauri que não mediram esforços para nos ajudar no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“Quando a última árvore tiver caído, quando o último rio tiver secado, quando o último peixe for pescado, o homem irá entender que dinheiro não se come”. (PROVÉRBIO INDÍGENA)

## RESUMO

MINELLA, Giane Maria. Percepção Ambiental dos Lindeiros da Usina Hidrelétrica Itá. 2014. 38 folhas. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

Este trabalho teve como temática avaliar a percepção ambiental dos lindeiros residentes no entorno do reservatório da UHE Itá, inserida no rio Uruguai, localizado no Sul do Brasil, entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sobre a implantação da faixa ciliar e a contribuição do lindeiro para o sucesso da recuperação, de forma a entender por que em muitos locais a faixa ciliar depois de 10 anos de implantação do projeto de recuperação, ainda não se encontra preservada.

Foi elaborado um questionário, a fim de colher algumas informações sobre perfil dos lindeiros, e sua percepção com relação a usina, e a proteção da faixa ciliar, visto que a educação e percepção ambiental despontam como ferramentas na defesa do meio natural e ajudam a reaproximar o homem da natureza, garantindo um futuro com mais qualidade de vida para todos, pois despertam maior responsabilidade e respeito dos indivíduos em relação ao ambiente no qual estão inseridos.

**Palavras-chave:** Percepção Ambiental – Usina - Lindeiros – Faixa Ciliar – Meio Ambiente

## ABSTRACT

MINELLA, Giane Maria. Environmental perception of the bordering of Hydroelectric plant of Itá – SC. 2014. 38 sheets. Monograph (Especialization in environmental management in municipalities. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

The theme of this paper was to evaluate the environmental perception of the bordering residents in the surrounding of the reservoir of the Hydroelectric plant of Itá – SC, inserted in the Uruguai river, located on the South of Brazil, between the States of Santa Catarina and Rio Grande do Sul, about the implantation of the ciliary band and the contribution of the bordering to the success of the recuperation, in order to understand why in many places the ciliary band, after ten years of implantation of the project of recuperation, still doesn't be preserved.

A questionnaire was elaborated, in order to get some information about the profile of the bordering and its perception related to the Hydroelectric, and the protection of the ciliary band, seeing that the education and environmental perception are good tools on the defense of the environment, and help to reconnect the human and the nature, ensuring a future with more quality of life for all, because arouse more responsibility and respect of the men to the environment on what they are inserted.

**Key-words:** Environmental perception – Hydroelectric – Bordering – Ciliary band – Environment.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização do Reservatório da UHE Itá.....	19
Tabela 01 – Número de Propriedades por Município.....	19

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Faixa Etária dos Entrevistados.....	22
Gráfico 2 – Sexo dos Entrevistados.....	23
Gráfico 3 – Grau de Escolaridade dos Entrevistados.....	23
Gráfico 4 – Renda Familiar dos Entrevistados.....	24
Gráfico 5 – Tempo de Residência da Propriedade.....	24
Gráfico 5 – Tempo de Residência da Propriedade.....	24
Gráfico 7 – Percentual de Entrevistados atingidos pela Usina.....	26
Gráfico 08 – A família vive melhor antes ou após o enchimento do reservatório?....	26
Gráfico 09 – As técnicas usadas para recuperação da faixa foram eficientes?.....	27
Gráfico 10 – Proteger a faixa é importante para o Meio Ambiente?.....	27
Gráfico 11 – A APP de sua propriedade está recuperada?.....	28
Gráfico 12 – Se não, por quê?.....	29
Gráfico 13 – De quem é a responsabilidade de recuperar a APP?.....	29
Gráfico 14 – Bovinos na APP atrapalha a recuperação?.....	30
Gráfico 15 – Você mantém alguma atividade em APP?.....	30
Gráfico 16 – A água do reservatório é de boa qualidade?.....	31
Gráfico 17 – Você observa resíduos sólidos no reservatório?.....	31

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>12</b>
2.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	12
2.2 RECURSOS NATURAIS .....	12
2.3 USINAS HIDRELÉTRICAS .....	13
2.4 RESERVATÓRIOS.....	14
2.5 FAIXA CILIAR .....	15
2.6 ASSOREAMENTO .....	16
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>18</b>
3.1 LOCAL DA PESQUISA .....	18
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	19
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	20
3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	20
3.5 ANÁLISE DOS DADOS .....	20
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>31</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>32</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário para lindeiros do entorno do reservatório da UHE Itá.....</b>	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se por percepção ambiental uma tomada de consciência dos problemas relacionados ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo. Também pode ser definido pelas formas como os indivíduos vêem, compreendem e se comunicam com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções, individuais e coletivas, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Uma das dificuldades na proteção de ambientes naturais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos de diferentes culturas ou de grupos sócio-econômicos que desempenham funções sociais distintas, nesses ambientes. A educação e percepção ambiental despontam como ferramentas na defesa do meio natural e ajudam a reaproximar o homem da natureza, garantindo um futuro com mais qualidade de vida para todos, visto que despertam maior responsabilidade e respeito dos indivíduos em relação ao ambiente no qual estão inseridos.

Assim, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para uma melhor compreensão da inter-relação homem-ambiente, levando em conta suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar a percepção ambiental dos lindeiros residentes no entorno do reservatório da UHE Itá, inserida no rio Uruguai, localizado no Sul do Brasil, entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sobre a implantação da faixa ciliar e a contribuição do lindeiro para o sucesso da recuperação, de forma a entender por que em muitos locais a faixa ciliar depois de 10 anos de implantação do projeto de recuperação, ainda não se encontra preservada.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A percepção se configura como uma experiência sensorial direta que o indivíduo possui do ambiente em um dado instante, que se dá por meio de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos, e não por um processo passivo de recepção informativa, considerando que implica em certa estrutura e interpretação da estimulação ambiental antrópica (BASSANI, 2001).

Em suma, trata-se de uma compreensão sistêmica da relação ser humano/ambiente, onde todo o meio que envolve os indivíduos, seja físico, social, psicológico ou até mesmo imaginário, influencia a percepção e a conduta pessoal e coletiva (DEL RIO & OLIVEIRA, 1996).

### 2.2 RECURSOS NATURAIS

Para Braga *et al.* (2005), recurso natural é qualquer insumo de que os organismos, as populações e os ecossistemas necessitam para sua manutenção. Do ponto de vista antrópico, recurso é qualquer coisa obtida do meio ambiente para atender as necessidades e desejos. No entanto, faz-se necessário que o ser humano saiba administrar esses recursos, caso contrário os mesmos deixarão de existir e poderão comprometer a qualidade de vida (MILLER, 2007).

Para os mesmos autores supracitados, nossa vida e economia dependem da energia solar e dos recursos/serviços naturais da Terra (capital natural), oferecidos pela natureza. Considerando que os recursos e serviços naturais auxiliam na manutenção das espécies em geral, além de fornecer suporte às nossas economias, é de suma importância, para a sociedade, viver em equilíbrio com a natureza, ou seja, de forma sustentável.

Segundo Braga *et al.* (2005), os recursos naturais podem ser classificados em dois grandes grupos: (i) renováveis e (ii) não-renováveis. Os recursos renováveis são

aqueles que, depois de serem utilizados, ficam disponíveis novamente graças aos ciclos naturais. A água, em seu ciclo hidrológico, é um exemplo de recurso renovável. Em contrapartida, um recurso não-renovável é aquele que, uma vez utilizado, não pode ser reaproveitado. Um exemplo característico é o combustível fóssil que, depois de ser utilizado para mover um automóvel, não poderá ser reaproveitado.

### 2.3 USINAS HIDRELÉTRICAS

A implantação de uma barragem e a formação de reservatório para fins de produção de energia hidrelétrica causam mudanças extremas no meio ambiente regional. Uma região que apresentava uma determinada dinâmica em suas relações ecológicas (ambiente físico, biótico, social, econômico e cultural), ao ter um rio transformado em um lago artificial, sofre uma série de alterações, como por exemplo:

- alteração do ecossistema terrestre e aquático;
- formação de novos ecossistemas;
- alteração nas condições sociais, econômicas e culturais, provocadas, inicialmente, pela mobilização de um elevado número de trabalhadores durante a fase de construção de barragens e pela nova forma de interação destes com as comunidades existentes na região e, em seguida, pela relocação das populações.

Segundo Braga *et al.* (2005), na maioria dos países desenvolvidos, os recursos elétricos já estão praticamente esgotados. Os países em desenvolvimento possuem grandes reservas ainda não exploradas. Em países como o Brasil e a Noruega, a hidroeletricidade é responsável por aproximadamente 92% da produção total de energia. A grande vantagem da hidroeletricidade é o seu altíssimo rendimento (em torno de 96%). Além disso, é um dos sistemas mais baratos de produção de eletricidade.

Para Rocha *et al.* (2009) a maior vantagem das usinas hidrelétricas é a utilização de um recurso energético natural, a água de um rio, e com isso a geração de energia é de baixo custo, considerando que ela é um bem natural renovável. Não há emissão de qualquer composto químico durante o processo de geração de

energia. Além da geração de energia, a barragem de água pode ser utilizada para outros usos, como irrigação, navegação e controle de cheias do rio (ROCHA et al.,2009)

## 2.4 RESERVATÓRIOS

Para Rodrigues, *et al.* (2005) reservatórios são caracterizados por serem ambientes intermediários entre rios e lagos, quer por suas características morfológicas e hidrológicas ou por se situarem entre a típica organização vertical do lago horizontal do rio. São muito semelhantes a lagos, quanto aos processos ecológicos básicos, que envolvem o metabolismo do ecossistema, como os padrões de mistura interna, trocas gasosas na interface ar-água, reações de oxi-redução, incorporação de nutrientes, interação predador-presa, produção primária e respiração das comunidades. Por outro lado, sua necessidade de regular a vazão, por meio das demandas de produção de energia ou de outras funções de força, faz com que estes ambientes tenham seu nível fluviométrico, profundidade e tempo de residência alterados, o que pode causar modificações acentuadas em suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Como consequência, as respostas do sistema podem diferir amplamente dos lagos.

Segundo Rodrigues, *et al.* (2005), atualmente, a grande demanda por água limpa, que contempla vários usos, faz com que os reservatórios sejam geralmente construídos em regiões com elevada densidade populacional, resultando em severos problemas de eutrofização, os quais afetam diretamente o componente biótico, gerando o aumento acentuado de biomassa.

A superfície total de reservatórios construída em todo planeta é de aproximadamente 590.000 km<sup>3</sup>. No Brasil, a construção de grandes reservatórios de água, principalmente para fins de hidroeletricidade e abastecimento público, atingiu seu máximo desenvolvimento nas décadas de 1960 e 1970. Muitos destes ecossistemas artificiais estão em pleno funcionamento, produzindo inúmeros benefícios locais e regionais. Vários rios do território brasileiro foram completamente aproveitados para a construção de barragens em cascatas (Henry, 1999). Entretanto, segundo os mesmos autores, a construção de reservatórios para

diversos fins, apresenta inúmeras necessidades de inovação metodológica e abordagem científica e de engenharias.

## 2.5 FAIXA CILIAR

Mata ciliar, floresta ripária, mata de galeria, floresta beiradeira e ribeirinha são apenas alguns termos associados à vegetação que ocorre ao longo dos cursos d'água (Martins, 2001). Segundo Passos (1998), mata ciliar é a formação florestal ocorrente ao longo dos cursos d'água, em locais sujeitos à inundação temporária. É de suma importância para a manutenção da qualidade da água dos rios, controle do regime hídrico, redução da erosão das margens de rios, lagos e reservatórios, manutenção da ictiofauna e melhoria dos aspectos da paisagem.

Segundo Oliveira-Filho (1994), as matas ciliares são formações vegetais do tipo florestal que se encontram associadas aos corpos d'água, ao longo dos quais podem se estender por dezenas de metros a partir das margens e apresentar marcantes variações na composição florística e estrutura comunitária, dependendo das interações que se estabeleçam entre o ecossistema aquático e a sua vizinhança.

Segundo Salvador (1987), a composição florística da mata ciliar depende de vários fatores, dentre os quais a proximidade de outras formações e as características do curso d'água (como topografia das margens, regime de inundação, processos de sedimentação, flutuação do lençol freático e tipo de solo) são as mais pertinentes.

As matas ciliares são muito importantes para a proteção de mananciais, controlando a chegada de nutrientes, sedimentos, adubos/agrotóxicos e o processo de erosão das ribanceiras que provocam assoreamento dos rios alterando, assim, as características físicas, químicas, biológicas e a qualidade dos corpos d'água (BERTONI & MARTINS, 1987).

Possuem alto poder de absorver e adsorver, funcionando como filtros das lâminas d'água que correm das partes mais altas para os cursos d'água. A serrapilheira e o sistema radicular destas matas retêm sedimentos e substâncias que poderiam assorear, eutrofizar e poluir os cursos d'água (MARTINS & DIAS, 2001).



Para Zakia (1998), o resultado direto do papel desempenhado pela mata ciliar na hidrologia da microbacia pode ser verificado com mais facilidade, em termos da qualidade da água do deflúvio, quando a vegetação age como um filtro superficial e subsuperficial da água que flui para os canais. Entretanto, não se pode esperar que apenas a presença da mata ciliar seja suficiente para sanar todos os problemas de poluição decorrente da atividade agrícola, a menos que outras medidas complementares de manejo adequado do solo sejam tomadas.

Para Botelho & Davide (2002), apenas a recomposição da mata ciliar não é suficiente para recuperar a capacidade de produção de água de uma bacia hidrográfica. É de fundamental importância, para a recarga do lençol freático, a proteção das zonas de recarga acima das nascentes, por meio do uso da terra de acordo com sua capacidade e existência de matas de topo de morro.

A manutenção da qualidade e da quantidade da água pela sua função de tamponamento entre os cursos d'água e as áreas adjacentes cultivadas, retendo sedimentos, fertilizantes e defensivos e pela capacidade de proteção dos solos contra os processos de erosão e aumento na capacidade de infiltração de água; estabilidade das ribanceiras dos cursos d'água pelo desenvolvimento de um emaranhado de sistema radicular nas margens; retenção e absorção do escoamento superficial, por atuação da serrapilheira, evitando o assoreamento de corpos d'água e nascentes; absorção e interceptação da radiação solar, contribuindo para o equilíbrio térmico das águas, favorecendo a ictiofauna, além de fornecer-lhe abrigo, alimento e sombreamento; proporcionar abrigo e alimento a várias espécies de pássaros e pequenos animais, além de funcionarem como corredores de fauna entre fragmentos florestais, são apenas algumas funções desempenhadas pela mata ciliar (BERTONI & MARTINS, 1987).

## 2.6 ASSOREAMENTO

Segundo Carvalho *et al.* (2000), a construção de uma barragem e a formação do seu reservatório normalmente modificam as condições naturais do curso d'água. Em relação ao aspecto sedimentológico, as barragens geram uma redução das velocidades da corrente provocando a deposição gradual dos sedimentos carreados

pelo curso d'água, ocasionando o assoreamento, que diminui gradativamente a capacidade de armazenamento do reservatório, podendo vir a inviabilizar a operação do aproveitamento, além de ocasionar problemas ambientais de diversas naturezas.

Os danos ambientais e econômicos devido à acumulação de sedimentos nos reservatórios podem ser grandes e de extrema dificuldade de remediar.

Carvalho *et al.* (2000) destaca que o reservatório pode sofrer um assoreamento indesejável, sendo isso um caso a estudar em cada aproveitamento. Os pequenos lagos estão sujeitos a um assoreamento rápido, o que pode acontecer até mesmo numa única enchente. Em contrapartida, os grandes reservatórios demandam um maior tempo para ficarem assoreados.

Adicionalmente, depósitos finos nas margens podem criar condições de crescimento de macrófitas que acabarão, certamente, sendo deslocadas para perto da barragem e, conseqüentemente, dos condutos, prejudicando a geração de energia.

Carvalho *et al.* (2000) conclui que os processos da sedimentação podem ser complexos. Os sedimentos transportados pelo sistema fluvial são primeiramente depositados devido à redução de velocidade da água no reservatório. À medida que os sedimentos se acumulam no lago, a capacidade de armazenamento de água do mesmo vai diminuindo. Enquanto uma contínua deposição ocorre, há uma distribuição de sedimentos nos reservatórios cuja forma é influenciada pela operação e também pela ocorrência de grandes enchentes responsáveis por carregamento de muito sedimento. Quando a vida útil do aproveitamento é afetada pelos depósitos, são necessárias mudanças operacionais no reservatório ou outras medidas que procurem remediar o problema. Outros efeitos podem ser citados como, por exemplo, aqueles a montante da área de remanso que ficam sujeitos a enchentes mais constantes e também aqueles a jusante da barragem cuja calha de rio sofre erosão devido à falta de sedimentos no escoamento e devido à atenuação das enchentes e regularização do curso d'água.

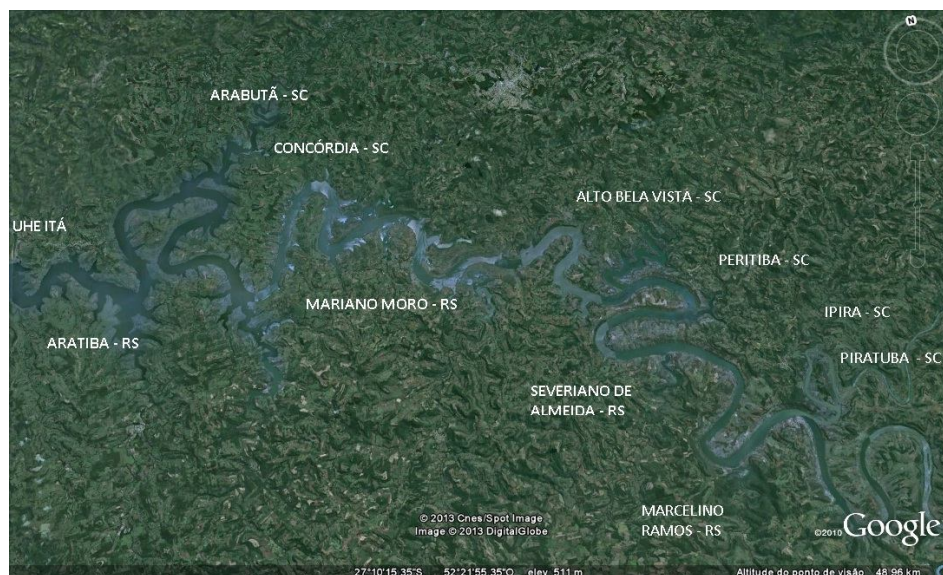
### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo é destinado a esclarecer como, com quem, onde, de que forma foi realizada a pesquisa. É de suma importância detalhar os procedimentos, as técnicas e os instrumentos que foram utilizados na pesquisa, com base na literatura pertinente.

#### 3.1 LOCAL DA PESQUISA

O reservatório da Usina Hidrelétrica de Itá está localizado entre os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, possui um área total de 760 km, abrangendo 11 municípios sendo eles: Itá, Concórdia, Arabutã, Peritiba, Alto Bela Vista, Ipira e Piratuba, Aratiba, Mariano Moro, Severiano de Almeida e Marcelino Ramos. O clima da região é classificado, segundo Köppen, como Cwa, que indica clima subtropical úmido, com temperatura média de 18,4°C e a pluviosidade média de 1.650 mm/ano, sendo outubro o mês mais chuvoso, com 175 mm, e agosto o mais seco, com 87 mm. (GUIA CATARINENSE, 2012). A faixa adquirida pelo empreendimento para formar a APP do reservatório é de 30 metros, atingindo 2261,24 hectares.

De acordo com um banco de dados interno do Consórcio Itá, existem cerca de 2200 propriedades no entorno do reservatório, distribuídas entre os 11 municípios, conforme tabela 01.



**Figura 01 – Localização do reservatório da UHE Itá.**  
**Fonte: Adaptado de Google Earth.**

<b>Município</b>	<b>Nº de propriedades</b>
Alto Bela Vista	307
Arabutã	35
Aratiba	274
Concórdia	472
Ipira	58
Itá	195
Marcelino	431
Mariano Moro	170
Peritiba	3
Piratuba	92
Severiano de Almeida	174

**Tabela 01 – Número de propriedades por município**  
**Fonte: Consórcio Itá, 2013.**

### 3.2 TIPO DE PESQUISA

Em relação ao propósito desta pesquisa, ela é classificada como pesquisa exploratória. Em relação ao método empregado na coleta de dados, classifica-se como pesquisa bibliográfica e de campo.

### 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A pesquisa foi realizada com pessoas que residem no entorno do reservatório da UHE Itá. Foram entrevistadas 05 famílias em cada município, exceto em Peritiba, que somente 03 propriedades são atingidas pelo reservatório.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a análise da percepção ambiental dos lindeiros foi feita uma observação *in loco* e aplicados questionários (apêndice A) para a caracterização dos indivíduos, sua percepção em relação ao enchimento do reservatório, e por fim sua contribuição para melhorar a efetividade do projeto de restauração da faixa ciliar.

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados será feita com base na reflexão das respostas obtidas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as entrevistas de campos, foram elaborados gráficos para melhor apresentação dos resultados. Para cada pergunta elaborou-se um gráfico, com a distribuição percentual das respostas.

A primeira parte das perguntas, buscou classificar o perfil dos lindeiros da Usina Hidrelétrica Itá. A segunda parte teve como objetivo avaliar a percepção ambiental dos lindeiros do reservatório.

### 4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

O Gráfico 01 apresenta a faixa etária de todas as pessoas entrevistadas. Observa-se que a faixa etária predominante é de 51 a 60 anos, representando 30% dos entrevistados. A idade mínima encontrada foi de 30 anos. Apenas um entrevistado possui mais de 80 anos de idade.

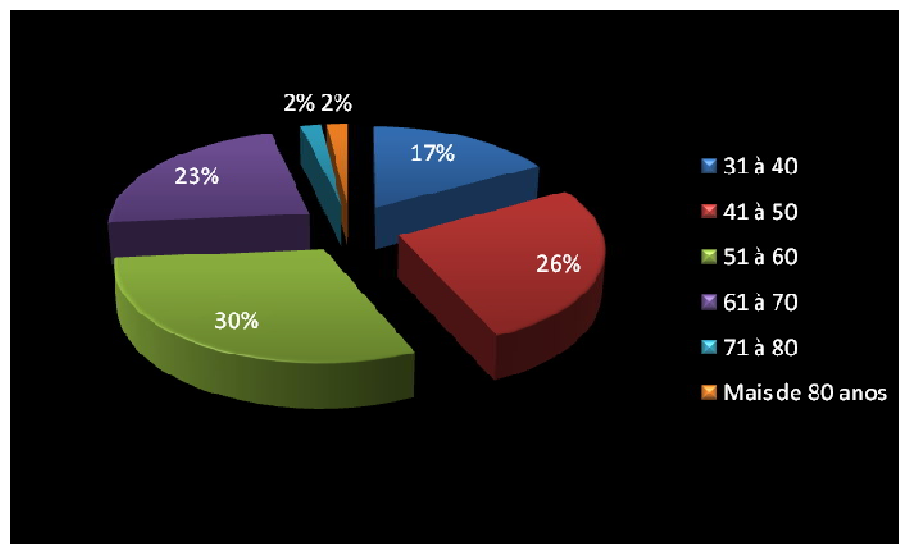


Gráfico 01 – Faixa etária dos entrevistados.

O Gráfico 02 classifica os entrevistados quanto ao sexo. Observa-se que predominou os entrevistados do sexo masculino, representando 91% do total. Durante as entrevistas de campo, não houve preferência para entrevistar o homem ou a mulher, no entanto, na grande maioria dos casos, o homem se prontificou em responder as perguntas.

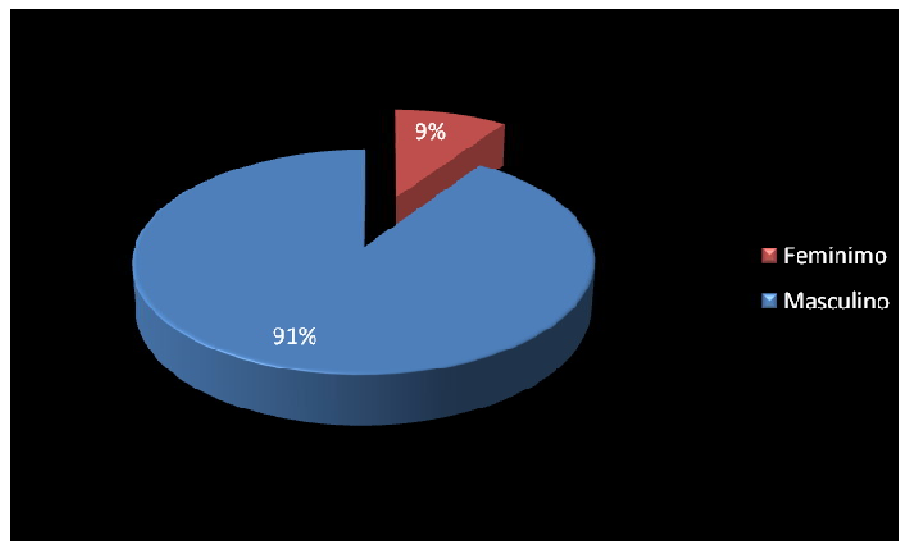


Gráfico 02 – Sexo dos entrevistados.

No Gráfico 03 é possível visualizar o grau de escolaridade de todas as pessoas entrevistadas. A maior parte dos entrevistados, correspondente a 36%, não concluíram o ensino fundamental. Em segundo lugar, com 26%, aparece as pessoas que concluíram o ensino médio. Os casos que aparecem como “outros” representam pessoas analfabetas ou que concluíram o ensino superior.

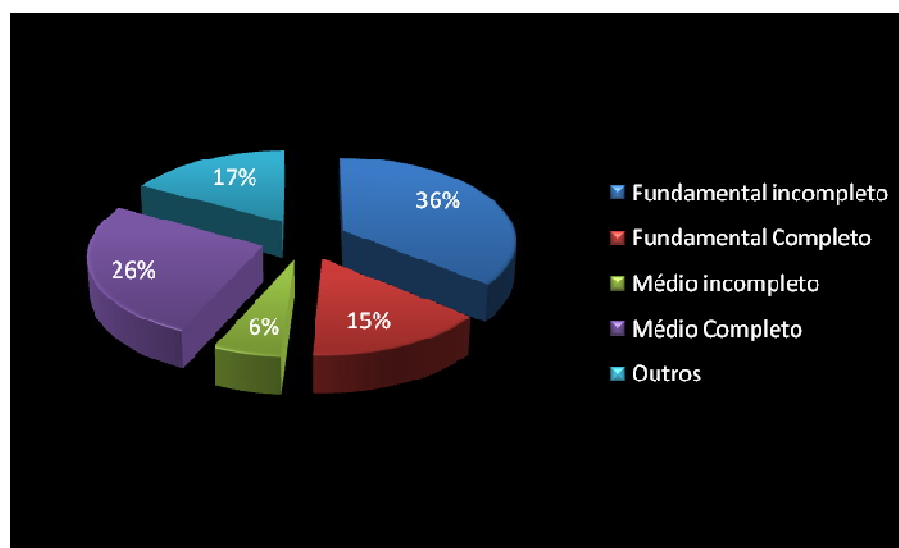
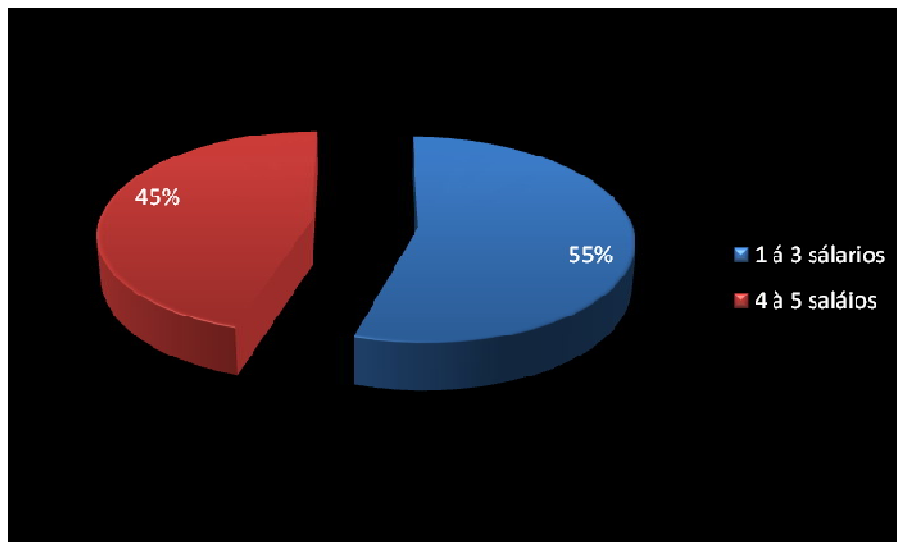


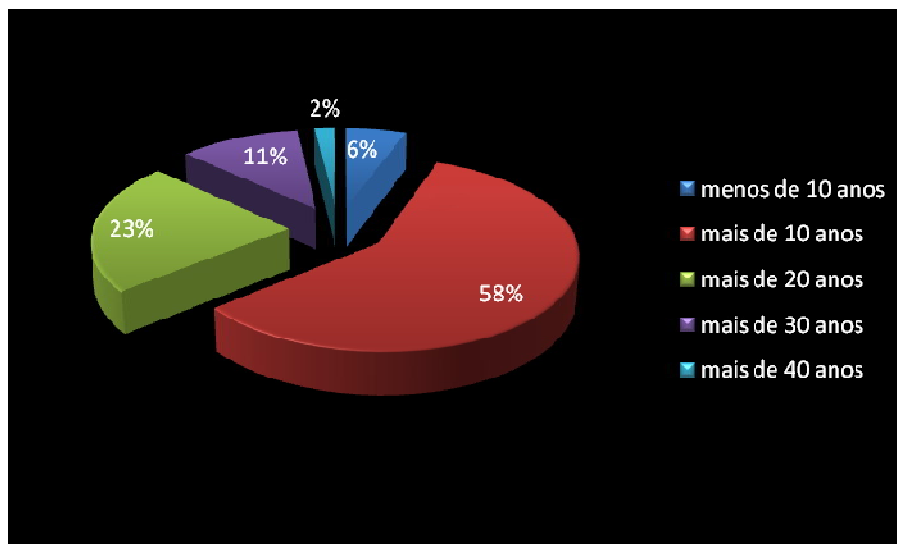
Gráfico 03 – Grau de escolaridade dos entrevistados.

A renda familiar dos entrevistados é possível ser visualizada no Gráfico 04. 55% das famílias recebem entre 1 à 3 salários mínimos, os outros 45% dos entrevistados afirmaram receber entre 4 à 5 salários.



**Gráfico 04 – Renda familiar dos entrevistados.**

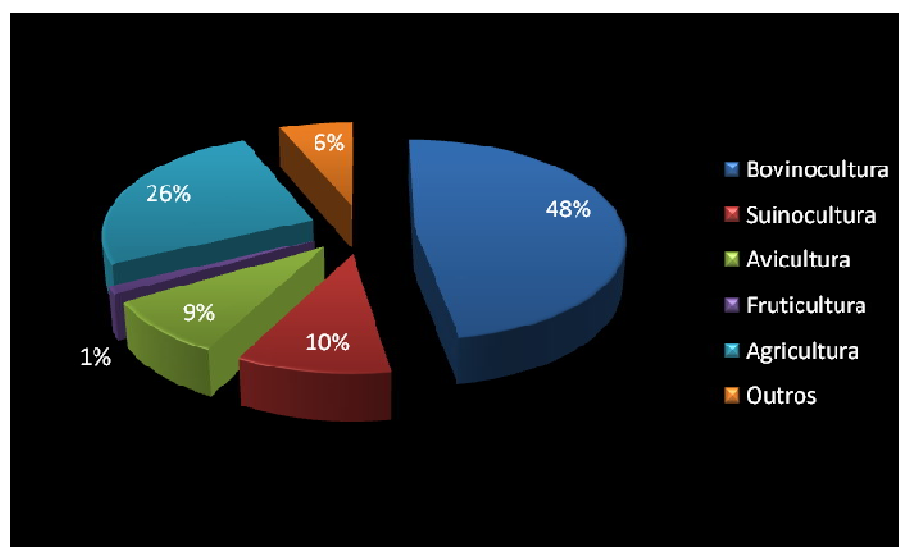
Os entrevistados também foram questionados sobre o tempo de residência na propriedade. Conforme apresentado no Gráfico 05, a grande maioria (correspondente a 58% do total) reside no imóvel a mais de 10 anos. Embora em pequena maioria (2%), registramos lindeiros que residem no local há mais de 40 anos.



**Gráfico 05 – Tempo de residência na propriedade.**



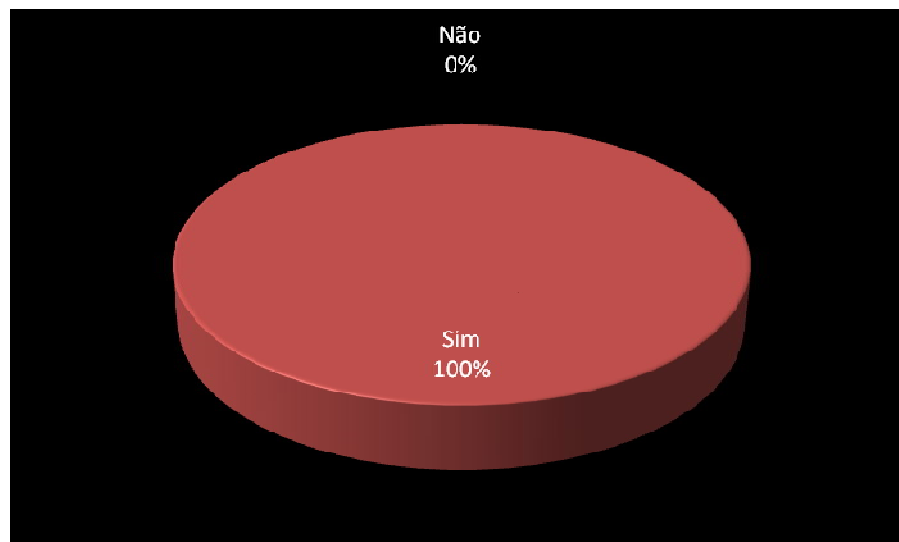
O Gráfico 06 apresenta as atividades de subsistência das famílias dos entrevistados. Observa-se que a atividade predominante é bovinocultura (leite ou corte), correspondente a 48%. A agricultura também teve grande representatividade, com 26% dos casos. As demais atividades suinocultura, avicultura, fruticultura e outros, agrupam um total de 26%. Vale destacar que uma mesma família pode praticar mais de uma atividade de subsistência.



**Gráfico 06 – Atividade de subsistência da família.**

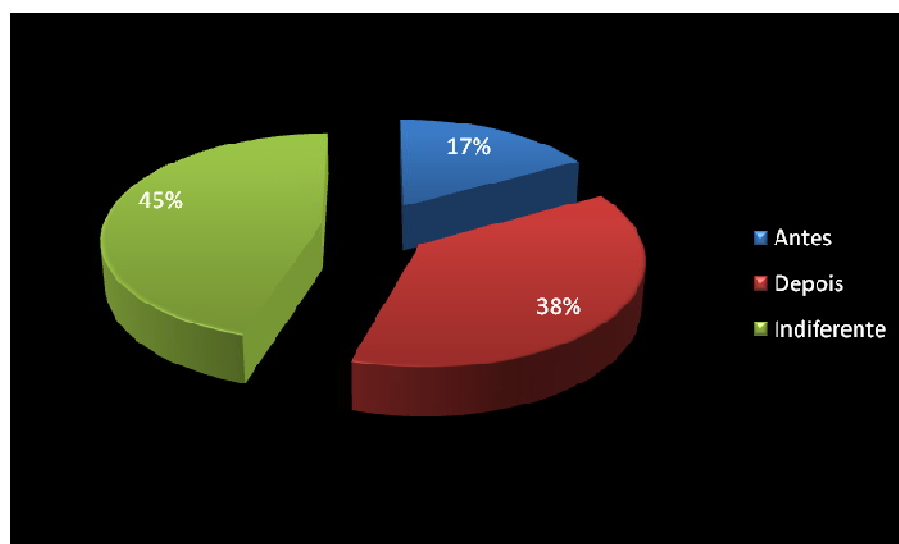
#### 4.2 PERCEPÇÃO DOS LINDEIROS QUANTO A USINA HIDRELÉTRICA ITÁ

O Gráfico 07 demonstra o percentual de famílias indenizadas pela Usina Hidrelétrica Itá. Observa-se que 100% dos entrevistados foram indenizados, seja parcialmente, quando apenas uma parcela da propriedade foi atingida, ou em sua totalidade, quando a parcela atingida foi muito grande, comprometendo o desenvolvimento daquela propriedade, para esses casos a propriedade inteira foi adquirida pelo empreendimento, sendo necessário o lindeiro sair do imóvel e ficar residência em outro local. Vale destacar que durante as entrevistas percebeu-se que os lindeiros indenizados totalmente, optaram por adquirir terras próximas a sua antiga propriedade.



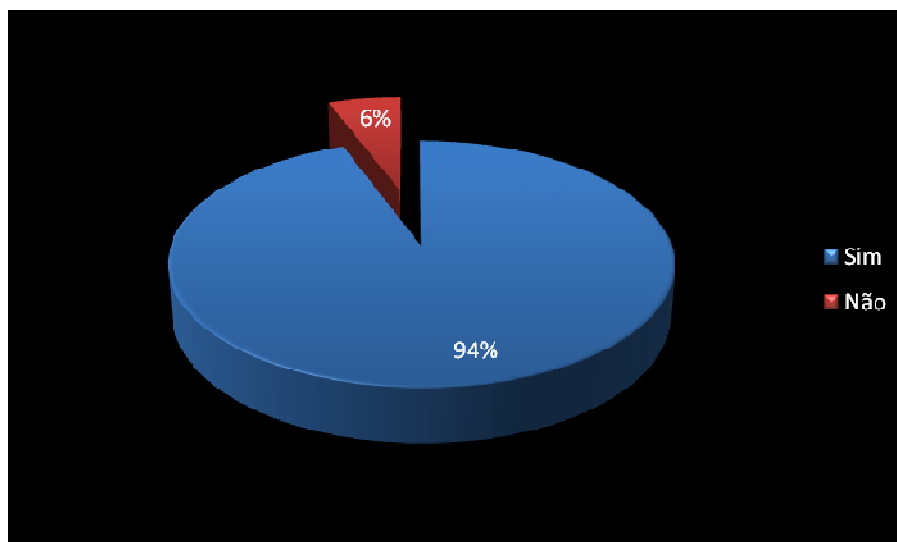
**Gráfico 07 – Percentual de entrevistados atingidos pela usina.**

O Gráfico 08 apresenta as respostas de quando questionados sobre a qualidade de vida, antes ou depois do enchimento do reservatório e conseqüente indenização. 45% dos entrevistados afirmam que é indiferente, e que nada mudou na qualidade de vida das suas famílias. 38% afirmaram que a vida ficou melhor. Em diversos depoimentos, pessoas afirmaram que compraram terras melhores, favorecendo a prática de atividades de subsistência, além do desenvolvimento da região após a chegada da usina. 17% das pessoas alegaram que viviam melhor antes do enchimento do reservatório. A maioria delas com faixa etária mais elevada, afirmam que o valor sentimental que tinham suas propriedades não há dinheiro que compre.



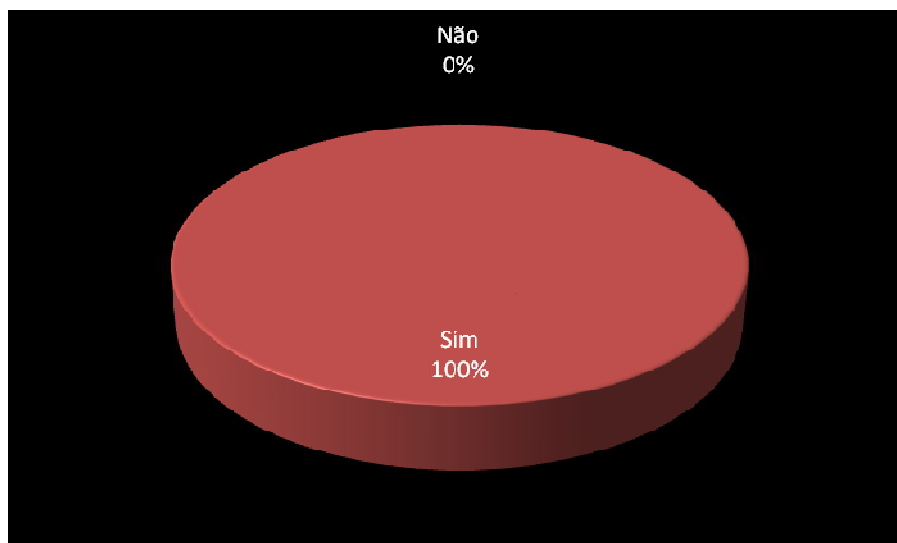
**Gráfico 08 – A família vive melhor antes ou após o enchimento do reservatório?**

Perguntou-se aos lindeiros se as técnicas usadas pela usina para recuperar a Área de Preservação Permanente foram eficientes. Conforme mostra o Gráfico 09, 94% dos entrevistados responderam que sim. 6% das pessoas acha que não, e que deveriam ser aplicadas outras técnicas paralelas as já aplicadas.



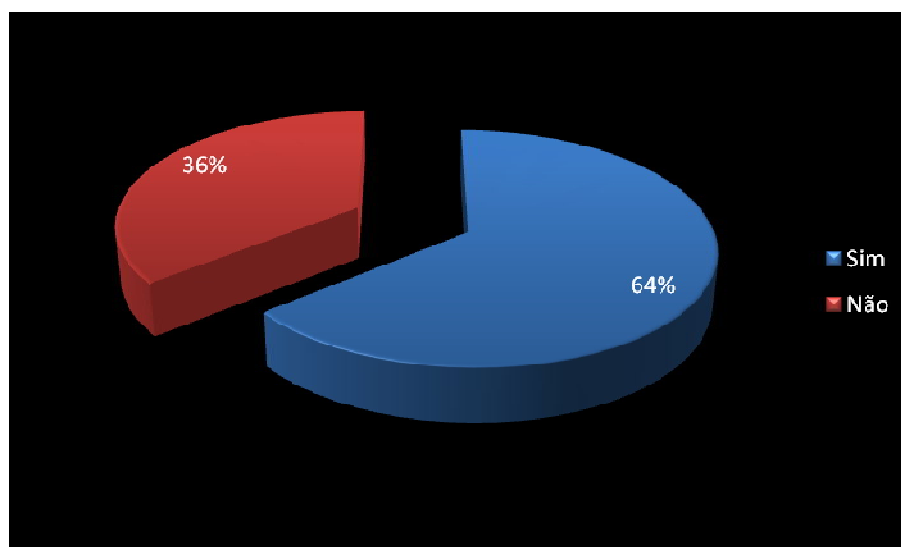
**Gráfico 09 – As técnicas usadas para recuperação da faixa foram eficientes?**

Quando questionados se a proteção da faixa ciliar é importante para o Meio Ambiente, as respostas foram unânimes. Conforme demonstra o Gráfico 10, todos os entrevistados responderam sim, e mostraram-se realmente conscientes de que a proteção da faixa é importante para todos os seres vivos.



**Gráfico 10 – Proteger a faixa é importante para o Meio Ambiente?**

Sabe-se que em muitos locais do reservatório da UHE Itá, a Área de Preservação Permanente ainda não encontra-se recuperada. Os entrevistados também foram questionados se a APP em frente a suas propriedades encontra-se recuperada. 64 % das pessoas afirmaram que sim, no entanto, 36% disseram que a APP ainda não se regenerou. Grande parte dos lindeiros que responderam não, afirmaram também que eventualmente os bovinos adentram a APP. As respostas podem ser visualizadas no Gráfico 11.



**Gráfico 11 – A APP de sua propriedade está recuperada?**

O Gráfico 12 se aplica somente para os casos que responderam que a APP da propriedade ainda não se encontra recuperada. Quando questionados sobre o motivo disso, 74% dos entrevistados afirmaram que o gado atrapalha a regeneração natural da área. 10 % afirmaram que a grama alta não deixa as mudas se desenvolverem e uma pequena parte dos entrevistados (10%) alegaram que a cerca de proteção da APP encontra-se danificada, o que eventualmente possibilita a entrada dos bovinos para a área.

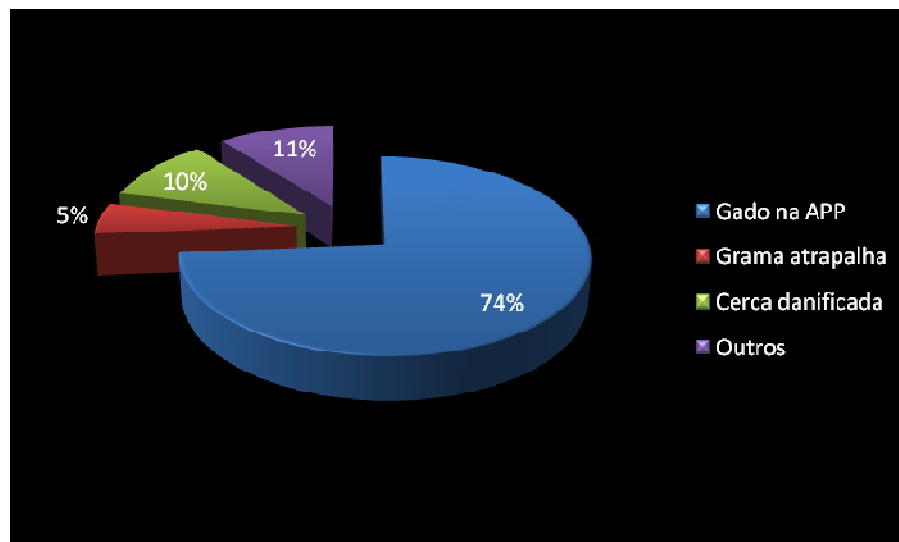


Gráfico 12 – Se não, por quê?

Perguntou-se também aos lindeiros, de quem é a responsabilidade de recuperar a Área de Preservação Permanente. Conforme demonstrado no Gráfico 13, 90% dos entrevistados responderam que a responsabilidade é da Usina, 06% afirmaram que o próprio lindeiro deve recuperar, e 04% atribuíram a responsabilidade ao governo.

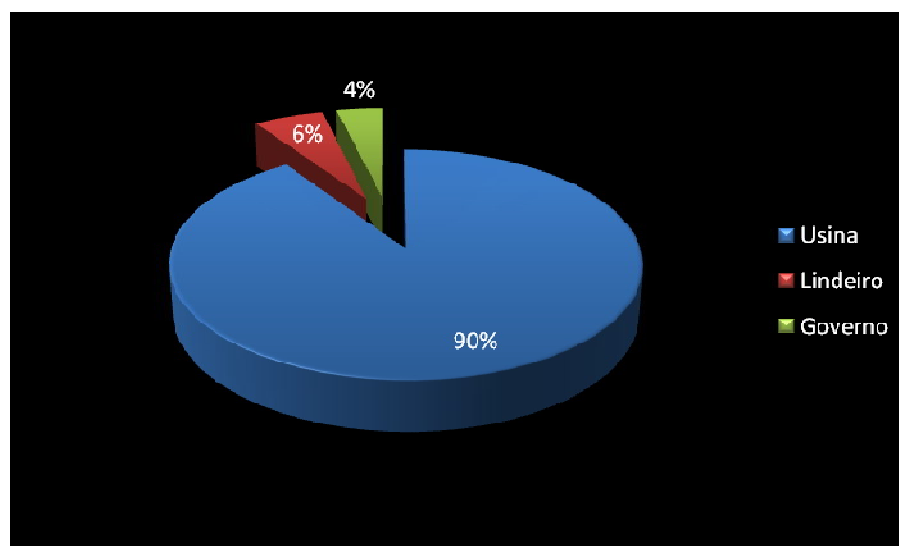


Gráfico 13 – De quem é a responsabilidade de recuperar a APP?

O Gráfico 14, reforça o que já foi levantado no Gráfico 12. Perguntou-se aos lindeiros se os bovinos atrapalham na recuperação da Área de Preservação Permanente. 91% responderam que sim, apenas 9% não acham que os animais possam interferir no processo de regeneração da área.

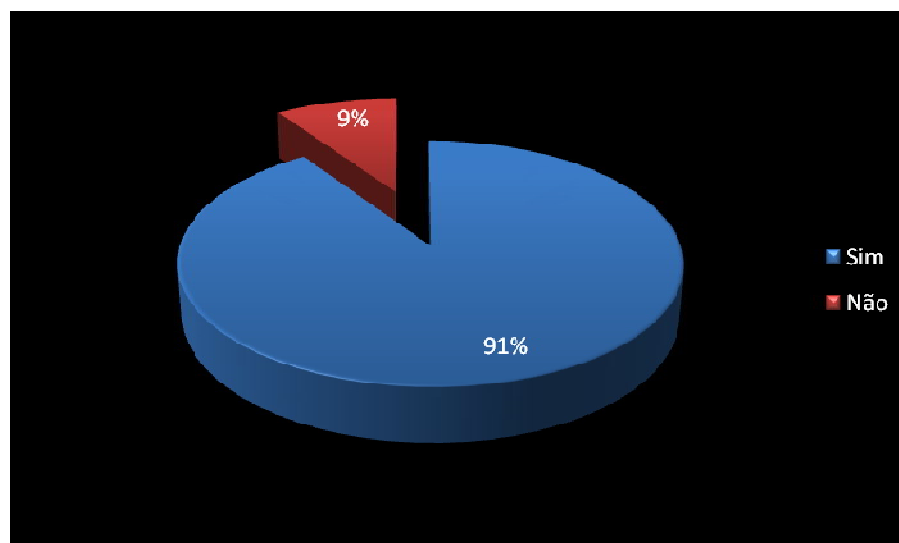


Gráfico 14 – Bovinos na APP atrapalha a recuperação?

Os lindeiros foram questionados se mantinham algum tipo de atividade em Área de Preservação Permanente. Conforme apresentado no Gráfico 15, 77% alegaram que não. 15% disseram que às vezes, e apenas 8% confirmou que utiliza a APP para praticar alguma atividade, mais especificamente criação de bovinos.

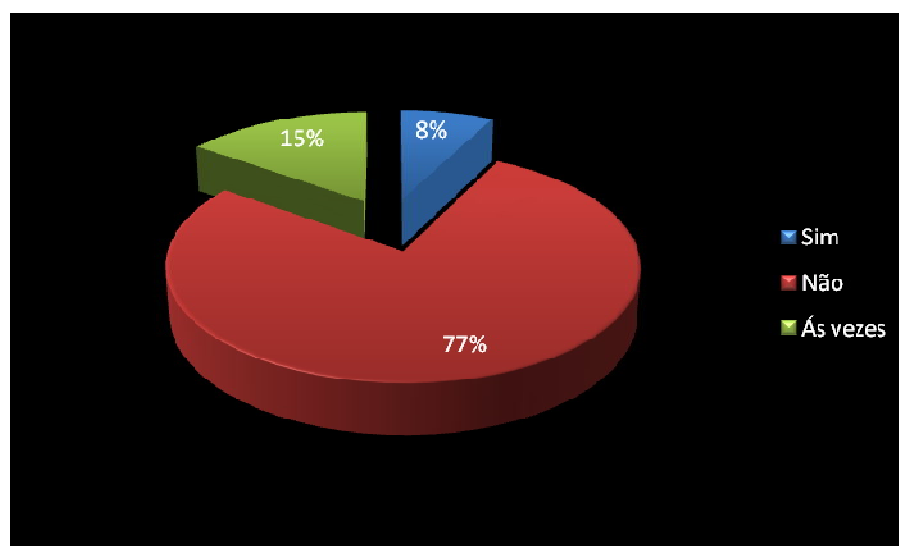
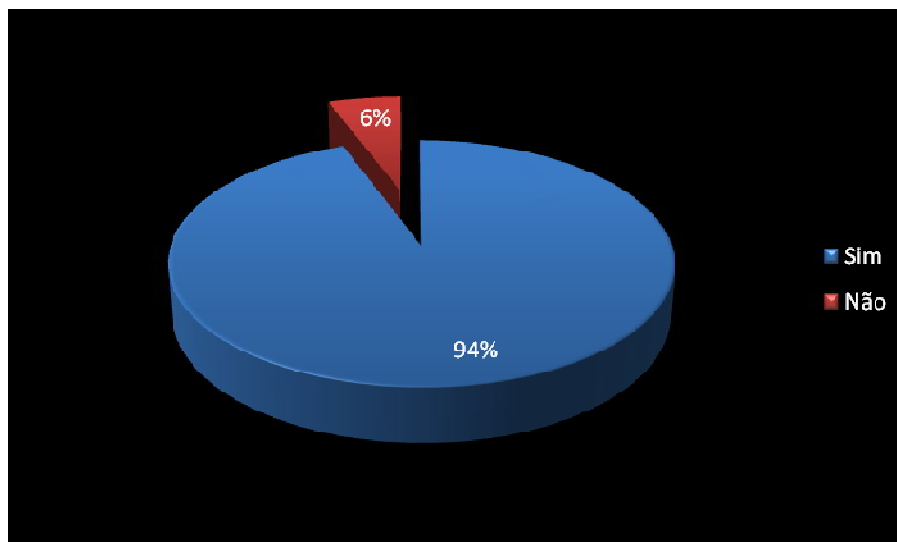


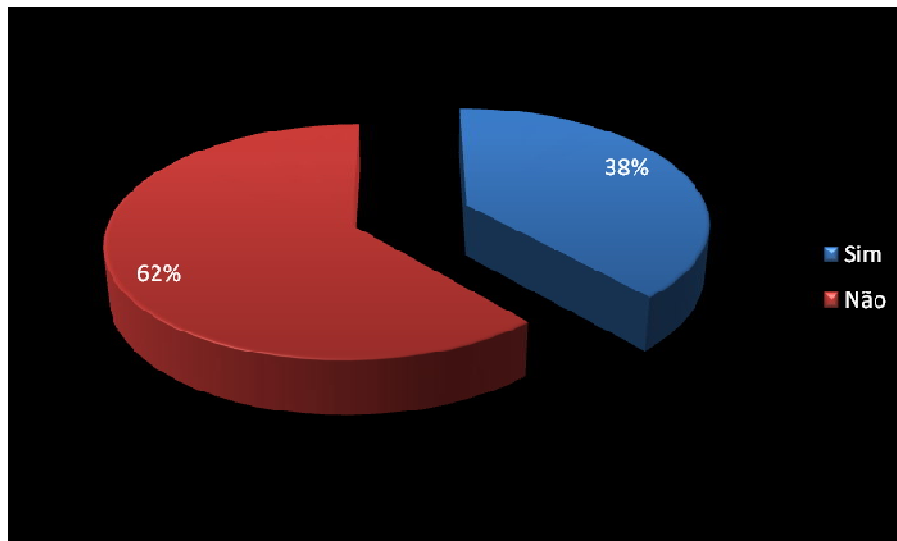
Gráfico 15 – Você mantém alguma atividade em APP?

O Gráfico 16, tras as respostas da seguinte pergunta: A água do reservatório é de boa qualidade? 94% dos entrevistados afirmaram que sim, e apenas 6% acha que a água não é de boa qualidade.



**Gráfico 16 – A água do reservatório é de boa qualidade?**

Perguntou-se também, se os lindeiros percebiam presença de resíduos sólidos no reservatório. Conforme demonstra no Gráfico 17, 62% afirmaram não ver resíduos na água. 38% falaram que costumam ver material depositado nas margens.



**Gráfico 17 – Você observa resíduos sólidos no reservatório?**

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término das pesquisas de campo, e percepção ambiental dos lindeiros pode verificar-se que a preocupação em preservar a Faixa Ciliar do reservatório da UHE Itá é de interesse de muitos, no entanto, poucos contribuem para o sucesso do projeto de recuperação da Área de Preservação Permanente.

A criação de bovinos é sem dúvidas um dos maiores agravantes para a APP não estar recuperadas em diversos trechos. Com os resultados das pesquisas, pode-se comprovar que nos locais em que o gado entrou, atrapalhou consideravelmente na regeneração natural do local.

Muitos lindeiros entendem que devem manter os bovinos distantes da APP, porém na prática muitos soltam os animais no local, mesmo que eventualmente, o pisoteio do gado traz resultados insatisfatórios para qualquer projeto de recuperação. Além disso, os animais se alimentam da vegetação ali existente, impossibilitando a seqüência dos estágios de regeneração.

Percebe-se que os lindeiros, em sua grande maioria, atribuem à usina a responsabilidade de recuperação da APP, esquecendo que esse é um dever de todos.

Alguns entrevistados demonstraram-se insatisfeitos com a indenização, em sua grande parte, pessoas com faixa etária mais elevada, que deixaram muitas lembranças nas áreas alagadas. Estes se mostram mais resistentes, quando o assunto é contribuir para preservação da Área de Preservação Permanente.

Diante do exposto, verifica-se que é de fundamental importância realizar trabalhos de Educação Ambiental com os lindeiros do entorno do reservatório da UHE Itá, a fim de melhorar a consciência ambiental de todos, para o bem da população e de todo Meio Ambiente.



## REFERÊNCIAS

BASSANI, Marlise Aparecida. "**Fatores psicológicos da percepção da qualidade ambiental**". In: MAIA, Nilson Borlina; MARTOS, Henry Lesjak; BARRELLA, Walter. São Paulo, EDUC, 2001.

BERTONI, J. E. de A.; MARTINS, F. R. **Composição florística de uma floresta ripária na reserva estadual de Porto Ferreira, SP**. Acta Botânica Brasílica, São Carlos, v. 1, n. 1. p. 17-26, jan./abr. 1987.

BOTELHO, S. A.; DAVIDE, A. C. Métodos silviculturais para recuperação de nascentes e recomposição de matas ciliares. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: Água e Biodiversidade, 5, 2002, Belo Horizonte. **Anais**. Belo Horizonte, 2002.

BRAGA, Benedito *et al.*. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CARVALHO, N.O; FILIZOLA JÚNIOR, N.P; SANTOS, P.M.C; LIMA, J.E.F.W. **Guia de avaliação de assoreamento de reservatórios**. Brasília: ANEEL, 2000.

DEL RIO, V; OLIVEIRA, L. (Orgs) *Percepção ambiental: A experiência brasileira*. São Paulo: Studio Nobel, 1996. 265p.

HENRY, Raul. **Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos sociais**. Botucatu: FUNDIBIO/FAPESP, 1999.

MARTINS, S. V.; DIAS, H. C. T. **Importância das florestas para a quantidade e qualidade da água**. Revista Ação Ambiental, Viçosa, v. 4, n. 20. p. 14-16, out./nov. 2001.

MILLER, G. Tyler. **Ciência Ambiental**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

OLIVEIRA-FILHO, A. T.; ALMEIDA, R. T. J.; MELLO, J. M. *et al.* **Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho da mata ciliar do córrego dos Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras - MG**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 17, n. 1. p. 67-85, abr. 1994.

PASSOS, M. J. **Estrutura de vegetação arbórea e regeneração natural em**

**remanescentes de mata ciliar no Rio Mogi/Guaçu, SP.** 1998. f. 68. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP.

ROCHA, Julio Cezar *et al.*, **Introdução à química ambiental.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RODRIGUES, Liliana *et al.* (Org.). **Biocenose em reservatórios:** padrões espaciais e temporais. São Carlos: RiMa, 2005.

SALVADOR, J. L. G. **Considerações sobre matas ciliares e a implantação de reflorestamentos mistos nas margens de rios e reservatórios.** São Paulo: CESP, 1987.

ZAKIA, M. J. B. **Identificação e caracterização da zona ripária em uma sub-bacia experimental:** implicações no manejo de bacias hidrográficas e na recomposição de florestas. 1998. 98 p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Universidade Paulista, São Carlos.

**APÊNDICE A – Questionário para lindeiros do entorno do reservatório da UHE Itá.**

1º Parte – Perfil do entrevistado

1 – Nome

2 – Idade

3 – Sexo

4 – Escolaridade

- Primeiro grau incompleto
- Primeiro grau completo
- Segundo grau incompleto
- Segundo grau completo
- Outros

5 – Renda Familiar

- 1 a 3 salários mínimos
- 4 a 5 salários mínimos
- 6 a 8 salários mínimos
- mais de 9 salários mínimos

6 – Reside a quanto tempo nessa propriedade?

7 – Qual a atividade de subsistência da família?

2ª Parte – Questões específicas

8 – Sua família foi atingida pelo reservatório da UHE Itá?

9 – A família vivia melhor antes ou após o enchimento do reservatório?

10 - As técnicas utilizadas na recuperação da faixa ciliar foram eficientes?

11 – A proteção da faixa ciliar é importante para o meio ambiente?

12 – A APP de sua propriedade encontra-se recuperada?

13 – (Se a resposta anterior for não) A que você atribui os motivos da APP não estar preservada?

14 – De quem é responsabilidade de recuperação da APP?

15 – Presença de gado na APP atrapalham a recuperação do local?

16 – Você mantém algum tipo de atividade na APP?

17 – Você acha que a água do reservatório é de boa qualidade?

18 – Você percebe a presença de resíduos sólidos nas águas do reservatório?