

Universidade Brasil  
Campus de São Paulo

CYNTHIA SOUZA OLIVEIRA

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA  
LAJEADO/PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO  
DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS

SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE LAJEADO HYDROELECTRIC  
POWER PLANT / NATIONAL PORT-TO: COMMUNITY STUDY OF THE  
PINHEIROPÓLIS DISTRICT

São Paulo - SP

2018

Cynthia Souza Oliveira

IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA LAJEADO/PORTO  
NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS

Orientadora: Profa Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Co-orientador: Prof. Dr. David Hallberg

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

São Paulo-SP

2018

## FICHA CATALOGRÁFICA

O46i Oliveira, Cynthia Souza

Impactos socioambientais da usina hidrelétrica Lajeado/Porto Nacional-TO: estudo da comunidade do distrito de Pinheirópolis. / Cynthia Souza Oliveira. –São Paulo, SP: Universidade Brasil, 2018.

62 f. gráfs. color.

Orientadora: Profa Dra. Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Co-orientador: Prof. Dr. David Hallberg

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil

1. Ribeirinhos. 2. Remanejamento Compulsório. 3. Condução Forçosa. 4. Desenvolvimento Regional. I. Título

CDD 574

### Termo de Autorização

#### **Para Publicação de Dissertações e Teses no Formato Eletrônico na Página WWW do Respectivo Programa da Universidade Brasil e no Banco de Teses da CAPES**

Na qualidade de titular(es) dos direitos de autor da publicação, e de acordo com a Portaria CAPES no. 13, de 15 de fevereiro de 2006, autorizo(amos) a Universidade Brasil a disponibilizar através do site <http://www.universidadebrasil.edu.br>, na página do respectivo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, bem como no Banco de Dissertações e Teses da CAPES, através do site <http://bancodeteses.capes.gov.br>, a versão digital do texto integral da Dissertação/Tese abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira.

A utilização do conteúdo deste texto, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, fica condicionada à citação da fonte.

Título do Trabalho: **“IMPACTOS SOCIAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA LAJEADO/PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS”**

Autor(es):


Discente: Cynthia Souza Oliveira

Assinatura: Cynthia Souza Oliveira

Orientadora: Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Assinatura: Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima

Data: 26/outubro/2018



**TERMO DE APROVAÇÃO**

**CYNTHIA SOUZA OLIVEIRA**

**“IMPACTOS SOCIAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA  
LAJEADO/PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO  
DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS”**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Brasil, pela seguinte banca examinadora:



Prof(a). Dr(a) Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (Presidente)



Prof(a). Dr(a) Evandro Roberto Tagliaferro (Universidade Brasil)



Prof(a). Dr(a). José Souza Ferreira da Silva (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo)

São Paulo, 26 de outubro de 2018.



Presidente da Banca Prof(a). Dr(a). Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima



## DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho ao meu esposo Albano Dias Pereira Filho,  
aquela pessoa que mais me incentivou vencer a cada dia minhas dificuldades,  
aquele que me apoiou e não me fez desistir nessa busca do título de mestre,  
obrigada pelo apoio e por acreditar neste projeto.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para superar às dificuldades, me dando condições e forças quando achava que não as tinha.

Agradeço minha família por todo apoio e incentivo. Obrigado por não me fazer desistir e por cuidar na minha ausência, do bem mais precioso que é meu filho, sem vocês não conseguiria.

A Universidade Brasil, pela oportunidade de fazer o curso e por proporcionar um corpo docente qualificado para ministrar cada modulo do mestrado. A administração em nome da secretaria Ecresiana pelos atendimentos eficientes.

À Universidade RKH - Colégio Universitário Sueco operado pela Fundação da Cruz Vermelha, Grata pela parceria e apoio ao desenvolvimento da pesquisa e o incentivo à produção e publicação dos resultados.

A minha orientadora Profa Dra Leonice Domingos dos Santos Cintra, pelo suporte, conselhos, correções e incentivos. Grata por todo aprendizado.

Meus *agradecimentos* aos amigos, companheiros de trabalhos e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

# IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA LAJEADO/PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS

## RESUMO

Este trabalho apresenta o caminho e os resultados da pesquisa sobre os impactos socioambientais causados em função da construção da Usina Hidrelétrica de Lajeado a comunidade do distrito de Pinheirópolis, localizado na cidade de Porto Nacional Estado de Tocantins. O objetivo foi estudar os impactos socioambientais que o deslocamento compulsório, decorrente da construção da usina hidrelétrica ocasionou aos indivíduos e famílias. Tomou-se como *locus* de pesquisa a comunidade ribeirinha de Pinheirópolis em Porto Nacional - TO, que foram deslocadas no ano de 2001. A pesquisa de campo foi orientada pela base teórica construída a partir do estudo aprofundado de conceitos como deslocamento compulsório, desenvolvimento urbano e regional, impactos socioambientais. Trata-se de uma pesquisa de caráter quanti-qualitativo com estudo de campo que se efetivou a partir da aplicação de questionário, vídeo narrativo, realizado pelo próprio pesquisador e autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Foram sujeitos da pesquisa moradores definidos a partir de critérios pré-estabelecidos de inclusão e exclusão na pesquisa. A constituição do grupo amostral utilizou da estatística inferencial como método de definição quantitativa de participantes. As análises dos dados revelaram aspectos positivos e negativos na atual condição de vida social dos deslocados, e o resultado aponta para a necessidade de criação de políticas públicas efetivas e especiais para as famílias impactadas com o deslocamento voluntário que priorize o resgate da cultura, tradições e valores do povo; aponta para a importância da manutenção de agregação social do grupo em um mesmo território e para a relevância de se humanizar os processos de deslocamento tomando os indivíduos como sujeitos individuais e coletivos; ou seja, que estes sejam ouvidos e valorizados; priorizados em detrimento de aspectos meramente econômicos; que sejam compreendidos na sua dimensão individual e coletiva e finalmente que no processo do deslocamento possam ser vistos e respeitados como sujeitos construtores da história local e não meros objetos que possam ser transferidos e dispostos onde o Estado determinar; que possam ser protagonistas na história do desenvolvimento local.

**Palavras-Chave:** Ribeirinhos. Remanejamento Compulsório. Condução Forçosa, Desenvolvimento Regional.



# **SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE LAJEADO HYDROELECTRIC POWER PLANT / NATIONAL PORT-TO: COMMUNITY STUDY OF THE PINHEIROPÓLIS DISTRICT**

## **ABSTRACT**

This paper presents the path and the results of the research on the social and environmental impacts caused by the construction of the Lajeado Hydroelectric Power Plant in the community of the Pinheirópolis district, located in the city of Porto Nacional State of Tocantins. The objective was to study the social and environmental impacts that the compulsory displacement, due to the construction of the hydroelectric power plant, caused individuals and families. The riverside community of Pinheirópolis was taken as a research locus in Porto Nacional (TO), which were displaced in 2001. The field research was guided by the theoretical basis built from the in-depth study of concepts such as compulsory displacement, urban and regional development, socio-environmental impacts. This is a quantitative-qualitative research with a field study that was carried out through the application of a questionnaire, narrative video, conducted by the researcher himself and authorized by the Research Ethics Committee. Residents were defined according to pre-established criteria of inclusion and exclusion in the research. The analysis of the data revealed positive and negative aspects of the current social situation of the displaced, and the result points to the need to create effective and special public policies for families impacted by voluntary displacement that prioritize the rescue of the culture, traditions and values of the people; points to the importance of maintaining the social aggregation of the group in the same territory and to the relevance of humanizing the processes of displacement by taking individuals as individual and collective subjects; that is, that they be heard and valued; prioritized to the detriment of purely economic aspects; that are understood in their individual and collective dimension and finally that in the process of the displacement can be seen and respected like subjects constructors of the local history and not mere objects that can be transferred and arranged where the State determines; who may be protagonists in the history of local development.

**Keywords:** Ribeirinhos. Compulsory Relocation. Driving forceful. Regional development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Grau de Escolaridade .....	33
Figura 2 - Estado civil dos participantes.....	35
Figura 3 - Quantidade de pessoas por residência.....	35
Figura 4 - Tipo de residência antes da UHE.....	37
Figura 5 - Tipo de propriedade antes da UHE .....	37
Figura 6 - Condição econômica antes da UHE .....	40
Figura 7 - Condições sociais antes da UHE .....	41
Figura 8 - Vida antes a construção da UHE .....	42
Figura 9 - Impactos positivos destacados em Nova Pinheirópolis.....	43
Figura 10 - Tipo de residência que residem atualmente.....	44
Figura 11 - Tipo de propriedade após a UHE .....	44
Figura 12 - Condição econômica após a UHE .....	46
Figura 13 - Saúde da família após a UHE.....	47
Figura 14 - Condições sociais após a UHE .....	47
Figura 15 - Vida após a construção da UHE .....	48

## **LISTA DE QUADROS**

Tabela 1 – Hidrelétricas localizadas no Tocantins .....	19
Tabela 2 - Tempo de residência na antiga Pinheirópolis.....	36
Tabela 3 - Condição de saúde da família antes da UHE .....	41

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
2.1 Recursos Hidrográficos e a Geração de Energia .....	17
2.2 Deslocamento Compulsório .....	20
2.3 UHE Luis Eduardo Magalhães: Características e Localização .....	21
2.4 Impactos Ambientais e Sociais.....	22
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	27
3.1 Sobre a Construção Teórica .....	27
3.2 Universo da Pesquisa .....	28
3.3 Instrumento e Aplicação .....	29
3.4 Definição e Critérios para Composição da Amostra .....	29
3.5 Percursos Metodológicos .....	30
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	32
4.1 Apresentação e Análise dos Dados.....	33
4.1.1 Condição de vida das famílias deslocadas.....	33
4.1.2 Mudanças percebidas pelas famílias.....	38
4.1.3 Depoimentos de Moradores.....	49
5. CONCLUSÃO .....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados.....	56
ANEXO 1 – Autorização para Realização da Pesquisa .....	59
ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	61

## 1. INTRODUÇÃO

O artigo 225 (§ 1º, IV) da Constituição Brasileira (Brasil, 1988) assegura que 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 para as futuras gerações.

Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público, preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, bem como 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.

Os enormes desafios ambientais enfrentados em todo o território nacional também podem ser observados em Porto Nacional, no estado de Tocantins em escala proporcional à realidade territorial do município.

No entanto, fatores utilizados para alavancar o desenvolvimento do Estado onde se instala este município, numa perspectiva política e econômica de “recuperação do tempo perdido”<sup>1</sup>, torna-se elemento de estudo científico quando se considera os impactos socioambientais decorrentes das transformações provocadas por eles.

Nessa perspectiva, o presente trabalho teve objeto de estudo investigar os impactos socioambientais e deslocamento compulsório decorrente da construção de usinas hidrelétricas e suas consequências aos indivíduos e famílias, tomando como referência a criação da UHE Luís Eduardo Magalhães, na cidade de Porto Nacional - TO, no fim dos anos 90 do século passado.

A investigação se propôs a responder cientificamente às inquietações que emergem da relação cotidiana da pesquisadora com os moradores da região, a partir da utilização de métodos científicos que possam revelar elementos da realidade que contribuam para obtemperar as problemáticas apresentadas:

✓ Quais as atuais condições de vida das famílias deslocadas?

---

<sup>1</sup> Considerando-se desta forma o interstício de tempo decorrido entre a divisão geográfica do país e o desmembramento da parcela territorial do estado de Tocantins que até o ano de 1988 (RODRIGUES, 2015) pertencia ao estado de Goiás.

- ✓ Quais as mudanças reais percebidas pelas famílias na vida atual em relação à realidade anterior à construção da usina?
- ✓ Os assentamentos recebem ou receberam amparo econômico ou acompanhamento social?
- ✓ Quais impactos socioambientais relatados pelos moradores da Comunidade Pinheirópolis podem estar relacionados com a Construção da Usina?

A pesquisa teve como objetivo geral estudar os impactos socioambientais ocasionados à comunidade ribeirinha decorrentes da construção da usina hidrelétrica de Lajeado (UHE Luís Eduardo Magalhães) com vistas a propor à gestão pública estratégias de intervenções pré e pós-deslocamentos de famílias.

Acreditamos que proporcionar um estudo e um espaço de reflexão sobre esses problemas é de grande importância, tanto para o pesquisador, como para análises de possíveis em novas construções de usinas hidrelétricas ou em processos de desenvolvimento local que promovam o deslocamento compulsório de famílias ou comunidades.

Para a aproximação e desvendamento da realidade, tomamos como procedimento os instrumentais da abordagem qualitativa que, segundo Minayo (2001), preocupa-se com questões mais específicas das ciências sociais onde o nível da realidade não pode ser quantificado, dessa forma são considerados os significados, a ambição, as crenças, valores e atitudes, correspondendo a um espaço mais firme das relações, dos processos e fenômenos que não podem ser diminuídos frente a operacionalização de variáveis.

Para fins de organização acadêmica a pesquisa foi dividida em três fases: elaboração do assento teórico, realizado com revisão e análise de literatura sobre o tema que embasou o caminho da investigação; de pesquisa documental a partir da busca de documentos oficiais sobre o processo de deslocamento da população na cidade de Porto Nacional – TO; e pesquisa de campo, efetivada por meio da aplicação de questionário (apêndice A) semiestruturado, composto de perguntas fechadas e abertas, permitindo aos sujeitos expressarem sua opinião, compreensão e expectativas sobre sua realidade. Também utilizamos dados do diário de campo do pesquisador e gravação em áudio da aplicação do questionário (devidamente autorizado pelos participantes).

A pesquisa apresenta-se em forma de Dissertação que está dividida em 05 (cinco) itens:

Introdução (1), onde o leitor poderá inteirar-se do tema em breve contextualização com a realidade contemporânea; na Revisão de Literatura (2) onde apresentamos o caminho teórico da pesquisa; a fundamentação conceitual e os autores nos quais encontramos ressonância filosófica que nos ofereceu o aporte epistêmico necessário para a análise da realidade investigada. Neste item destacam-se os estudos sobre recursos hidrográficos e a geração de energia elétrica; o projeto de criação da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães, os impactos sociais e ambientais causados por usinas. No terceiro item, Metodologia da Pesquisa (3), tratamos dos caminhos percorridos para a realização da investigação; apresenta e justifica a escolha do método, classificação da pesquisa, a caracterização e perfil da amostra, o universo da pesquisa etc. No item quatro (4) estão os Dados da Pesquisa de Campo, Análise e Discussão configurando-se no Resultado da pesquisa. A título de finalização deste percurso investigativo, apresentamos nossas Conclusões, que apontam para outras possibilidades de investigação sobre o assunto, tendo em vista que a pesquisa não esgota um tema, mas antes o revela apresentando um cabedal de nuances que compõem sua totalidade.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Na vida cotidiana e na sociedade moderna precisamos da energia elétrica para a solução tanto de tarefas domésticas como para movimentação de frotas e/ou desenvolvimento tecnológico. A energia elétrica é o símbolo da época que vivemos, a mola propulsora do desenvolvimento econômico e da “tecnologia e informação”.

A eletricidade, atualmente, é um dos pilares responsável por sustentar o crescimento econômico dos países, e o grau de desenvolvimento econômico de um país pode ser medido por meio do consumo de energia elétrica, neste contexto o setor elétrico torna-se estratégico para o crescimento do país.

Assim, a energia elétrica é considerada indispensável para a sociedade<sup>2</sup>, proporcionando maior conforto para a população, aumentando a capacidade da produção de bens e serviços em diversos setores da economia.

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) criada para regular o setor elétrico brasileiro, controla a produção, fiscaliza e programa as políticas do setor elétrico brasileiro, que busca a partir de políticas públicas demonstrarem que os investimentos em geração de energia elétrica contribuem diretamente ao crescimento econômico e a melhoria da qualidade de vida da população.

Borges (2009) destaca que o processo de desenvolvimento, está diretamente vinculado à evolução do setor elétrico, pois a eletricidade é o insumo básico para a melhoria de fatores essenciais como saúde, educação, alimentação, água e saneamento. O autor ressalta que a política energética sustentada pelo governo federal nem sempre apresenta uma relação direta entre a expansão da geração de eletricidade e a melhoria do perfil socioeconômico da população. É nesse sentido, que este estudo se justifica como subsídio de análise crítica e sistêmica desta relação entre geração de empreendimentos hidrelétricos e impactos sociais.

Hernandez (2009) alerta que a essência do conceito de desenvolvimento sustentável está evidenciada pelas organizações como atitudes e definições estratégicas de suas ações. O autor destaca que entendimento de sua relevância, está muito vinculado ao um enredo do capitalismo. Claro *et al* (2008) destaca que o discurso de gestores e empreendedores sobre sustentabilidade não pode ser dirigido

---

<sup>2</sup> O uso da energia elétrica como maior fonte de desenvolvimento econômico é registrado como pilar do crescimento especialmente nos países em desenvolvimento, onde o uso de energias renováveis ou energia limpa não foi devidamente aprimorado nem apropriado pelos gestores públicos)



ao colaborador, mercado, concorrente, parceiro e consumidor, com explicações que visam somente práticas gerenciais ambientais, sociais e econômicas a uma única imagem de empresa.

Entendemos que as discussões sobre a relação, desenvolvimento sustentável, energia elétrica e o desenvolvimento socioeconômico, deve-se pensar que tudo tem que estar vinculando à melhoria da qualidade de vida da população.

## **2.1 Recursos Hidrográficos e a Geração de Energia**

As usinas hidrelétricas são importantes fontes de geração de energia, contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento do país. Segundo Bermann (2003) a década e 70 foi o início da concepção de política energética voltada para construção e implantação de projetos hidrelétricos no Brasil, visto que o país possui grandes reservas de água doce e uma grande vazão dos rios, o que torna favorável a instalação de hidrelétricas para geração de energia.

O início da instalação de Usinas Hidrelétricas no Brasil se deu em meados de 1880, com a construção da Usina de Ribeirão do Inferno em Minas Gerais. A UHE Ribeirão do Inferno foi instalada por iniciativa industrial e objetivo da produção de energia da UHE era a autoprodução de energia para as indústrias têxtil e de mineração (AYRES, 2009). A primeira usina com serviço de utilidade pública foi a Usina de Marmelos – Zero, também em Minas Gerais, construída pela Companhia Mineira de Eletricidade e que entrou em operação em 1889.

Novos investimentos na construção de outras hidrelétricas no Brasil ocorreram somente entre 1960 e 1980, quando mais 70 usinas foram construídas em todo território nacional, tornando o Brasil conhecido como um dos maiores investidores em grandes projetos para obtenção de energia por meio de fontes hidrelétricas (DERROSO e ICHIKAWA, 2014). Nesse mesmo período foi estabelecida as Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobrás, no ano de 1962.

Segundo Ayres (2009) após a instalação da Eletrobrás foi elaborado uma proposta de expansão da indústria elétrica, buscando aproveitar um conjunto de projetos hidrelétricos a fim de combinar aproveitamento de uma mesma bacia hidrográfica. Na proposta de expansão era previsto a construção das UHE: Funil no Rio Parnaíba, Estreito no Rio Grande, Xavantes no Rio Paranapanema e Jupia no Rio Paraná.

Em 1970, com o desenvolvimento tecnológico do setor, foi iniciada a implantação de linhas de transmissão de longas distâncias, tornando possível o uso de recursos hidráulicos em regiões mais distantes.

A construção dessas hidrelétricas no Brasil aumentou para dar suporte ao modelo de economia hegemônico na sociedade brasileira assente nos modelos políticos sob os quais o país se desenvolve desde a ditadura militar até os dias atuais promovendo o surgimento de comunidades ribeirinhas atingidas pela marcante consolidação do setor elétrico no país. Nesse mesmo período foi implantada as centrais hidrelétricas de Itaipu em Paraná e Tucuruí no Pará (DERROSO e ICHIKAWA, 2014).

As características físicas, geográficas, riqueza de recursos e hídricos e capacidade de formação de energia resultou na grande expansão e instalação de usinas hidrelétricas, no momento existem no país 1309 empreendimentos de fonte hidrelétrica em operação com potência de 100.451.154 kW, e a perspectiva é de nos próximos anos 176 empreendimentos iniciem as operações gerando mais 4.016.278 kW de energia, sendo que 41 desses empreendimentos já estão em construção (ANEEL, 2017).

A geração de energia hidrelétrica se dá pelo fluxo das águas, onde as forças das águas movimentam as turbinas que são ligadas aos geradores, fazendo com que a energia mecânica seja convertida em energia elétrica (DERROSA e ICHIKAWA, 2014), para isso é necessário à construção de uma represa ou barragem para conter a água e desvio do curso do rio, tendo como consequência impactos ambientais e sociais. O impacto ambiental é evidenciado pelo alagamento de populações de animais, ecossistemas, fauna e flora, já o impacto social há o deslocamento compulsório de populações que residiam em áreas a serem alagadas, tendo o impacto em seus hábitos, rotinas, funções produtivas e interações sociais (BERMANN, 2003).

A necessidade de abastecimento e geração de energia fez com que ocorresse a expansão do setor no país, levando a instalação das usinas para diferentes estados, na contramão da geração de energia, impactos relevantes e pertinentes às populações e ao ambiente, como no estado do Tocantins após a criação de umas das principais usinas do estado a UHE Luís Eduardo Magalhães.

O Tocantins é o estado mais novo do Brasil, tendo sido separado do Norte Goiano no ano de 1988. Encontra-se na zona de transição do cerrado para floresta

amazônica sendo beneficiado por rica fauna e flora. Além disso, possui grandes bacias hidrográficas, sendo que o maior destaque é a Bacia “Tocantins – Araguaia” que ocupa aproximadamente 800.000 km<sup>2</sup> do Brasil (BORGES, 2013). O estado possui também o Rio Tocantins, com extensão de 1.710 Km do tipo planalto, e Rio Araguaia com 2.115 Km de extensão e do tipo planície.

As características hidrográficas do estado<sup>3</sup> despertaram o interesse no campo da geração de energia por meio de hidrelétricas, pois esse tipo de empreendimento proporciona uma contribuição ao desenvolvimento estadual atendendo diversas demandas econômicas, atividades industriais, agrícolas e comerciais (ANEEL, 2005).

Atualmente o estado do Tocantins comporta 07 (sete) Centrais Geradoras de Hidrelétricas (CGH), 11 (onze) Pequenas Centrais de Hidrelétricas (PCH) e 05 (cinco) Usinas Hidrelétricas (UHE)<sup>4</sup>, conforme descrito na tabela a seguir.

**Tabela 1 – Hidrelétricas localizadas no Tocantins**

Tipo	Usina	Localização	Potência (mW)
CGH	Bagagem	Natividade	0,48
CGH	Buritirana	Ponte Alta do Bom Jesus	0,94
CGH	Corujão	Araguaína	0,68
CGH	Fazenda Jedai	Mateiros	0,10
CGH	Mateiros	Mateiros	0,90
CGH	Peixinho	Rio da Conceição	0,95
CGH	Ponte Alta	Ponte Alta do Bom Jesus	0,28
PCH	Agro Trafo	Dianópolis	14,04
PCH	Boa Sorte	Dianópolis e Novo Jardim	16,00
PCH	Diacal II	Dianópolis	5,04
PCH	Dianópolis	Dianópolis	5,50
PCH	Lajeado	Lajeado	1,80
PCH	Lagoa Grande	Dianópolis, N.Jardim, Ponte Alta do Tocantins	25,60
PCH	Lajes	Wanderlândia	2,06
PCH	Porto Franco	Dianópolis, Novo Jardim	30,00
PCH	Riacho Preto	Dianópolis, Novo Jardim	9,30
PCH	Sobrado	Taguatinga	4,82
PCH	Taguatinga	Taguatinga	1,80
PCH	Isamu Ikeda	Ponte Alta do Tocantins, Monte do Carmos	27,60
UHE	Estreito	Aguiarnópolis, Estreito (MA)	1.087,00
UHE	Luís E. Magalhães	Miracema do Tocantins, Palmas	902,50
UHE	Peixe Angical	Peixe, São Salvador do Tocantins	452,00
UHE	São Salvador	Paraná, Salvador do Tocantins	243,20

**Fonte:** SEPLAN (2015).

<sup>3</sup> Características como a vazão da água, precipitação média, demanda e disponibilidade hídrica (BRASIL, 2006).

<sup>4</sup> CGH: São geradoras de energia que utilizam o potencial hidrelétrico para sua produção, seu potencial de geração vai de 0 a 5 Megawatts de energia;

PCH: são usinas hidrelétricas de potência e tamanho reduzidos, produzindo entre 5 e 30 Megawatts de energia e com reservatórios de até 3km<sup>2</sup>;

UHE: são usinas elétricas acionadas por energia hidráulica que produzem mais de 30 Megawatts e com reservatórios superiores à 3km<sup>2</sup> (ANEEL, 2008).

De acordo com a Secretaria de Planejamento SEPLAN (2015), todas as hidrelétricas em operação possuem 2.832,59 MW de potência.

Segundo a Secretaria de Planejamento (SEPLAN, 2015) o governo do estado mantém o prognóstico de instalação de 12 UHE que juntas terão a potência de 6.299,00 Mw de potência, e em construção há um Usina Hidrelétrica e duas Pequenas Centrais Hidrelétricas.

A implantação de uma Usina Hidrelétrica, bem como de qualquer grande empreendimento, provoca alterações no meio ambiente físico, sócio cultural e econômico. Segundo Borges e Silva (2011) um dos principais impactos relacionados à questão sócio cultural é o deslocamento compulsório ocasionado pela instalação de uma usina hidrelétrica.

## **2.2 Deslocamento Compulsório**

Deslocamento é o ato de se deslocar, transferir, distanciar, viajar [...], quando falamos de deslocamento de comunidades em função da implantação de um empreendimento hidrelétrico. De acordo com Zitzke (2007), o objetivo do deslocamento não é da população em questão, ou seja, não em prol do seu próprio benefício, mas sim uma condição pré-estabelecida para a realização da hidrelétrica, cujos principais benefícios são para pessoas residentes em outros lugares.

O termo compulsório nos remete a algo obrigatório, forçoso, imprescindível, uma coisa que é imposta, deve ser cumprida de forma obrigatória. Sendo assim, trataremos deslocamento compulsório como, condução forçada de um indivíduo ou de grupo de pessoas para um local no qual não fazia parte de sua vontade, planejamento ou desejo.

Para Haesbaert (2004) o termo deslocamento compulsório, significa um processo de desterritorialização, ou seja, a perda do espaço concreto de moradia e sobrevivência, e, conseqüentemente, das referências culturais, econômicas, sociais e espaciais.

A desapropriação do seu lugar, ocasionado pelo deslocamento compulsório, influi em aspectos de identidade e pertencimento ao ambiente, pois este está

associado aos tipos de experiência e envolvimento com o mundo, bem como a necessidade de raízes e de segurança (BORGES e SILVA, 2011).

### **2.3 UHE Luis Eduardo Magalhães: Características e Localização**

A Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães está localizada na região central do estado do Tocantins e é atualmente um dos principais geradores de energia hidrelétrica do estado.

Segundo Parente e Miranda (2014), a construção da usina teve início no ano 1998 e foi concluída no ano de 2001, em uma área de 3,5km<sup>2</sup> no município de Lajeado. A usina tem uma extensa área de influência e atinge diretamente os municípios de Lajeado, Barrolândia, Aliança do Tocantins, Palmas, Porto Nacional, Monte do Carmo, Santa Rita do Tocantins, Brejinho de Nazaré, Ipueiras, Silvanópolis e Crixás do Tocantins.

De acordo com a Aneel (1998) a UHE Luís Eduardo Magalhães tem a capacidade de gerar cerca de 1.020 MW e a energia firme está estimada em 492 MW, que são suficientes para atender aproximadamente 2,7 milhões de unidades habitacionais. O reservatório formado com a construção da usina tem uma extensão de 170 Km e abrange uma área total de 630 Km<sup>2</sup>.

Segundo Parente e Miranda (2014) a área inundada pela construção da hidrelétrica é de 75 mil hectares. Além disso, 1.526 famílias seriam diretamente afetadas com a inundação do Rio Tocantins, sendo 997 na zona rural e 529 na zona urbana, sendo um total de 6.483 pessoas. Das 997 famílias da zona rural, 90% utilizavam o rio para atividades de pesca, sendo esta uma das formas de sobrevivência das populações ribeirinhas.

Como forma de compensação dos efeitos ambientais, físicos e socioeconômicos da UHE de Lajeado, foi elaborado o Programa de Remanejamento da População Rural que resultou no reassentamento de 363 famílias nos municípios de Miracema do Tocantins, Lajeado, Porto Nacional, Ipueiras e Brejinho de Nazaré. Esses reassentamentos buscavam garantir a sustentabilidade das populações atingidas, bem como, permitir aos pequenos produtores a continuidade da atividade que exerciam antes da construção da usina (JUSTINO e PARENTE, 2013).

## 2.4 Impactos Ambientais e Sociais

A Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – IBAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986 considera como impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetam diretamente ou indiretamente a: saúde, segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) conceitua impacto ambiental como interferências biológicas, químicas e físicas no meio ambiente levadas como resultado do sistema produtivo humano, que tem consequências na saúde, segurança, bem-estar da população, seja entre os seres humanos como também nos biomas.

O relatório de impacto ao meio ambiente (RIMA) esclarece que a avaliação do impacto ambiental não é uma tarefa simples, pois o meio ambiente é um sistema complexo, a precisão de um impacto ambiental não é possível de ser feita, sendo assim, sua estimativa é feita por profissionais da área de gestão ambiental, geologia, entre outros campos de estudo afins.

De acordo com a Comissão Estadual de Controle Ambiental CECA (RJ) nº1078/87 existem 13 tipos de impactos:

1. Impacto positivo ou benéfico: Quando a ação resulta em uma melhor qualidade de parâmetro ambiental. Como por exemplo, o deslocamento de uma população residente em palafitas para uma nova área adequadamente localizada e urbanizada.
2. Impacto negativo ou adverso: Quando a ação resulta em um prejuízo à qualidade de um fator ou parâmetro ambiental. Como por exemplo, o lançamento de esgotos não tratados em um lago.
3. Impacto direto: Aquele cujo resultado é fruto da relação de causa e efeito. Como por exemplo, a perda de diversidade biológica pela derrubada de uma floresta.

4. Impacto indireto: Quando é resultado da reação secundária em relação à ação, ou quando é parte de uma cadeia de reações. Como por exemplo, formação de chuvas ácidas.
5. Impacto local: Quando a ação afeta apenas o próprio sítio e suas imediações. Como por exemplo, exploração de minérios.
6. Impacto regional: Quando o impacto se faz sentir além das imediações do sítio onde se dá a ação. Como por exemplo, a abertura de uma rodovia.
7. Impacto estratégico: Quando o componente ambiental afetado tem relevante interesse coletivo ou nacional. Como por exemplo, a implantação de projetos de irrigação em áreas, tais como no Nordeste brasileiro, flagelada pela seca.
8. Impacto imediato: Quando o efeito surge no instante em que se dá a ação. Como, por exemplo, mortandade de peixes devido ao lançamento de produtos tóxicos.
9. Impacto a médio ou longo prazo: Quando o impacto se manifesta certo tempo após a ação. Como por exemplo, a bioacumulação de contaminantes.
10. Impacto temporário: Quando seus efeitos têm duração determinada. Como por exemplo, o vazamento de óleo no mar.
11. Impacto permanente: Quando uma vez executada a ação, os efeitos não cessam de se manifestar num horizonte temporal conhecido. Como por exemplo, o derrubamento de um manguezal.
12. Impacto cíclico: Quando o efeito se manifesta em intervalos de tempo determinados. Como por exemplo, anoxia devido à estratificação da coluna da água no verão e reaeração devido à mistura vertical no inverno, num corpo hídrico costeiro que recebe esgotos municipais.
13. Impacto reversível: Quando o fator ou parâmetro afetado, cessada a ação, retorna às suas condições originais. Como por exemplo, a poluição do ar pela queima de pneus. (CECA, 1987)

A literatura destaca outros impactos ambientais, tais como: Impactos ambientais causados pela mineração, Impactos ambientais causados pelas fontes de

energia, Impactos ambientais causados pela agricultura, Impactos ambientais causados pelo consumo e a pela geração de resíduos.

Farias (2002) destaca que os impactos ambientais decorrentes da mineração podem ser englobados em quatro categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, e subsidência do terreno.

Bitar (1997) afirma que em geral, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados, como: alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Para o autor, estes efeitos geram conflitos com a comunidade, uma vez que a implantação o empreendedor normalmente não tomar cuidado sobre as expectativas, anseios e preocupações da comunidade que vive nas proximidades da empresa de mineração.

Machado (1995) destaca que impactos ambientais decorrentes dessa atividade são: a) desmatamentos e queimadas; b) alteração nos aspectos qualitativos e no regime hidrológico dos cursos de água; c) queima de mercúrio metálico ao ar livre; d) desencadeamento dos processos erosivos; e) mortalidade da fauna e flora; fuga de animais silvestres; g) poluição química provocada pelo mercúrio metálico na hidrosfera, biosfera e na atmosfera. O autor ainda chama atenção para os problemas ambientais originados pela mineração de materiais de uso imediato na construção civil, tais como, areia, brita e argila, uma vez que, o uso e ocupação do solo, podem conduzir a uma diminuição crescente de jazidas disponíveis para o atendimento da demanda dos programas e metas para construção de casas, estradas e obras de saneamento.

Almeida (2005) destaca e conceitua os principais impactos ambientais causados pela agricultura, sendo eles:

- a) Desmatamento ou deflorestamento: Esse impacto é causado exclusivamente pela atividade humana que destrói a floresta para extrair sua madeira o que enriquece a indústria madeireira ou para obter solo vasto para plantio auxiliando a indústria agrícola. Paralelo ao desmatamento, o meio ambiente sofre diminuição dos absorventes do dióxido de carbono, não absorvendo a quantidade necessária do principal causador do efeito estufa.



- b) Erosão: Esse impacto provoca o deslocamento de terra ou as rochas da superfície da qual estão presas. Podendo ocorrer por meio de eventos naturais ou por causa de ações do ser humano. Com relação à ação humana, se deve ao fato da retirada da cobertura vegetal do solo para plantio, desta forma, o solo perde sua consistência e não consegue mais absorver água, ou seja, nem o solo nem as plantas absorvem a água, ocasionado assim, enchentes e os desmoronamentos de morros.
- c) Poluição das águas: Esse impacto é causado em função do alto consumo de água doce destinado as irrigações de campos agrícolas. Além do grande consumo da água, os produtos agrotóxicos que são jogados nela apresentam como componentes resíduos venenosos é o uso de defensivos agrícolas e de adubos que por consequência provocam várias doenças.
- d) Desertificação: Este impacto é causado pelo uso irregular do solo, que normalmente ocorre pela grande produção de animais em especial a produção de gado, desgastando o solo e o tornando infértil, neste caso, não há plantação que consiga durar, tornando a área irreversivelmente deserta.
- e) Queimadas: Este impacto é uma prática antiga, que busca limpar o terreno ou pasto utilizando do uso do fogo de forma controlada para preparar o solo para um o plantio futuro. Um fator deve ser levado em consideração é que o fogo destrói plantas, sementes e raízes, tornando impossível a sua sobrevivência naquela área, a não ser que futuramente aja sua recolocação através do tratamento do solo por pratica humana animal ou por agentes físicos. Devemos destacar que as queimadas trazem problemas de problemas de saúde, que derivam do aquecimento global causado pela emissão de dióxido e monóxido de carbono lançado na atmosfera que agrava o efeito estufa.

O aumento de cidades, bem como a ampliação das áreas urbanas, pode contribuir para novos impactos ambientais negativos. Segundo Mucelin e Marta Bellini (2010) no ambiente urbano, determinados aspectos culturais, tais como: o consumo de produtos industrializados e a necessidade da água como recurso natural vital à vida, costumes e hábitos no uso da água e a produção de resíduos, exagero de consumo de bens e materiais são fatores responsáveis por partes dos impactos

ambientais. Para os autores O crescimento populacional, a conseqüente expansão territorial urbana e a ampliação do sistema de produção e consumo industrial têm contribuído para agravar as condições ambientais, sobretudo do cenário urbano.

Mucelin e Marta Bellini (2010) destacam ainda que no ambiente urbano, determinados impactos ambientais como a poluição do solo, da água e do ar, ocupação desordenada e crescimento de favelas nas periferias, edificação de moradias em locais inapropriados ou áreas de preservação tais como encostas, margens de rios, mananciais e até regiões de mangue precisam ser repensados e novos hábitos estimulados.

Com relação aos impactos ambientais decorrentes da construção uma usina hidrelétrica, Machado e Hoffmann (2003), afirmam que a construção de uma usina hidrelétrica pode afetar todo o ambiente em seu entorno, como a perda de biodiversidade, bem como mudanças no traçado dos rios envolvidos no aproveitamento energético.

Outro ponto destacado por Machado e Hoffmann (2003) são os impactos ambientais decorrentes da inundação provocada pelo lago formado. A estocagem de água para a geração de energia pode provocar inundações em imensas áreas de floresta. O quanto maior for o represamento de água, mais severos serão os impactos ambientais. Os autores alertam que o lago artificial interfere no fluxo de rios, leva à destruição de matas, perda de hábitat, além de alterar a ocupação territorial de comunidades ao redor do empreendimento. Outro problema é a não retirada das árvores antes da formação dos lagos artificiais, formando uma grande massa de vegetação submersa que entra em processo de decomposição. Essa matéria orgânica altera a biodiversidade aquática e libera metano (CH<sub>4</sub>), um dos gases responsáveis pelo efeito estufa.

A construção das usinas hidrelétricas provoca o deslocamento de moradores e historicamente tem causado vários transtornos sociais para autorização e instalação de novos locais de projetos hídricos. Machado (1995) destaca que estudo detalhado sobre os impactos ambientais na bacia hidrográfica, deve ser levado em consideração, uma vez que é importante, pois o alagamento pode alterar significativamente o potencial pesqueiro, como também a mata ciliar, a flora e a fauna da região, que são irremediavelmente alteradas e/ ou comprometidas.

### **3. METODOLOGIA DA PESQUISA**

Com inspiração filosófica assente no materialismo histórico dialético e sustentada na teoria crítica, esta pesquisa desenvolveu-se a partir da construção de uma base teórica que nos permitiu uma aproximação da realidade na busca da totalidade dos elementos que constituem a vida objetiva dos sujeitos envolvidos no estudo, com foco nos impactos socioambientais sofridos a partir do processo de implantação da UHE Luís Eduardo Magalhães.

Assim, em busca de uma análise crítica da realidade que fosse isenta das subjetividades do pesquisador, a abordagem do problema se deu na perspectiva quanti- qualitativa, que segundo Minayo (2001, p.22):

[..] não se anulam ou concorrem entre si, mas quando articuladas e/ou usadas concomitantemente, se complementam oferecendo ao pesquisador possibilidades ampliadas de análise. A investigação qualitativa pode agrupar diversas estratégias de investigação e/ou abordagem da realidade, as quais partilham determinadas características e têm como objetivo precípua buscar a totalidade da realidade investigada.

Nesta modalidade investigativa os dados são ricos em pormenores podendo-se por meio deles descrever a realidade a partir do olhar dos sujeitos que vivenciam cotidianamente aquela realidade objeto de estudo e podem pela via da oralidade/discurso ou escrita revelar nuances não percebidas pelo investigador, bem como expressar sobre o objeto sua compreensão da realidade, suas expectativas, valores e aspirações.

Deste modo, para alcançarmos os objetivos da pesquisa, a investigação foi realizada a partir de 03 etapas: análise documental incluindo a revisão de literatura, conhecimento do território, pesquisa de campo e coleta de dados em campo.

#### **3.1 Sobre a Construção Teórica**

Na primeira etapa, revisão de literatura, buscamos aporte em obras e estudos sobre o tema de modo a embasar a fundamentação teórica contribuindo com a definição dos

limites da pesquisa. Constataram destes materiais documentos oficiais do município sobre a comunidade de Pinheirópolis - TO, Relatório de Impacto Ambiental, Relatório do Programa Básico Ambiental (EIA/RIMA e PBA) e de outros estudos publicados sobre a UHE Luís Eduardo Magalhães, além de documentos como Atas, material em exposição no Museu Municipal.

A segunda etapa foi o planejamento, fomos a campo para recolher informações sobre a comunidade a ser estudada e elaboração da estratégia adotada.

Terceira etapa, pesquisa de campo, realizamos entrevistas, aplicamos questionário, diário de campo e a também vídeo narrativa.

### **3.2 Universo da Pesquisa**

A investigação foi desenvolvida com um grupo de 87 moradores da comunidade ribeirinha do Distrito de Pinheirópolis em Porto Nacional - TO.

O município de Porto Nacional é considerado a 5<sup>o</sup> maior cidade do estado do Tocantins, com população composta por 52.510 habitantes e a economia centrada no turismo, comércio e nas atividades agropecuárias.

A cidade está localizada na região central do estado há 60 km de Palmas, capital do estado. Porto Nacional possui uma área de 4.449,892 km<sup>2</sup>, e possui sob sua dependência os distritos de Pinheirópolis e Luzimangues (IBGE, 2016).

Pinheirópolis, de acordo com o IBGE (2016), possuía 829 habitantes e está localizada às margens da rodovia TO – 255, no município de Porto Nacional. A comunidade, que antes era formada por pequenos agricultores e pescadores, atualmente desenvolvem atividades diversas a fim de garantir a sobrevivência familiar.

A comunidade Pinheirópolis em 2014 possuía 20 quadras residenciais e uma avenida principal, posto de saúde, escola, telefone comunitário, energia elétrica com iluminação pública, água encanada e ruas pavimentadas (LEITE, 2014). Em um acordo proposto pela concessionária responsável pela construção da UHE, toda a comunidade de Pinheirópolis foi relocada para outro local, escolhido pela comunidade<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> O local foi definido por meio de reuniões entre as famílias da antiga Pinheirópolis e a concessionária responsável pela construção da UHE Luís Eduardo Magalhães.

Dessa forma, toda a estrutura foi reconstruída onde hoje é denominado Novo Pinheirópolis.

Contudo, no local da antiga comunidade apenas a rua e quadra próximos ao rio Tocantins sofreram inundação, e toda a área não inundada foi desapropriada pelo Estado para implantação de uma casa de recuperação de dependentes químicos (JUSTINO e PARENTE, 2013).

### 3.3 Instrumento e Aplicação

Foram realizadas entrevistas e aplicado questionário (apêndice A) composto por perguntas abertas e fechadas; tomados depoimentos de moradores registrados em diário de campo. Ambos foram aplicados/extraídos pelo próprio pesquisador. Gravações e filmagens (registro de imagens autorizadas tanto para uso na pesquisa como para divulgação da mesma) foram realizadas. Foi realizado vídeo narrativas, ou seja, registro feito pelo próprio participante da pesquisa e sem a interferência do pesquisador.

A coleta de dados foi iniciada após aprovação e autorização do CEP – Comitê de Ética em Pesquisa conforme exigência do CONEP- Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (anexo 1) e mediante assinatura do TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes (anexo 2)

### 3.4 Definição e Critérios para Composição da Amostra

O quantitativo amostral foi constituído com a aplicação da fórmula de Barbetta (2004)<sup>6</sup> no universo total de moradores da comunidade que corresponde a 829 moradores. Os critérios de inclusão e exclusão da amostra foram definidos pelos pesquisadores considerando o objeto investigado e a possibilidade de contribuição dos sujeitos; quais foram:

---

<sup>6</sup>  $n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{e^2 * (N-1) + Z^2 * P * Q}$

Onde:

Z= Nível de Confiança 95%

P= Quantidade de Acerto esperado (%) 50%

Q= Quantidade de Erro esperado (%) 50%

N= População Total do local da pesquisa

e= Nível de Precisão (%) 5%

- a) **Critérios de Inclusão** – puderam participar da pesquisa moradores da Comunidade do Distrito de Pinheirópolis-TO, de ambos os sexos, que foram deslocados involuntariamente da região de alagamento da Usina do Lajeado; maiores de 18 anos, que na época do deslocamento (ano de 2001) tivessem como principal fonte de renda familiar à pesca e/ou a agricultura familiar; pessoas/famílias com filhos em idade escolar (de 03 a 18 anos) e cuja área/local de moradia no local do deslocamento fosse própria.
- b) **Critérios de Exclusão** - moradores da Comunidade do Distrito de Pinheirópolis-TO que não atenderam aos critérios de inclusão.

### 3.5 Percursos Metodológicos

Os caminhos metodológicos para análise dos dados coletados da pesquisa seguiram os estabelecidos por Bardin (2011), considerando as seguintes etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Primeiramente foi feita uma pré-análise, que segundo Bardin (2011) é a fase de organização propriamente dita. Assim, primeiramente, escolhemos os documentos que foram submetidos à análise e produção de textos, diário reflexivo e questionários que obtivemos, a partir disso, formulamos hipóteses e as relacionamos com nosso problema de pesquisa e objetivos; e elaboramos indicadores que fundamentaram a interpretação final, segundo o referencial teórico adotado.

Ao final de cada etapa em posse dos dados, foram selecionados trechos das narrativas orais e escritas, como unidades de significação, seguindo os pressupostos estabelecidos por Bardin (2011) visando categorizar os dados a partir dos aspectos encontrados. Estes dados serviram de referência para o pesquisador estabelecer diálogo com a sua comunidade científica, no caso, as sociedades ligadas ao meio ambiente e os programas de Pós-Graduação, que é uma dinâmica da própria prática de pesquisa.

A fase de exploração do material envolveu o processo de unitarização e classificação das respostas, no qual o material foi lido mais uma vez para definir os tópicos que seriam apresentados como contribuições e respostas da pesquisa. Nesta pesquisa, os critérios de classificação foram determinados a partir do próprio material

em que os dados coletados se assemelhem.

Na fase de tratamento dos resultados, os tópicos foram descritos por meio de figuras ou tabelas de distribuição de frequências ou com a produção de um texto-síntese, de modo que leitor compreenda o significado da classe, em geral com o apoio de exemplos retirados do próprio corpus.

A análise se encontra presente em vários estágios da pesquisa, o que a torna mais sistemática e formal após o encerramento da coleta de dados. O sujeito pesquisador fez a sua interpretação dos fatos, interrogando e analisando o contexto da pesquisa.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os impactos ambientais causados pelas construções de usinas hidrelétricas são motivos de inúmeros estudos e debates atualmente. Dentre as fontes energéticas atuais as hidrelétricas são consideradas fontes de energia renovável, ao contrário das fontes energéticas à base de combustíveis fósseis. A questão é qual a real dimensão do impacto e como eles podem ser amenizados?

Observamos que os primeiros impactos ambientais em função da construção UHE Luís Eduardo Magalhães aconteceram durante a construção, uma vez que, para funcionamento da usina é necessário um reservatório. Sua construção acaba afetando fortemente o clima, a fauna e flora local. Muitas espécies animais acabam fugindo do seu habitat natural durante a inundação. Foram-nos relatados, fuga em massa de muitas espécies de animais, como, macacos, cobras, aves e outras espécies durante o período que durou a inundação do lago.

Para Paquete (2011) os impactos ambientais provocados pela construção de uma usina hidrelétrica são irreversíveis. Para a autora, apesar das usinas hidroelétricas utilizarem um recurso natural renovável e de custo zero que é a água, não deveria poluir o ambiente, porém alteram a paisagem, ocorrem grandes desmatamentos, provocam prejuízos à fauna e à flora, inundam áreas verdes, além do que muitas famílias são deslocadas de suas residências para darem lugar à construção dessa fonte de energia.

Durante a construção da UHE Luis Eduardo Magalhães muitas árvores de madeira de lei foram derrubadas, outras foram submersas, apodreceram debaixo d'água, muitos animais silvestres morreram por não haver a possibilidade de resgatá-los. Tudo isso em nome do desenvolvimento e conforto.

Barbosa *et. al* (2015), destaca que os impactos mais comuns são físico, químico, biológico, social e cultural. Para os autores, os impactos físicos mais comuns são:

- O alargamento do rio e a diminuição da correnteza que altera a dinâmica do ambiente.
- Os sedimentos aumentam devido à diminuição do fluxo favorecendo a deposição no ambiente lótico,



- Variação de temperatura devido ao represamento o que permite condições anóxicas favorecendo a eutrofização
- Ocorrência de reações químicas que geram componentes nocivos ao uso humano.

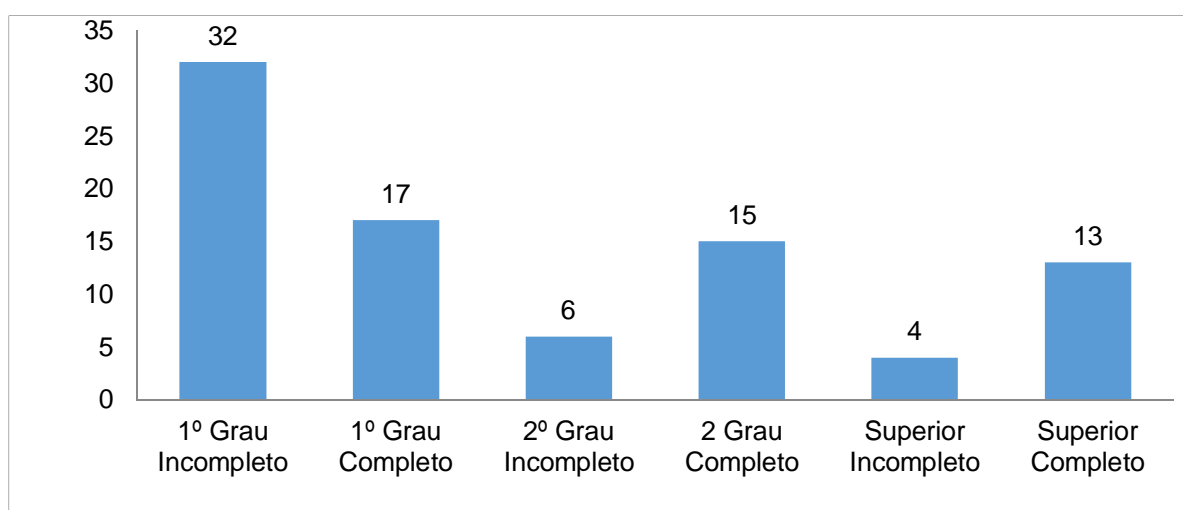
Para Rocha (2006) a construção da barragem representa uma barreira física, dificultando a piracema e causa um isolamento de populações, antes em contato. Para o autor este é um dos impactos biológicos mais comuns. O autor destaca também como impactos biológicos, a perda da vegetação, o desaparecimento de terras agrícolas, fauna terrestre, e, a proliferação de insetos.

Com relação a impacto sociocultural Rocha (2006) destaca a expulsão das populações locais com indenizações inadequadas, os impactos em áreas indígenas e seus recursos naturais e saberes ancestrais, a imigração de pessoas em busca de trabalho pressionando serviços públicos, e o aumento do alcoolismo e prostituição, aumento de doenças, distribuição desigual dos benefícios da eletricidade além de muitos outros.

#### 4.1 Apresentação e Análise dos Dados

##### 4.1.1 Condição de vida das famílias deslocadas

###### a) Grau de Escolaridade



**Figura 1** - Grau de Escolaridade  
**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

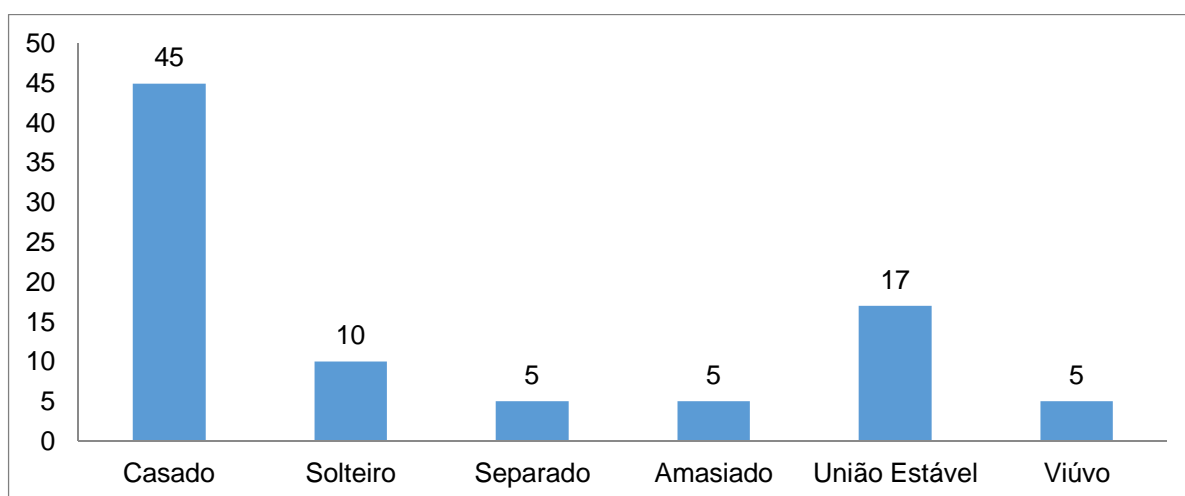
Na análise dos dados referentes ao grau de escolaridade, a (Figura 1) mostra que 37% da amostra não concluíram 1º Grau (Hoje Ensino Fundamental). Esse percentual expressa à dificuldade dos moradores em acessar o ensino uma vez que a antiga Pinheirópolis havia apenas a oferta do Ensino Fundamental. Desta forma, todos os moradores que se interessavam em continuar os estudos após a conclusão do Ensino Fundamental, deveriam se deslocar para a zona urbana da cidade de Porto Nacional, localizada a 11 km da comunidade e não havia transporte público para este deslocamento.

O número de moradores que concluíram o Ensino Médio soma 36%, sendo que destes 4% não conseguiram concluir o curso superior e 15% finalizaram a graduação. Os cursos de Graduação mais comuns dentre as respostas foram de Normal Superior e Pedagogia.

Pereira (2012) entende que impactos econômicos, culturais, territoriais, sociais e ambientais não podem ser considerados disjuntos quando se constrói uma usina hidrelétrica de grande porte. Para o autor trata-se de comunidades heterogêneas, em termos socioeconômicos. Corroborando com o autor, entendemos que estes mesmos aspectos estão relacionados com o aspecto econômico em função do percentual alto de moradores com apenas o Ensino Fundamental completo e os que não concluíram o Ensino Médio.

Os dados representados no gráfico mostram que os moradores que não concluíram o Ensino Médio, chegam a 64%. Esses não diferenciam muito dos apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE de 2016, que afirmam ser em torno de 66,3 milhões de pessoas de 25 anos ou mais de idade (ou 51% da população adulta) tinham concluído apenas o Ensino Fundamental.

### b) Estado Civil



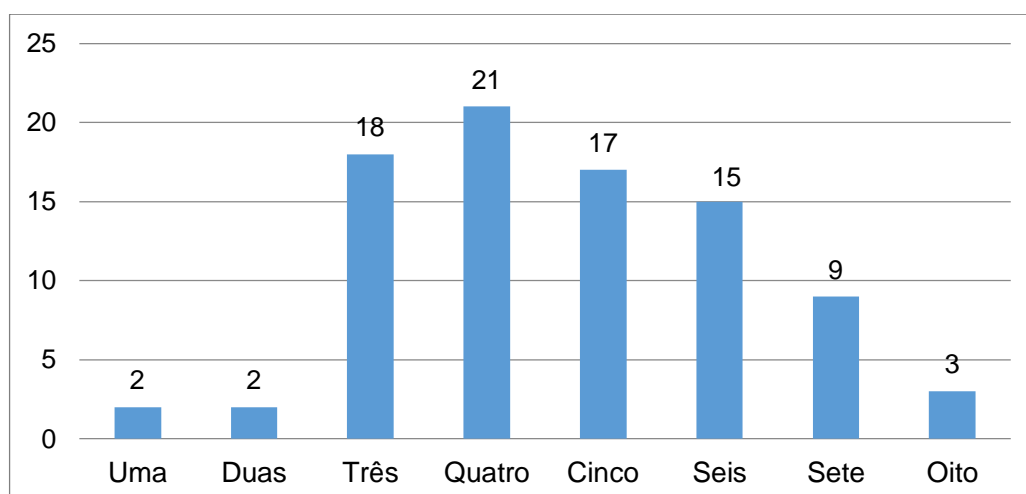
**Figura 2** - Estado civil dos participantes

Fonte: Elaboração própria, 2018.

No que se referente ao estado civil dos participantes da pesquisa revelou que somente 15 pessoas (17%) de um total de 87 não tem um companheiro (a), sendo 5 viúvos(a) e 10 solteiros(a) e 77% afirmaram ser casado, união estável ou amasiado, devemos destacar que destes 77%, informaram ser casados 52%.

O antigo Pinheirópolis tinha suas características próprias, mesmo assim os dados não diferem da realidade brasileira de acordo com o Censo 2010, que constatou que 567 mil pessoas entre 15 e 17 anos estavam casados em todo o Brasil.

### c) Moradores por residência



**Figura 3** - Quantidade de pessoas por residência

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Em relação à quantidade de pessoas que residem em cada casa, a pesquisa revelou que 24% dos entrevistados moram quatro pessoas na mesma residência. Todavia, podem-se observar pelo Figura 3 que 82% das pessoas entrevistadas são famílias que dividem a mesma residência com um quantitativo de três as seis pessoas, ou seja, o número de pessoas por família ficou concentrado em torno de 3 a 5 membros, percebemos ainda que se trata de uma comunidade que não tem tendência a morarem uma ou somente duas pessoas na mesma casa.

O deslocamento ocorreu em 2001, no ano seguinte os valores apresentados pelo Relatório de Impacto Ambiental (2002), apresentou uma média de 4,7 indivíduos para imóveis rurais e de 4,4 para as famílias nucleadas da zona urbana. Esses dados não diferenciam tanto dos apresentamos pela presente pesquisa dezesseis anos depois.

#### **d) Tempo e tipo residência/moradia**

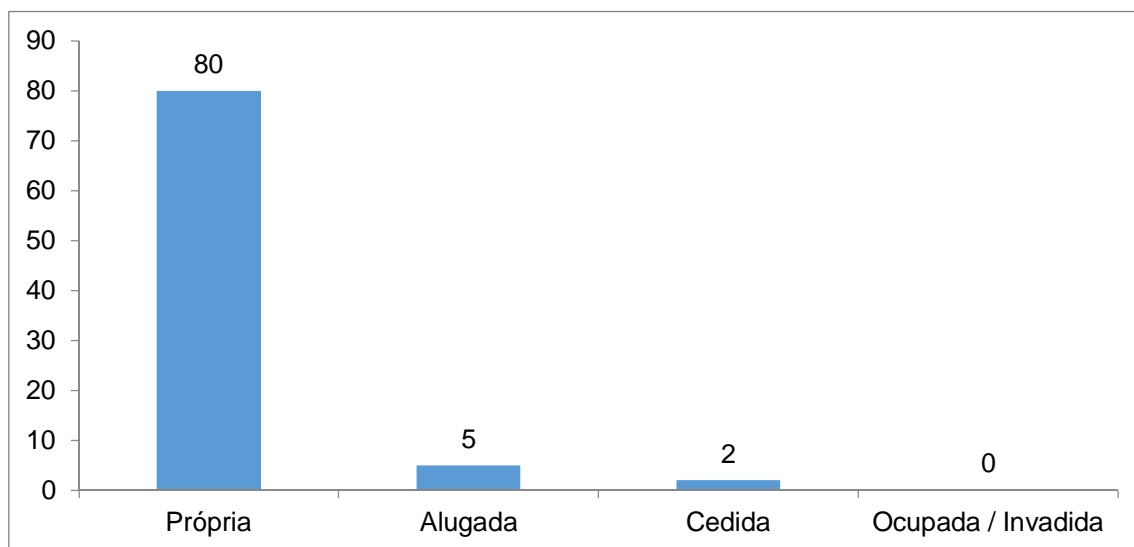
Quando questionados sobre quanto tempo residiram na antiga Pinheirópolis (questão 2 do questionário), os dados revelaram que se tratava de pessoas que as residiram muito tempo na antiga Pinheirópolis, cerca de 80% moraram a mais de dez anos no local. Os moradores relataram que não tinham expectativas de saírem do local. Esses dados são evidenciados na Tabela 2.

**Tabela 2** - Tempo de residência na antiga Pinheirópolis

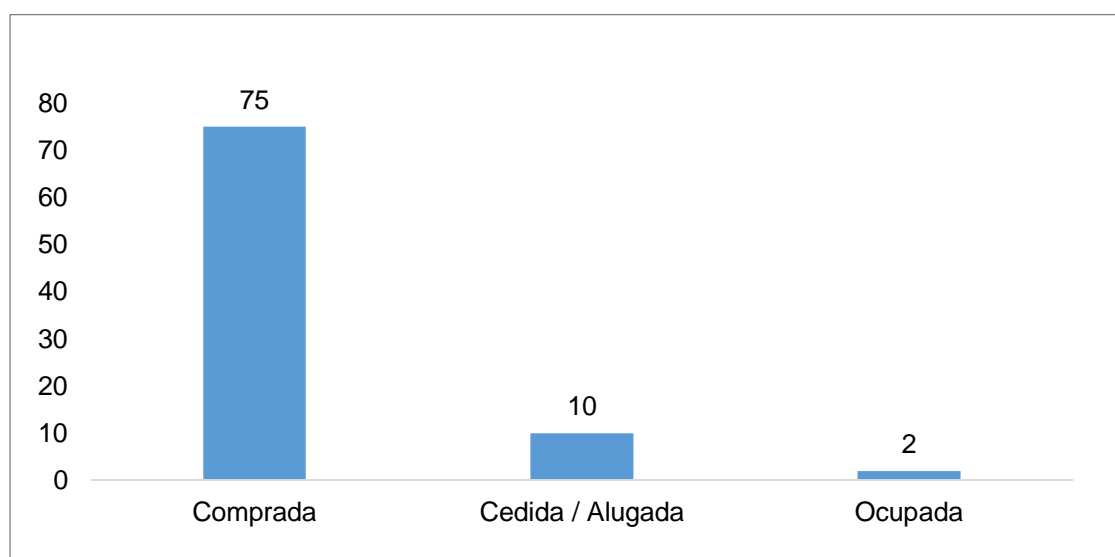
	<b>Frequência Absoluta simples</b>	<b>Frequência relativa simples</b>
Acima de 10 anos	69	79%
Entre 5 e 10 anos	12	14%
Entre 2 e 5 anos	6	7%
Menos de 1 ano	-	-
Entre 1 e 2 anos	-	-

**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

Observamos que os moradores da antiga Pinheirópolis eram pessoas simples que residiam em casa sem uma grande estrutura e que tinham entre sua subsistência o plantio de milho, coleta de buriti e murici para vender na cidade. Todas estas dificuldades não impediram que em sua maioria vivessem em suas próprias casas, podemos observar nas figuras 4 e 5, que 92% viviam em casa própria e que 86% dessas foram eles ou próprios que compraram.



**Figura 4 - Tipo de residência antes da UHE**  
**Fonte:** Elaboração própria, 2018.



**Figura 5 - Tipo de propriedade antes da UHE**  
**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

Os dados revelaram que conforme a Figura 5 que somente 2% das famílias viviam em casas de ocupações e que 12% eram de terras cedidas ou doadas.

#### 4.1.2 Mudanças percebidas pelas famílias

##### a) Condição Econômica.

As respostas do questionário e as entrevistas mostraram que o deslocamento trouxe dificuldades no processo de **adaptação aos novos sistemas produtivos, bem como econômico.**

Quando questionados com relação de onde vinha o sustento da família antes da construção da usina, as respostas evidenciaram que as maiorias dos moradores da antiga Pinheirópolis viviam de pequenas plantações, cultivo da terra, pequenas criações de animais, vendas de frutas (caju, buriti, murici e outros) e verduras na feira, pomares, comércios (chamados na época de mercadinho), bem como servidores públicos e serviços de casa.

Os moradores relataram que na antiga Pinheirópolis, as terras eram úmidas, férteis e já tinham muitas plantações antigas. Em nova Pinheirópolis as terras são secas retardando o processo de absorção de água pelas plantas e também eram longe de rios e córregos, tornando o processo de irrigação ainda mais dificultoso. Saíram de uma terra fértil para um local de cerrado, sem plantas, árvores e não habitado, fazendo com que, inicialmente, o convívio fosse com cobras, ratos e outros animais que ali habitavam.

Os moradores revelaram ainda que vida de suas famílias antes da construção da usina era bastante simples, sempre com a família perto e unida, ou seja, com bastante convivência com moradores e familiares. A mudança trouxe certo distanciamento entre os moradores, pois era um local menos povoado.

Ao serem questionados sobre como era a vida da família antes da construção da usina, trata-se de uma situação subjetiva e que então não julgaríamos o entendimento variado de cada um. As respostas foram que, na antiga Pinheirópolis existia uma facilidade de comércio, sempre com poucas taxas de impostos (hoje tem água tratada, mas se paga rede de esgoto, rede elétrica, porém cara), fazendo assim com que as mercadorias e acessos às melhorias tivessem um preço mais atrativo. Porém, para alguns moradores a tranquilidade do local era acompanhada de poucas expectativas e de grandes dificuldades.

Quando questionados sobre quais os aspectos positivos da vida no local ANTES da construção da usina, as respostas foram separadas em três, por semelhanças e grau de importância:

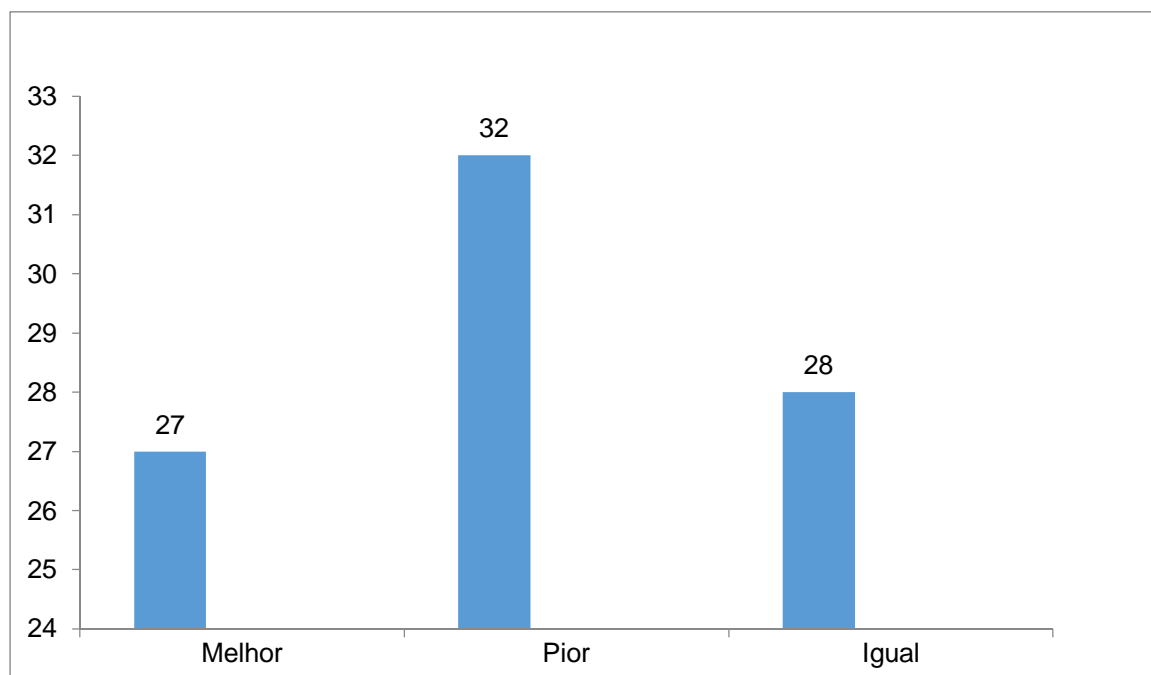
- Tranquilidade/muita convivência (pouca violência),
- Preços mais acessíveis,
- Facilidade para plantar e colher (tirava da lavoura o sustento, assim compravam poucas coisas).

Com relação aos aspectos negativos da vida no local ANTES da construção da usina, seguimos o mesmo critério e as respostas foram separadas em três, por semelhanças e grau de importância, que foram:

- Falta de atendimento à saúde e a escola,
- Dificuldade de acesso à cidade (precariedade do transporte),
- Fornecimento de energia e tratamento de água era precário.

Mesmo depois de tanto tempo, os meios de comunicação continuam noticiando essas dificuldades em outras comunidades do Brasil. O atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS) continuam defasadas e a escassez ou ausência desses profissionais não vem sendo resolvida. Esse setor precisa de mais investimentos para construção, reforma e ampliação de Unidades Básicas de Saúde (UBS), além de novas vagas de graduação, e residência médica para qualificar a formação desses profissionais.

Quando questionados sobre as condições econômicas (renda familiar) ANTES da usina. Os moradores reconhecem que antes havia uma tranquilidade, poucas despesas, poucos impostos, mas também reconhecem que faltava assistência médica, social e escolar e que as moradias eram inferiores, com falta de higienização.



**Figura 6** - Condição econômica antes da UHE

Fonte: Elaboração própria, 2018.

A Figura 6 mostra que 37% dos moradores acreditam que a vida antes da usina era pior, 31% disseram que era melhor e os demais 32% responderam que continua igual, pois hoje tem mais opções, mas não tem acesso, uma vez que já estão com muita idade para aproveitar algumas coisas.

Dentre os moradores que entendem que vida era melhor, alguns são ex; barraqueiros, pescadores, vazanteiros, barqueiros ou comerciantes que traziam suas mercadorias para feira. Explicaram que no final de maio e início de junho as praias eram liberadas para os barraqueiros armarem suas barracas e movimentarem suas economias. O movimento de passageiros para as praias era feito pelos barqueiros. Muitos feirantes compravam o produto dos agricultores e vazanteiros.

Devemos destacar que, no entendimento dessas pessoas a construção da usina trouxe grandes **prejuízos econômicos e culturais**, uma vez que acabou com a subsistência do antigo Pinheirópolis, pois muitas pessoas dependiam do rio Tocantins para sobreviver. Afirmaram que muitos produtos comercializados no mercado municipal provinham de plantações ou criações cultivadas nas margens do rio Tocantins.

Essas respostas deixam claro que a economia local foi bastante afetada, uma vez que os moradores do antigo Pinheirópolis, tinham um tipo de rede socioeconômica



entre os que produziam, transportavam, comercializavam e consumiam no próprio município.

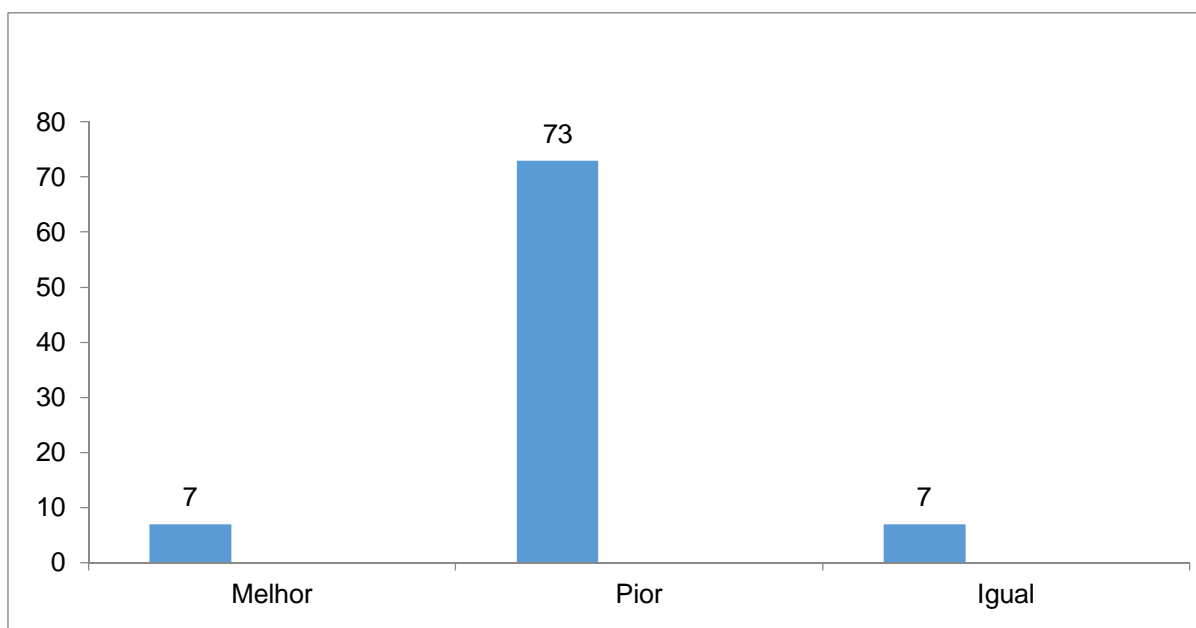
**Tabela 3** - Condição de saúde da família antes da UHE

Conceito	Contagem	Justificativas
Melhor	11	Não precisou destes profissionais
Pior	62	Falta de profissionais da área de saúde no local
Igual	14	Faltava profissionais, mas tinha agendamentos.

**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

### b) Saúde

Com relação às condições de saúde antes da construção da usina 71% dos moradores entrevistados revelaram que a ausência de profissionais da área de saúde no local era o maior problema. Esses dados são evidenciados no Tabela 3.



**Figura 7** - Condições sociais antes da UHE

**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

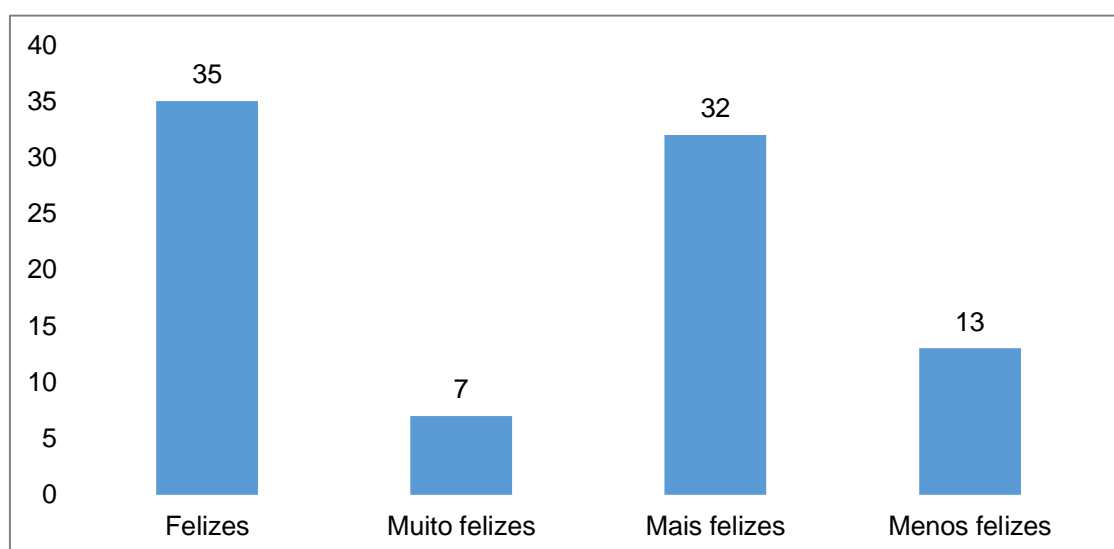
### c) Condições Sociais

Com relação às condições sociais (acesso à assistência social, a escola, ao lazer, ao comércio, etc.) ANTES da usina, responderam em sua maioria que era pior 84% justificaram que hoje eles têm acesso à escola de Ensino Médio e também facilidade de locomoção para a cidade de Porto Nacional Tocantins, facilitando assim a busca por estudos, lazer, comercio e quaisquer outros tipos de assistência.

Destacamos que os setes respondentes (8%) entendem que hoje as condições sociais estão inferiores a antes da construção da usina. Afirmaram que hoje não recebem visitas, não jogam damas no final da tarde, pois é mais perigo e assim não tem mais lazer. Observamos que eles preferiram não relatar sobre a atual situação, afirmando que as condições sociais e culturais do local sofreram consequências negativas.

Entendemos que houve rompimentos em relações existentes, arrolados a aspectos culturais, sociais e ambientais, perdas de aspectos afetivos com o lugar em que viveu boa parte de suas vidas. Julgamos que esses sentimentos com o deslocamento ficaram para trás e que não pode ser compensada, porém, podem ser minimizados com implantações de políticas de atendimento social na localidade, que ofereçam atividades voltadas para aspectos culturais antes praticadas pelos antigos moradores, antes do deslocamento.

#### d) Grau de Felicidade



**Figura 8** - Vida antes a construção da UHE

**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

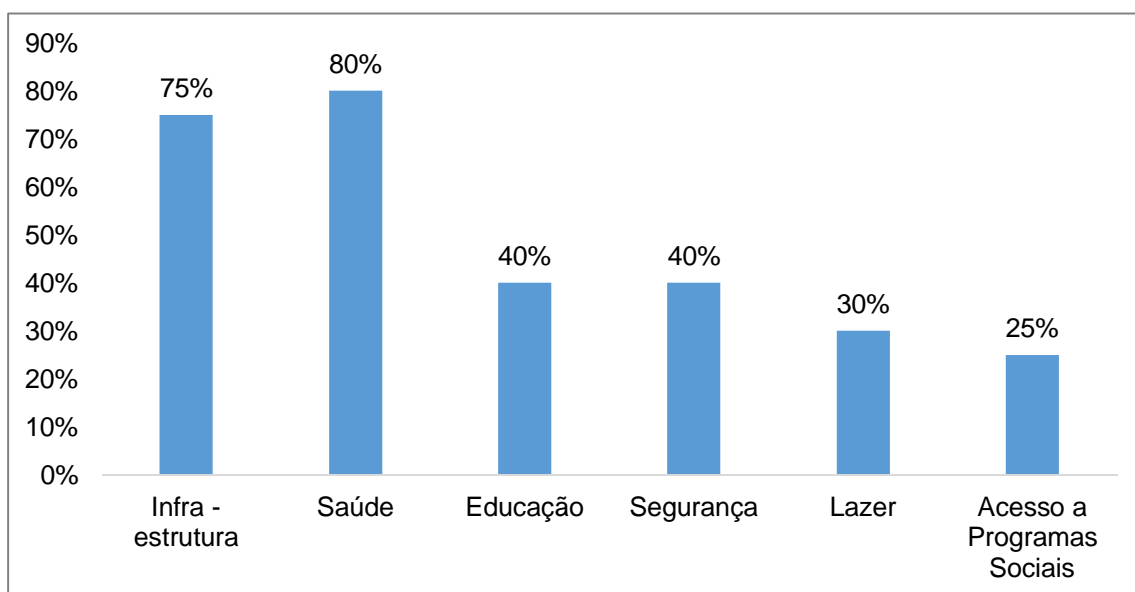
Com relação ao grau de felicidade das famílias após a construção da usina, 47% revelaram que são mais felizes 28% são felizes e 25% muito felizes.

No entendimento dos moradores da nova Pinheirópolis, o fato de estarem mais felizes, deve-se ao fato de uma melhoria no serviço de infraestrutura hoje no

local, suas residências hoje são mais bem estruturadas, escola melhor equipada e acesso aos programas do governo federal.

Tanto na entrevista, quanto no questionário, as respostas são justificadas pelo que suas antigas residências não tinham condições mínimas de infraestrutura. A mudança proporcionou depois de certo tempo acesso ao saneamento básico, ruas asfaltadas e promoção ao um posto de saúde com serviços odontológicos, clínico geral, que conta com atendimentos de coleta de materiais para exames preventivos, farmácia e quando necessário atendimento psicológico.

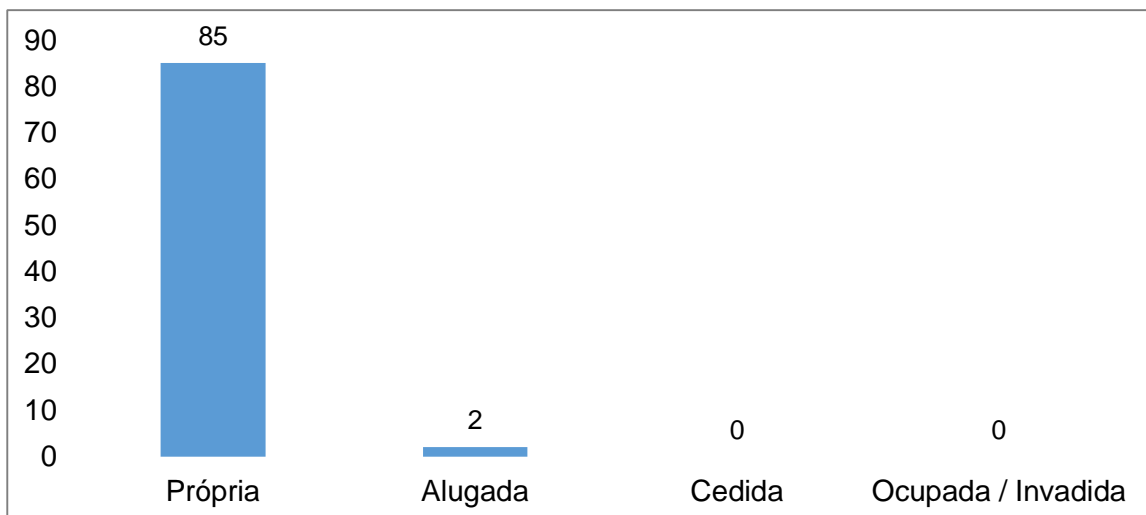
Os dados apontados por Oliveira *et.al* (2012) em uma pesquisa sobre o processo de compensação social das famílias reassentadas pela construção da UHE de Luís Eduardo Magalhães, referente a nova Pinheirópolis, destacam que, conforme figura 9, dentre os entrevistados 80% afirmam que os serviços de atenção à saúde como o mais positivo.



**Figura 9** - Impactos positivos destacados em Nova Pinheirópolis

**Fonte:** Oliveira (2012).

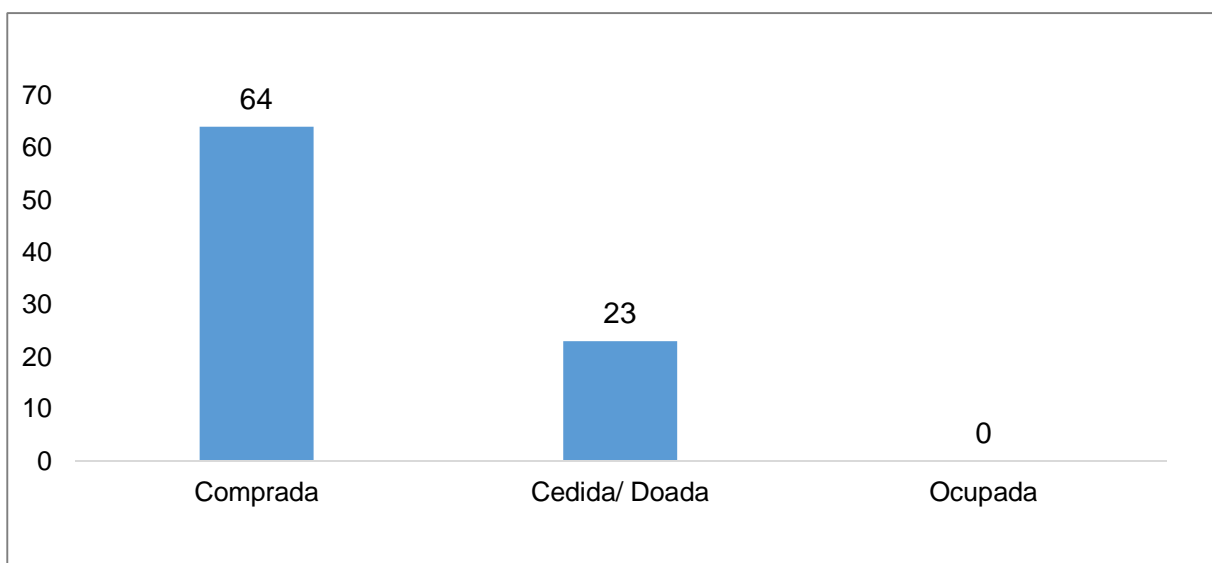
Antes da mudança, os dados revelaram que a grande parte dos moradores da antiga Pinheirópolis viviam em casas próprias, em terras que eles mesmos tinham comprado. Após a indenização, muitos ganharam casas e outros foram compensados financeiramente, contudo, observamos pelos dados que 98% dos moradores vivem em casas próprias.



**Figura 10** - Tipo de residência que residem atualmente

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Questionamos o porquê havia moradores que pagavam aluguel na Nova Pinheirópolis, uma vez que os pais e os filhos que já tinham constituído família e mesmo assim moravam na casa dos pais, foram indenizados com casas novas. Os moradores alegaram que na oportunidade da mudança, muitos ainda eram solteiros e que após se casarem saíram das casas dos pais e foram morar de aluguel. Outros moradores afirmaram que alguns moradores venderam suas casas após a indenização e foram morar na zona urbana. Aqueles que não tiveram êxodo voltaram para a comunidade e passaram a viver de aluguel.



**Figura 11** - Tipo de propriedade após a UHE

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Quando questionados sobre a casa em que moravam hoje, todos afirmaram que foram compradas ou então cedidas pela empresa responsável. A figura 11 descreve o quantitativo de casas cedidas/ doadas e compradas.

Esse quantitativo de 74% que são as 64 pessoas que responderam que as casas foram compradas, podem também representar as residências que a empresa responsável comprou e repassou para os moradores da antiga Pinheirópolis, bem como as residências compradas pelos próprios moradores. Contudo algumas pessoas não diferenciaram compradas por eles mesmos ou cedidas pelo consorcio responsável pela construção da usina. Buscamos explicar durante a aplicação do questionário, tais diferenças, principalmente quando responsável por escrever as respostas. Percebemos que alguns daqueles que fizeram a interpretação sozinha do questionário, podem ter feito essa confusão.

Quando questionados de onde vem o sustento da família após da construção da usina, as respostas foram separadas por semelhanças e grau de importância:

- Servidor público (Contrato, terceirizado, efetivo),
- Pedreiro,
- Comércio,
- Agropecuária,
- Emprego na cidade de Porto Nacional.

Com relação quais os aspectos **positivos** (as respostas foram separadas em três por semelhanças e grau de importância) da vida no local após a construção da usina (por ordem de importância). Os moradores entendem que facilidade de acesso à cidade (transporte, escolas), médicos (atendimento a saúde no geral) e facilidade de compras, tanto de secos e molhados como itens de saúde.

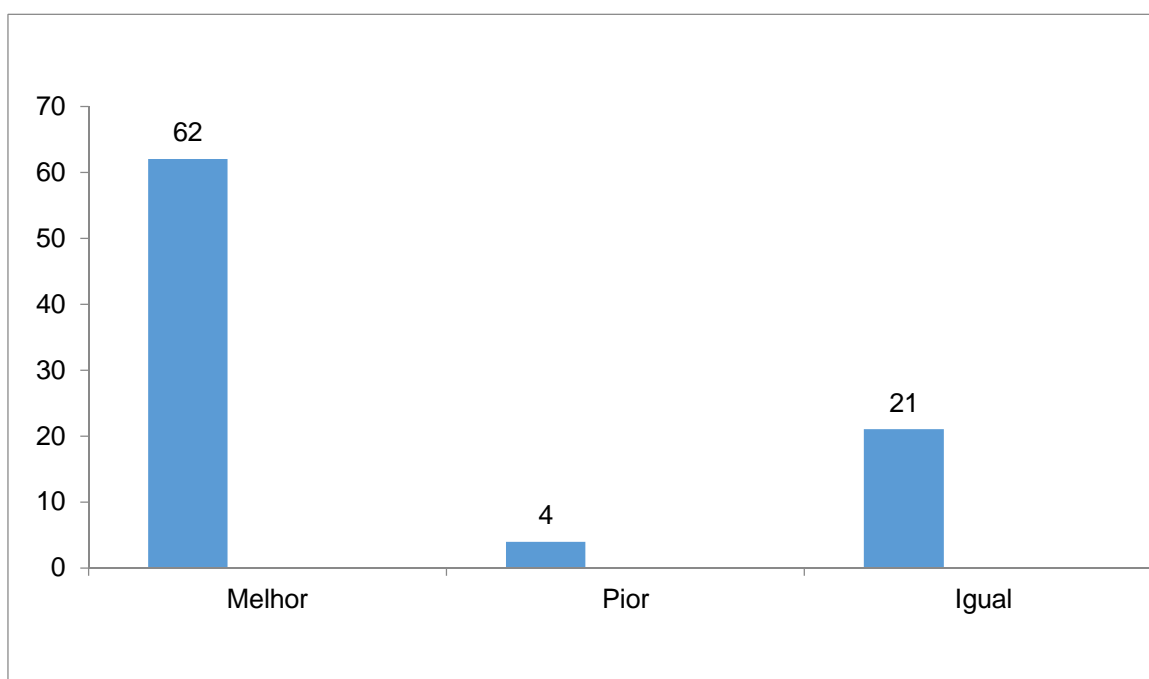
Por outro lado entendem que os aspectos **negativos** (as respostas foram separadas em três por semelhanças e grau de importância) da vida no local após a construção da usina (por ordem de importância) são:

- Falta de segurança (consequentemente, menos convívio),
- Facilidade dos jovens com as drogas,
- Aumento nas despesas básicas.

Oliveira *et.al* (2012) em sua pesquisa buscou compreender os Impactos negativos destacados pelos moradores de Nova Pinheirópolis, os autores destacaram que os pontos negativos estão relacionados a perda da relação com o lugar por 45%

dos entrevistados, seguidos pela perda de aspectos culturais com 30%, e 25% perdas de seus lares.

Ferreira (2003) destaca a importância da relação com lugar de origem e a comunidade que crescemos. Para o autor, nossa identidade como indivíduos e membros de uma localidade e a relação enquanto membros deste lugar ultrapassam a nossa consciência de ligação e afetividade. Para Ferreira (2003), os laços com a comunidade rural é muito mais do que apenas uma unidade produtiva de relações culturais e de inter-relações que foram construídas durante uma vida ou que foram enraizadas por gerações.

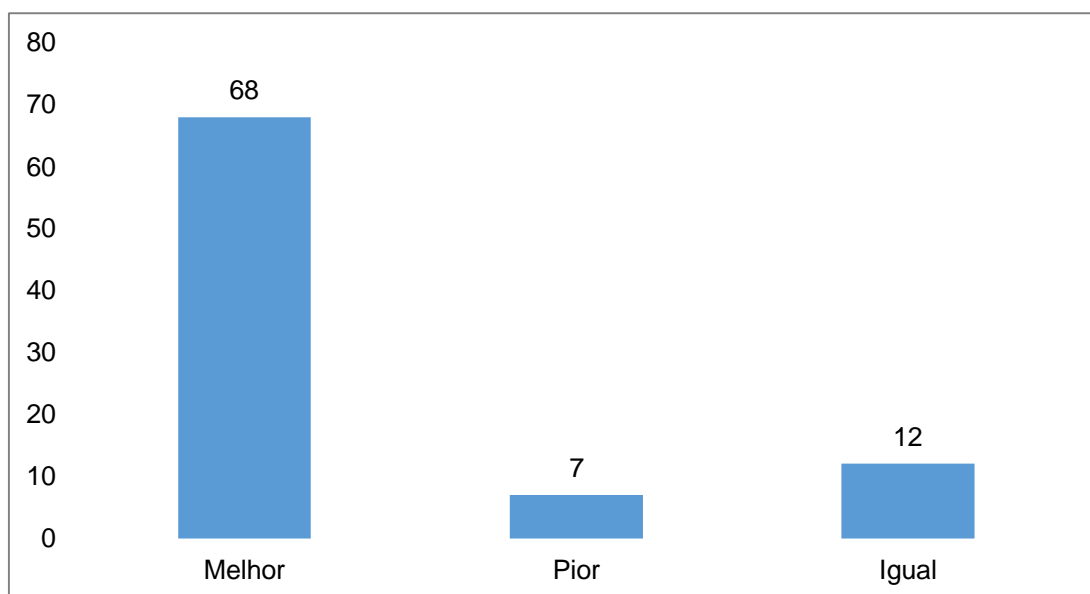


**Figura 12** - Condição econômica após a UHE  
Fonte: Elaboração própria, 2018.

Quando questionados as condições econômicas (renda familiar) após a usina, os moradores em sua maioria 71% entendem que hoje vivem melhores. Os dados podem ser verificados na figura 12

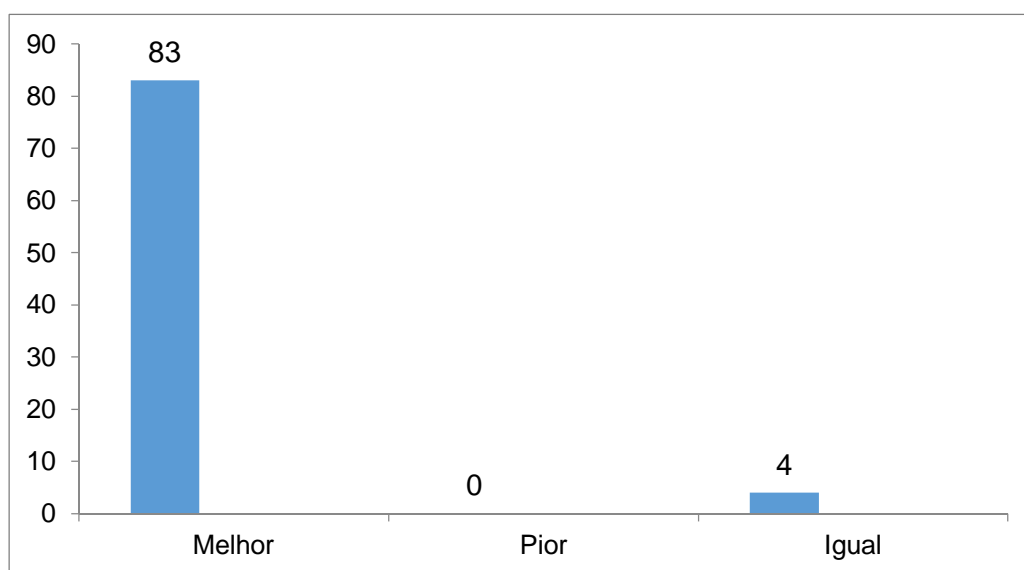
Os dados revelaram que 24% acreditam que a condição econômica continua igual algumas melhorias e outras coisas que não melhoram, acabaram deixando mais ou menos como estava. Alegam que hoje tem mais oportunidades, porém tudo é mais caro, ou seja, acabam não tendo, pois não tem condições de comprar. Os outros 5%

afirmaram que antes era melhor, pois tinham a lavoura para ajudá-los no sustento da família.



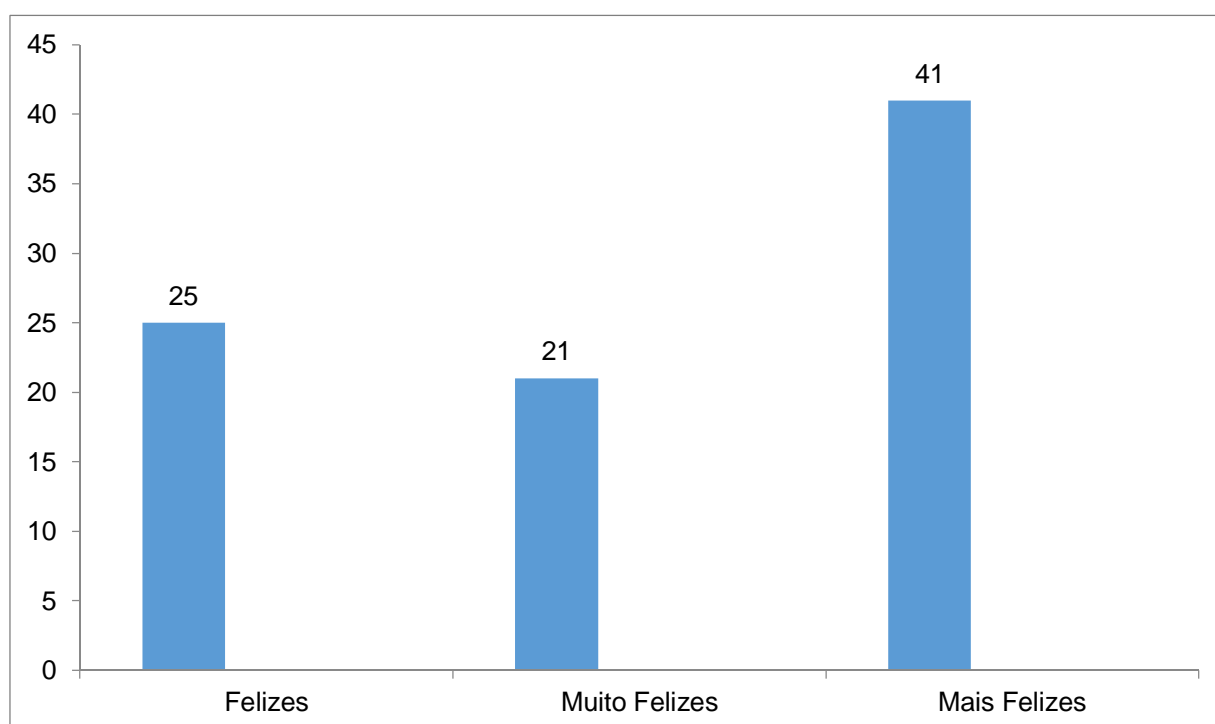
**Figura 13** - Saúde da família após a UHE  
**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

A pesquisa revelou que a condição de saúde familiar após a construção da usina no entendimento de 78% dos moradores ficou melhor, uma vez que hoje se encontra atendimento de saúde no local e não mais dias de atendimento como antigamente. Tivemos também 12% que alegaram que continua igual antigamente, o acesso à saúde continua precária e os 10% afirmaram que pode considerar pior.



**Figura 14** - Condições sociais após a UHE  
**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

Com relação às condições sociais (acesso à assistência social, a escolas, ao lazer, ao comércio, etc.) após a usina, os dados apontam que 95% entendem que melhorou e 5% afirmaram que não mudou nada. O quantitativo de cada resposta está na figura 14. A oportunidade de estudo, mais comércios no local, acesso a cidade e o acompanhamento de profissionais da área, são justificativas que os moradores deram para justificar o porquê acreditam que melhorou.



**Figura 15** - Vida após a construção da UHE  
**Fonte:** Elaboração própria, 2018.

O grau de felicidade após a construção da usina está descrito na figura 15. Os moradores afirmaram que em uma avaliação mais ampla, melhorou principalmente as oportunidades para seus os filhos.

Os moradores alegaram que existem muitas dificuldades para criarem os filhos, os problemas são outros hoje, mas ao mesmo tempo existe expectativa de estudo para eles, (antes não tinha para os pais e não viam essa possibilidade para os filhos e netos).



### 4.1.3 Depoimentos de Moradores

#### Segurança alimentar

Ainda com relação às análises dos dados apresentaremos os depoimentos de moradores em gravações/ filmagens e registro.

Buscamos evidências sobre essas transformações rural-urbana, na tentativa de focalizar o que afetou na alimentação dos jovens da comunidade. Para três moradores de Pinheirópolis (Jair, Tânia, Cibele) apresentando idades entre 18 anos e 41 anos. (Os nomes utilizados neste estudo são fictícios para assegurar a privacidade dos participantes). Cada participante usou seu próprio dispositivo móvel para eleger narrativamente suas experiências vividas em relação a questão alimentar. No momento da filmagem os jovens tiveram autonomia para selecionar o que desejavam registrar, o que capturar e mostrar, sem a interferência da pesquisadora. Ressaltamos que as orientações aos jovens foram no sentido que ficassem livres para produzir o material. Todas as produções apresentaram informações relevantes sobre como cada um dos contextos afeta a segurança alimentar local.

Na sua videonarrativa **Jair** comenta que no Antigo Pinheirópolis, a população obtinha o alimento do cultivo realizado em seus quintais. Segundo ele, tudo o que era comida vinham das pequenas plantações de cada morador. A terra era muito fértil e favorecia uma colheita sempre muito farta. Já na Nova Pinheirópolis, a terra não é tão fértil e nem tudo o que se planta é colhido. Ele também comenta que antes os moradores trabalham em suas lavouras e conseguiam se manter com esse tipo de trabalho. A renda era obtida pelo trabalho na terra e com o gado. Já em Novo Pinheirópolis, como a terra não favorece o cultivo, os moradores precisam buscar outras fontes de renda. **Jair** ressalta que os antigos moradores sentem muitas saudades da terra e do tamanho de seus lotes. Ele comenta que possuíam muito espaço para plantar e criar gado. (Dados da pesquisa, 2018).

**Tânia** ressalta em sua videonarrativa que no Antigo Pinheirópolis não haviam ruas asfaltadas, mas a terra era mais clara e com mais areia. Isso permitia uma locomoção fácil, mesmo em épocas de chuva. Já no Novo Pinheirópolis a terra é mais argilosa e assim que foram reassentados no novo local, não havia asfalto nas ruas. Durante mais de dez anos conviveram com uma locomoção difícil devido ao barro formado pela terra avermelhada. (Dados da pesquisa, 2018).

Entre todos os jovens, foi um consenso que o impacto gerado pela construção da hidrelétrica afetou o modo de vida da comunidade que foi reassentada em um local com características muito diferentes de seu local de origem.

**Cibele** mostra a região de Antigo Pinheirópolis com muitas hortas e árvores frutíferas. Na ocasião da construção da hidrelétrica foi dito que tudo seria inundado e por essa razão seriam reassentados em outro local. No entanto, todos os jovens realizaram a gravação de suas videonarrativas do local que deveria estar inundado pelas águas da barragem. As imagens captadas mostram que no local ainda existem muitas casas, igreja, área de lazer, as quais são atualmente utilizadas por uma instituição, Fazenda Boa Esperança, que trata pessoas com dependência química. Relataram que essa instituição obtém grande parte de sua renda com a venda de doces e alimentos produzidos no local. (Dados da pesquisa, 2018).

A pesquisa revelou que hoje em dia, embora os jovens estejam em uma região mais próxima do centro do município de Porto Nacional, onde acessam empregos e educação superior, entendem que perderam em qualidade alimentar, segurança e espaço.

Foi demonstrado nos relatos resultados das entrevistas com os moradores, que o fato da pouca escolaridade, facilitou as negociações com a *empresa responsável*, uma vez que eles não sabiam direito o que os aguardavam em seu novo destino, bem como a melhor maneira de discutir seus direitos. Muitos desses moradores que não conseguiram concluir o Ensino Fundamental na antiga Pinheirópolis, a mudança de localização não facilitou a vida dessas pessoas, que mesmo assim não puderam terminar essa fase dos estudos.

## 5. CONCLUSÃO

As análises dos dados revelaram que a atual condição de vida social dos deslocados **são melhores**, especificamente em relação ao atendimento à saúde, nas condições de infraestrutura e na facilidade de locomoção para a área urbana da cidade de Porto Nacional, possibilitando ampliação do nível de estudos (acesso ao ensino superior), lazer, comércio e equipamentos de atendimento de ordem social.

Os impactos *negativos* relatados por alguns moradores da “nova Pinheiropolis”, diz respeito ao sistema produtivo e a questão de segurança. Com relação ao sistema produtivo a insatisfação é no sentido que antes moravam em terras que eram úmidas, férteis e já tinham muitas plantações antigas; hoje as terras são secas, e o processo de absorção de água pelas plantas é ruim, compromete a produção, necessitando de irrigação, onerando e dificultando a manutenção da produção agrícola familiar, como fonte de recurso.

Neste contexto, pode-se concluir que a construção da usina trouxe grandes prejuízos econômicos e culturais se considerarmos que muitas pessoas dependiam do rio Tocantins para sobreviver, evidenciando que a economia local foi afetada, tendo em vista que os moradores produziam, transportavam, comercializavam e consumiam no próprio município. Somam-se a esses fatores, os rompimentos em relações existentes: afetivas, sociais e ambientais.

No que diz respeito à segurança, os moradores alegam que viviam em um local de zona praticamente rural, antes viviam mais tranquilos, sem medo de serem assaltados. Hoje com o aumento da infraestrutura e de outros benefícios, vieram à venda de drogas e assaltos no local.

Percebemos que a maioria dos moradores da “nova Pinheiropolis” considera que hoje vive melhor, a insatisfação com o local hoje é de uma minoria. Houveram muitas reclamações com relação ao local no início para a “nova Pinheiropolis” ou seja, processo de adaptação, todavia consideram que foi melhor e que estão satisfeitos com o local.

Concluimos que os deslocamentos compulsórios de comunidades residentes em áreas definidas como “necessárias ao desenvolvimento” podem ser minimizados se “*a priori*” forem desenvolvidas e utilizadas estratégias de intervenção social que estimulem à consciência de coletividade e o sentimento de pertença social nos

indivíduos a serem deslocados; se houver valorização dos sujeitos como seres sociais e protagonistas da história do desenvolvimento local; e “*a posteriori*” a gestão pública municipal *deve* privilegiar a implantação de políticas públicas de atendimento social na localidade, que ofereçam atividades voltadas para a valorização dos elementos culturais ligados às tradições locais dos deslocados, à preservação de sua história e a escolha do local de assentamento atenda às características naturais da biota de origem das famílias.

Acredito que, com a pesquisa, compreendemos melhor sobre: moradores ribeirinhos, deslocamentos compulsórios, impactos ambientais. Entendemos que, do ponto de vista pessoal, esta pesquisa trouxe amadurecimento tanto como, pesquisador, assistente social, bem como educador ambiental. A investigação sobre os impactos socioambientais abre espaço para pesquisas futuras como, estudo sobre a situação atual dos ex, barqueiros, barraqueiros, pescadores, vazanteiros, ou comerciantes que tiravam seu sustento do Rio Tocantins. Como essas pessoas vivem hoje? Pesquisa específica somente com essas pessoas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA et al. DOSSIÊ AMAZÔNIA BRASILEIRA I. **O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas**. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo. ISSN 0103-4014. vol.19 (53). São Paulo. 2005.

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. **Banco de Informações de Geração**. Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/capacidadebrasil.cfm>. Acesso 20 de Dezembro de 2017.

AYRES, Madalena Junqueira. **O processo decisório de implantação de projetos hidrelétricos no Brasil**. Análise dos casos – referência da Usina de Barra Grande de do Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira à luz da avaliação ambiental estratégica. – Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística Aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.

BARBOSA, et al. **Do rio Tocantins a UHE do Lajeado: a memória da população ribeirinha de Brejinho de Nazaré**. Revista Interface, Edição nº 09, junho de 2015 – p. 191-203.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Ed.: 70, Lisboa, 2011.

BERMANN, Célio. **Energia no Brasil: para quê? Para quem?** São Paulo: Editora Livraria da Física, 2003.

BITAR, Omar Yazbek. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. 1997. Tese (Doutorado em Engenharia Mineral) - Escola Politécnica, University of São Paulo, São Paulo, 1997. doi:10.11606/T.3.1997.tde-25102001-165349

BORGES, Cejana Marques. SANTOS, Moacir José. VIEIRA, Edson Trajano. **Tocantins: o crescimento e o desenvolvimento econômico regional com a criação do novo estado**. *Gestão e Regionalidade*, vol. 229, nº 85. Palmas, 2013.

BORGES, F. Q. **Indicadores de sustentabilidade para a energia elétrica no estado do Pará**. Revista Brasileira de Energia, v. 15, p. 119-150, 2009.

BORGES, R. S. & SILVA, V. de P. **Usinas Hidrelétricas no Brasil: a relação de afetividades dos atingidos com os lugares inundados pelos reservatórios**. Caminhos da Geografia. Uberlândia-MG. V. 12, nº 40, p. 222-231, 2011.

BRASIL. Constituição, 1988. **Constituição: República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 01/1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.

CECA. Comissão Estadual de Controle Ambiental. **Deliberação n.1078** de 25 de junho de 1987. Rio de Janeiro: CECA, 1987.

CLARO, P. B. de; CLARO, D. P.; AMÂNCIO, R. **Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações**. RAUSP. São Paulo, v. 43, n. 4, p. 289-300, out./nov./dez. 2008.

CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. **Resolução. CONAMA nº 001**, de 23 de janeiro de 1986.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: novembro 2017.

DERROSO, Giuliano Silveira. ICHIKAWA, Elisa Yoshie. **A construção de uma usina hidrelétrica e a reconfiguração das identidades ribeirinhas: Um estudo em Saltos Caxias, Paraná**. *Ambiente e Sociedade*, v. XVII, nº 3, p. 97 – 114. São Paulo, 2014.

EIA/RIMA DA UHE DE LAJEADO. Disponível em: <https://investco.com.br/pt-br/empresa/documentos-oficiais>. Acesso em 22 de Agosto de 2016.

FARIAS, C.E.G.; COELHO, J.M. **Mineração e meio ambiente no Brasil**. Relatório preparado para o CGEE PNUD, 2002.

FERREIRA, Luzia Amélia (2003). **A geração de energia elétrica e os impactos socioambientais causados às populações rurais: a construção da Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães**. Palmas – TO. (Trabalho de Conclusão do curso de Pós-graduação apresentado à Universidade Federal do Tocantins, “lato sensu” Planejamento e Gestão Ambiental, campus de Palmas).

HAESBAERT, R. O Mito da **Desterritorialização**: Do “fim dos territórios” multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HERNANDEZ, A. L. **Introdução ao conceito de desenvolvimento sustentável**. In: FUJIHARA, M. A.; LOPES, F. G. (Org.). *Sustentabilidade e mudanças climáticas: guia para o amanhã*. São Paulo: Senac, 2009.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades (2006)**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/porto-nacional/panorama>>. Acesso em 22 ago. 2017.

JUSTINO, Marcelo Lopes. PARENTE, Temis Gomes. **Insustentabilidade socioeconômica dos reassentamentos Mariana e Olericultores – Porto Nacional – TO – Brasil**. *Revista Desenvolvimento Regional*, v. 18, n. 1 p. 108 – 131. Santa Cruz do Sul, 2013.

LEITE, Danuza Costa. CAVALCANTE, Débora Neres. COSTA, Monique Porto, OLIVEIRA, Juliana Silva de. SILVA, Martha Holanda. DOURADO, Thania Maria Fonseca Aires. **Perfil socioeconômico do jovem reassentado pela construção da**

**UHE Luis Eduardo Magalhães.** *VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação.* Palmas, 2014.

MACHADO, I. F. **O meio ambiente e a mineração.** In: Economia mineral do Brasil. Coord. Barboza, F. L. M. E GURMENDI, A. C. Brasília: DNPM.1995.

MACHADO, L. A.; HOFFMANN, R. **Impactos ambientais da geração de energia elétrica no Rio Grande do Sul.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 23., 2003, Ouro Preto. Anais... Ouro Preto: ABEPRO, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Vozes. Petrópolis, 2001.

MUCELIN, C. A., BELLINI, L. M. **A percepção de impactos ambientais no ecossistema urbano de Medianeira.** In: ENCONTRO NACIONAL DE DIFUSÃO TECNOLÓGICA, 3, Medianeira. *Anais...* Medianeira: UTFPR, 2010.

OLIVEIRA *et. al* . **Processo de compensação social das famílias reassentadas pela construção da UHE Luís Eduardo Magalhães – Palmas –TO.** VII CONNEPI 2012.

PARENTE, Temis Gomes. MIRANDA, Cynthia Mara. **Impactos socioculturais e gênero nos reassentamentos da Usina Luís Eduardo Magalhães – TO.** *Varia História*, v. 30, nº 53, p. 557 – 570. Belo Horizonte, 2014.

PAQUETE, S. **Qual o impacto ambiental da instalação de uma hidrelétrica?** Mundo Estranho. Disponível em: <http://mundoestranho.abril.com.br/materia/qual-o-impactoambiental-da-instalacao-de-uma-hidreletrica>. Acesso em: 25 de fev. de 2016.

ROCHA, Cirineu. Produzir Energia e Destruir A Vida. Observatório de Cidadania do Fórum da Amazônia Oriental (FAOR). 2006. Disponível em: <https://www.internationalrivers.org/pt-br/resources/produzir-energia-e-destruir-a-vida-1790>. Acesso em 12 de agosto de 2017.

RODRIGUES, Giselle Viegas Dantas. SANTOS, Ercilia Oliveira dos. **Política urbana e deslocamento compulsório no capitalismo contemporâneo.** *V Jornada Internacional de Políticas Públicas.* São Luís. 2011.

SEPLAN, Secretaria de Planejamento. **Potencial hidrelétrico.** Disponível em [http://web.seplan.to.gov.br/Arquivos/download/ZEE/Estado do Tocantins Mapas A0\\_2015/Potencial Hidreletrico TO 2015.pdf](http://web.seplan.to.gov.br/Arquivos/download/ZEE/Estado do Tocantins Mapas A0_2015/Potencial Hidreletrico TO 2015.pdf) Acesso em 20 de Dezembro de 2017.

ZITZKE, V. A. **A rede sociotécnica da usina hidrelétrica do Lajeado (TO) e os reassentamentos rurais das famílias atingidas.** Tese de doutorado. Programa de doutorado interdisciplinar em ciências humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. 2007.

## APÊNDICE A – Questionário de coleta de dados

### I - IDENTIFICAÇÃO

#### 1. Grau de Escolaridade

1º grau ( ) completo ( ) incompleto

2º grau ( ) completo ( ) incompleto

Superior ( ) completo ( ) incompleto –

Área: \_\_\_\_\_

Não Estudou ( )

#### 2. Estado Civil

( ) Solteiro

( ) Amasiado

( ) Casado

( ) União Estável

( ) Separado

( ) Viúvo

#### 3. Quantas pessoas moram em sua casa?

### 1º EIXO – ANTES DO DESLOCAMENTO

#### 4. Tempo de residência na antiga Pinheirópolis?

( ) menos de 1 ano

( ) entre 1 e 2 anos

( ) entre 2 e 5 anos

( ) entre 5 e 10 anos

( ) acima de 10 anos

#### 5. O local que vocês moravam (casa) era:

( ) própria ( ) alugada ( ) cedida ( ) ocupada/invasa

#### 6. As terras onde a casa estava construída foi:

( ) comprada ( ) cedida/doada ( ) ocupada

#### 7. De onde vinha o sustento da família antes da construção da usina?

8. Fale como era a vida da sua família antes da construção da usina



9. Quais os aspectos positivos (03) da vida no local ANTES da construção da usina (por ordem de importância)

10. Quais os aspectos negativos (03) da vida no local ANTES da construção da usina (por ordem de importância)

11. As condições econômicas (renda familiar) ANTES da usina era:

( ) melhor ( ) pior ( ) igual

Por que?

12. As condições de saúde familiar) ANTES da usina era:

( ) melhor ( ) pior ( ) igual

Por que?

13. As condições sociais (acesso à assistência social, à escolas, ao lazer, ao comércio, etc ) ANTES da usina era:

( ) melhor ( ) pior ( ) igual

Por que?

14. Se você fosse avaliar a vida da sua família ANTES da construção da usina você diria que eram:

( ) felizes ( ) muito felizes ( ) mais felizes

Por que?

## 2º EIXO – APÓS O DESLOCAMENTO

15. O local que vocês morava (casa) é:

( ) própria ( ) alugada ( ) cedida ( ) ocupada/invasa

16. As terras onde a casa esta construída foi:

( ) comprada ( ) cedida/doada ( ) ocupada

17. De onde vem o sustento da família após da construção da usina?

18. Fale como é a vida da sua família após da construção da usina

19. Quais os aspectos positivos (03) da vida no local após a construção da usina (por ordem de importância)

20. Quais os aspectos negativos (03) da vida no local após a construção da usina (por ordem de importância)

21. As condições econômicas (renda familiar) após a usina é:

melhor     pior     igual

Por que?

22. As condições de saúde familiar após a usina era:

melhor     pior     igual

Por que?

23. As condições sociais (acesso à assistência social, à escolas, ao lazer, ao comércio, etc ) após a usina era:

melhor     pior     igual

Por que?

24. Se você fosse avaliar a vida da sua família após a construção da usina você diria que eram:

felizes     muito felizes     mais felizes

Por que?

## ANEXO 1 – Autorização para Realização da Pesquisa



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA LUÍS EDUARDO MAGALHÃES / PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS

**Pesquisador:** Cynthia Souza Oliveira

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 89291418.9.0000.5494

**Instituição Proponente:** INSTITUTO DE CIENCIA E EDUCACAO DE SAO PAULO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.648.210

#### Apresentação do Projeto:

O projeto visa avaliar os impactos causados pela construção de uma usina hidrelétrica sobre a comunidade deslocada pelo processo de construção.

#### Objetivo da Pesquisa:

Estudar impactos socioambientais que os deslocamentos compulsórios, decorrente da construção de usinas hidrelétricas podem ocasionar às comunidades ribeirinhas com vistas a propor, à gestão pública municipal, estratégias de intervenções pré e pós deslocamentos.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos são baixos uma vez que apenas um questionário será apresentado a população estudada. benefício seria a avaliação de políticas públicas para com as famílias deslocadas para construção de grandes empreendimentos de impacto ambiental.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e adequada.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão de acordo com as normas

**Endereço:** RUA CAROLINA FONSECA, 584  
**Bairro:** ITAQUERA  
**UF:** SP **Município:** SAO PAULO  
**Telefone:** (11)2070-0167

**CEP:** 08.230-030

**E-mail:** comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



UNIVERSIDADE BRASIL



Continuação do Parecer: 2.648.210

**Recomendações:**

Corrigir erros nos questionários como :

O local que vocês morava (casa) é:

O Eixo 1 passado e 2 presente devem estar em tempos verbais adequados.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto esta adequado

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O colegiado acata o parecer do relator ficando o protocolo na condição de aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1111755.pdf	27/04/2018 13:08:10		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	27/04/2018 13:06:35	Cynthia Souza Oliveira	Aceito
Outros	LeoniceDomingosdosSantosCintraLima.pdf	27/04/2018 12:58:17	Cynthia Souza Oliveira	Aceito
Outros	CynthiaSouzaOliveira.pdf	27/04/2018 12:57:49	Cynthia Souza Oliveira	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	27/04/2018 12:40:23	Cynthia Souza Oliveira	Aceito
Outros	Apendice.pdf	11/04/2018 00:32:44	Cynthia Souza Oliveira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CYNTHIAPROJETOFINAL.pdf	11/04/2018 00:27:37	Cynthia Souza Oliveira	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: RUA CAROLINA FONSECA, 584

Bairro: ITAQUERA

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 08.230-030

Telefone: (11)2070-0167

E-mail: comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br



## ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TCLE-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA LUÍS EDUARDO MAGALHÃES / PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS**

CAEE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) nº \_\_\_\_\_

Declaro, por meio deste termo, estar de acordo a participar voluntariamente da pesquisa intitulada: **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA USINA HIDRELÉTRICA LUÍS EDUARDO MAGALHÃES / PORTO NACIONAL-TO: ESTUDO DA COMUNIDADE DO DISTRITO DE PINHEIROPÓLIS** desenvolvida sra **Cynthia Souza Oliveira**, RG nº **710.073 SSP-TO, RA: 1625085-4** regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da UNIVERSIDADE BRASIL/São Paulo. Fui informado (a), que a pesquisa é orientada pela Professora Doutora Leonice Domingos dos Santos Cintra Lima (CRESS:18.434), e-mail: [lecaclima@yahoo.com.br](mailto:lecaclima@yahoo.com.br), com quem poderei, a qualquer tempo, fazer contato para esclarecimento sobre a pesquisa. Afirmando que minha participação será voluntária e que estou ciente de que não haverá recebimento de qualquer incentivo financeiro e que não terei qualquer ônus e que tenho ciência da finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa, sendo este o único benefício que receberei por participar da pesquisa. Foi dada ciência de que a pesquisa oferece risco mínimo, pois pode provocar constrangimentos em perguntas do questionário que expõe ideias pessoais, porém foi esclarecido (a) que poderei abster-me ou desistir de participar a qualquer tempo, sem qualquer prejuízo pessoal ou profissional. Foi informado (a) também dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é Estudar impactos socioambientais que os deslocamentos compulsórios, decorrente da construção de usinas hidrelétricas, podem ocasionar às comunidades ribeirinhas. Foi também esclarecido (a) de que as informações de cunho pessoal, como aquelas que fornecem dados para análise na pesquisa estarão sob sigilo ético, conforme normas éticas de pesquisa envolvendo seres humanos determinadas pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa (Resolução CONEP 466/2012), e que a pesquisa só ocorrerá após aprovação do Projeto no CEP- Comitê de Ética em Pesquisa, assim declaro ciência de que minha colaboração se fará por meio de respostas a um questionário; imagens fotográficas (das quais autorizo o uso

para fins científicos e/ou acadêmicos); vídeos e gravações (que autorizo o uso das para fins científicos e/ou acadêmicos). A aplicação dos questionários será previamente agendada, com local, datas e horários definidos em consenso entre participante e pesquisador. Atesto que este Termo foi-me entregue em 02 vias para assinatura e rubrica; 01 das quais me foi entregue no ato da assinatura e a outra constará dos arquivos do pesquisador conforme recomendações do CONEP. Fui orientado de que qualquer dúvida sobre a ética da pesquisa, posso recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos UNIVERSIDADE BRASIL, Rua Carolina Fonseca 235 Itaquera, SP, e-mail [comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br](mailto:comite.etica.sp@universidadebrasil.edu.br)

São Paulo/SP \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Assinatura do (a) participante \_\_\_\_\_

Cynthia Souza Oliveira/pesquisadora: \_\_\_\_\_

Assinatura do (a) testemunha (a): \_\_\_\_\_