

***Pós-Graduação
em Desenvolvimento Sustentável***

Das barrancas do Rio Tocantins ao espaço concebido: um estudo de caso dos reassentamentos rurais da Usina Hidrelétrica de Lajeado

Marli Teresinha dos Santos

Tese de Doutorado

**Brasília-DF
junho de 2014**

Universidade de Brasília
Centro de Desenvolvimento Sustentável

Das barrancas do Rio Tocantins ao espaço concebido: um estudo de caso dos reassentamentos rurais da Usina Hidrelétrica de Lajeado

Marli Teresinha dos Santos

Orientadora: Dr^a Vanessa Maria de Castro

Tese de Doutorado

Brasília-DF, junho de 2014

Ficha catalográfica

Santos, Marli Teresinha dos

Das barrancas do Rio Tocantins ao espaço concebido: um estudo de caso dos reassentamentos rurais da Usina Hidrelétrica de Lajeado

Brasília, 2013

239p.: il.

Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília.

1.UHE Lajeado. 2. Rio Tocantins. 3. Desenvolvimento Sustentável Local –DSL. 4. Meios de Vida Sustentáveis –MVS. 5. barragens

II. Título.

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta tese e emprestar ou vender tais cópias, somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta tese de doutorado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

Marli Teresinha dos Santos

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Das barrancas do Rio Tocantins ao espaço concebido: um estudo de caso dos reassentamentos rurais da Usina Hidrelétrica de Lajeado

Marli Teresinha dos Santos

Tese de Doutorado Submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Doutora em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental.

Aprovado por:

Dr^a. Vanessa Maria de Castro, Doutora (CDS-UnB)
(Orientadora)

Dr^a. Márcia Dieguez Leuzinger (UNICEUB, Procuradora do Estado do Paraná)
(Membro Externo)

Dr. Wellington Lourenço de Almeida (FUP – UnB)
(Membro Externo)

Dr. Sérgio Sauer (FUP – UnB)
(Membro Externo)

Dr. Antônio César Pinho Brasil Júnior, Doutor (FT/CDS-UnB)
(Membro Interno)

Dr. João Nildo de Souza Vianna, Doutor (CDS-UnB)
(Suplente)

Brasília-DF, 27 de junho de 2014.

Aos meus pais, José Bernardino dos Santos e Maria Lourdes dos Santos, pessoas simples, meeiros da zona rural brasileira, que souberam muito bem criar seus filhos. À minha filha, Sophia de Oliveira Santos, que teve paciência para ficar muitas horas longe de mim e sempre perguntar: “já terminou, mamãe? podemos brincar?” e, por fim, dedico a Vanessa Castro, que me orientou com amorosidade, e a todos os moradores da várzea do rio Tocantins que perderam o seu lugar cornucopiano.

AGRADECIMENTOS

“Por Deus do céu, que coisa custosa!”, essa frase sempre foi dita pelo meu pai para reclamar quando algo dava muito trabalho. É com essa expressão que termino esta tese de doutorado e começo a agradecer a quem muito me acompanhou nesses anos de investigação científica. Agradeço, na área acadêmica, a Vanessa Castro, minha orientadora, que soube entender os diversos problemas de saúde que muitas vezes me impediam de ir além. Agradeço a Fabiano Toni e a Marcel Bursztyn, que me apresentaram o melhor da literatura sobre o tema desenvolvimento sustentável. Agradeço também ao corpo docente do CDS por sempre trazer aos alunos novos desafios para o debate.

No trabalho de campo, agradeço a Eric Dourado, que me ajudou nas entrevistas com os reassentados. Agradeço também a Joaquim Cifuentes, que me deu uma aula de estatística. Agradeço aos reassentados da Investco, que me receberam tão bem, abriram a porta de suas casas para as fotografias e seus corações para contar o que realmente se passou nesses 12 anos de impactados pela UHE Lajeado. Agradeço ao PG Meireles, Joel Parizi e Neuza Hackenhaar, que repassaram informações valiosas sobre os reassentamentos e a obra, inclusive possibilitando que eu visitasse as estranhas da usina.

No campo profissional, agradeço às instituições e pessoas que compreenderam minhas ausências ao trabalho para visitar algum reassentamento, assim como o adiamento na entrega de algum relatório porque estava envolvida na elaboração dos capítulos da tese. Agradeço ainda à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Tocantins, em nome dos secretários Divaldo Rezende e Alan Barbiero, que souberam entender como é “custoso” fazer tese sem bolsa de estudo e licença do trabalho. Agradeço também, no Ministério Público Estadual, ao Procurador José Maria da Silva Júnior que, nos momentos finais da tese, permitiu que as demandas da instituição fossem postergadas.

E, entrando na fase mais importante, agradeço Sophia Santos, minha filha, por entender minha ausência em momentos importantes de sua vida, como uma brincadeira no quintal de casa. Agradeço à Simone Camelo, que cuidou da Sophia nos momentos em que precisei ir a campo coletar dados. Agradeço aos meus pais, a minhas irmãs Célia e Bernadete. A primeira, por sempre me receber em Brasília quando tinha que ir aos encontros com a orientadora e também por resolver muitos problemas de burocracia com a UnB. A segunda, por sempre me incentivar e dizer: “não desiste, é por pouco tempo”. Agradeço também aos meus sobrinhos Erick e Gislaine, pela logística oferecida em Brasília e por me acolherem sempre com muito carinho. Agradeço também aos meus amigos Marco Tullio Tavares, Geraldo Gomes e Fabiane Mascarenhas por me trazerem luz em momentos confusos e também por me socorrerem com formatação e tradução.

Agradeço aos membros da banca que muito contribuíram para a melhoria do trabalho. Por via das dúvidas, agradeço a todos aqueles a quem, eventualmente, eu possa ter deixado de agradecer. Agradeço a Deus, por me deixar viva e não tirar a minha fé. Muito obrigada!

O atrativo do utopismo surge de não compreender que não podemos estabelecer o paraíso na terra. O que podemos fazer em troca, creio eu, é fazer a vida um pouco menos terrível e um pouco menos injusta em cada geração.

Karl Popper

Os impactos são grandes e são para sempre e o recurso financeiro é finito. A ação de assistência técnica nos assentamentos deve ser permanente, devagar e continuada. Ninguém muda seu modo de produção de uma vida em uma ou duas safras.

Miyuki Hashida

RESUMO

Esta tese responde em que medida a Usina Hidrelétrica de Lajeado, construída no Rio Tocantins no Estado do Tocantins, afetou os meios de vida das comunidades rurais desalojadas pelo empreendimento e qual o modelo de desenvolvimento local foi desenhado 12 anos após sua implantação. A UHE do Lajeado foi a primeira UHE construída pelo setor privado no Brasil. O objetivo geral da pesquisa foi avaliar em que medida a usina interferiu nos meios de vida da comunidade dos reassentamentos rurais e que tipo de Desenvolvimento Sustentável Local (DSL) o empreendimento gerou entre 2001 e 2013. A tese trabalhou com dois objetivos específicos: 1) analisar e avaliar três reassentamentos rurais da UHE Lajeado e verificar como foram alterados seus meios de vida com a implantação do empreendimento; 2) comparar o IDHM de 2000 e 2010 dos seis municípios afetados pela UHE Lajeado com o dos municípios vizinhos não-diretamente afetados, denominados grupo de controle. Para o trabalho de pesquisa de campo, realizado em 2013, adotou-se uma abordagem qualitativa e quantitativa para compreender as mudanças ocorridas na vida das pessoas. A abordagem utilizada foi a dos Meios de Vida Sustentável que é um método que busca compreender a realidade na visão das pessoas em cinco dimensões: econômica/financeira; física; natural; humana e social/política. Nos três reassentamentos pesquisados foram aplicados questionários contendo 119 perguntas relativas aos meios de vida de antes do remanejamento populacional da UHE e de como encontravam-se os moradores no ano de 2013. A problemática do remanejamento populacional motivado pela construção de hidrelétricas ainda vai ocupar a cena social do Brasil nos próximos 20 anos, principalmente porque só na bacia hidrográfica do Amazonas ainda existem oito usinas hidrelétricas em construção com previsão de gerar 11.145 MW. A velocidade da demanda por energia no Brasil é maior do que o tempo necessário para construir usinas geradoras e amadurecer as relações sociais entre empreendedor e afetados pela obra. Por ajudar nesse processo, pode ser um caminho a resposta à pergunta da tese: em que medida uma hidrelétrica afeta os meios de vida das comunidades rurais desalojadas pelo empreendimento e qual o modelo de desenvolvimento local foi desenhado uma década após sua implantação? Na revisão de literatura foram levantados os dados inerentes ao setor elétrico brasileiro, com destaque para a necessidade de aumento médio anual da carga de energia no Sistema Nacional Interligado (SIN) de 3.074 MWMed no período 2012 a 2022, o que significa construir seis hidrelétricas de Lajeado por ano (504 MWMed). A teoria do desenvolvimento e o papel da governança em ambiente de construção de UHE também foram analisados com o intuito de compreender a complexidade da teoria do desenvolvimento sustentável, analisar o caráter utópico do termo e os desafios do conjunto da sociedade para alcançá-lo, num debate com Veiga, Redclif, Woodgate, Cavalcanti, Roy, Buarque, Ivanova, Sen, Sachs e outros. Na parte de levantamento de campo, 41% do total de reassentados dos três loteamentos foram entrevistados. Na análise final é possível verificar que, das dimensões dos meios de vida analisadas, quatro ficaram mais robustas e uma, a dimensão natural, decresceu. Mesmo assim, a UHE não conseguiu impulsionar o Desenvolvimento Sustentável Local, como previsto na divulgação do empreendimento feita pelo Governo do Estado e pelo empreendedor.

Palavras-chave: UHE Lajeado, Rio Tocantins, Desenvolvimento Sustentável Local (DSL), Meios de Vida Sustentáveis (MVS), barragens.

ABSTRACT

This thesis responds to what extent Lajeado's hydropower plant, built on the Tocantins River in Tocantins State, affected the livelihoods of rural communities displaced by the project and what local development model was designed 12 years after its implementation. Lajeado was the first hydropower plant built by the private sector in Brazil. The overall objective of the research was to evaluate to what extent the plant interfere in rural community's livelihoods and what type of Local Sustainable Development (DSL) it was generated between 2001 and 2013. The thesis worked with two specific objectives: 1) to analyze and evaluate three rural resettlement of Lajeado and check how their livelihoods was changed with the implementation of the project 2) to compare the IDHM 2000 and 2010 of the six municipalities affected by the hydropower with neighboring municipalities not directly affected, called the control group. For the field work conducted in 2013, we adopted a qualitative and quantitative approach to verify changes in people's livelihoods. The approach used was Sustainable Livelihoods, which is a method that seeks to understand the reality in people's vision in five dimensions: economic / financial; physics; natural; human and social / political. Resettlements were surveyed with a questionnaire with 119 questions relating to livelihoods of the population before relocation and how residents found themselves in the year 2013. The problem of population relocation motivated by the construction of dams will still occupy Brazil's scenario in the next 20 years, mainly because only in the Amazon basin there are eight hydroelectric plants under construction expected to generate 11,145 MW. The rate of energy demand in Brazil is larger than the time needed to build power plants and mature social relations between entrepreneur and community affected by the work. The answer of the thesis' questions could contribute to the debate of dam's social impacts: to what extent a hydroelectric affects the livelihoods of the displaced by the project and what model of local development was designed for rural communities a decade after its implementation? In the bibliography review the work evaluate energy sector in Brazil, with focus on the need to increase 3,074 MWMed per year in the Brazilian National Integrated System, within 2012 and 2022, which means build six hydropower, with the size of Lajeado's Dam (500 MWMed), per year. Development theory and the role of governance in the atmosphere of hydropower constructions were also analyzed in order to understand the complexity of the theory of sustainable development, analyze the utopian character of the term and the challenges of the whole society to achieve it. To support the discussion, bibliography review include Veiga, Redclif, Woodgate, Cavalcanti, Roy, Buarque, Ivanova, Sen, Sachs and others. In the field survey, 41% of resettled livings in three settlements divisions were interviewed. In the final analysis it is possible to verify that the dimensions of livelihoods analyzed, four were more robust and the natural dimension, decreased. Even so, the Lajeado could not boost the Local Sustainable Development, as promised in the project's dissemination implemented by the State Government and the company.

Keywords: Lajeado, Tocantins River, Local Sustainable Development (DSL), Sustainable Livelihoods Approach (SLA), dams.

RESUMÉ

Cette thèse de doctorat répond dans quelle mesure l'entreprise de l'Hydroélectrique de Lajeado a affecté les moyens de subsistance des communautés rurales déplacées, aussi bien sur le modèle de développement local qui a été initié depuis 12 ans de la mise en œuvre. L'Hydroélectrique de Lajeado (UHE Lajeado) a été construite sur la rivière Tocantins, dans la région de l'État du Tocantins. Cette Hydroélectrique était la première barrage construit par le secteur privé au Brésil. Le but général de cet étude a cherché l'évaluation des mesures d'interférence de l'usine sur les les moyens de subsistance des communautés rurales réinstallées, aussi à caractériser le type de Développement Durable Local (DDL) dans la période de 2001 jusqu' à 2013. La thèse est circonscrite dans deux objectifs précis: 1) analyser et évaluer les trois communautés rurales réinstallés après l'Hydroélectrique de Lajeado, en vérifiant, comment leurs moyens de subsistance ont changés; 2) effectuer une comparaison de l' IDHM de la période 2000 jusqu'à 2010 dans les six municipalités affectées par l'Hydroélectrique de Lajeado avec les communautés voisines – només comme group de contrôle - qui n' étaient pas directement par la mise en œuvre. Pour le travail sur le terrain menée en 2013, les approchés qualitative et quantitative ont été adoptés afin de comprendre des changements dans la vie des réinstallés. L'approche des Moyens Durables de Vie était travaillé dans la recherche. La méthode vise à comprendre la réalité des la vision de gens par cinq dimensions: économique / financière; physique; naturelle; humaine et social / politique. Un sondage contenant 119 questions était appliquées avec les trois communautés de réinstallés. Les questions étaient focalisées sur les moyens de subsistance de la population avant la réinstallation et comment les habitants se sont eux retrouvés dans l'année 2013. Le problème de la réinstallation de la population par la construction de barrages sera toujours un point à occuper la scène sociale brésilienne dans les 20 prochaines années ; parce que principalement dans le bassin de l'Amazonie il ya en cours de construction huit centrales hydroélectriques par l' augmentation de 11.145 MW. Au Brésil, le taux de la demande d'énergie est supérieur que le temps nécessaire pour construire des centrales électriques et réussir relations sociales matures entre des entrepreneurs et des affectés par les travaux. Afin de mieux répondre la question de cette thèse - dans quelle mesure une hydroélectrique affecte les moyens de subsistance des personnes déplacées et quel modèle de développement local a été conçu par les communautés rurales depuis une décennie de la mise en œuvre? – une littérature de soutien était faite afin de apercevoir la démarche des analyses des données sur le secteur électrique brésilien, en soulignant les besoins de l'augmentation annuelle moyenne en charge de de 3074 MW dans le Système National Interconnecté (NAS) sur la période 2012-2022, c' est à dire, construire six centrales hydroélectriques par an - au tour des 504 MW. La théorie du développement et le rôle de la gouvernance dans la construction des barrages ont été également analysés afin de comprendre la complexité de la théorie du développement durable, analyser le caractère utopique du sujet et les défis de l'ensemble de la société pour y réussir, cet étude a réalisé une démarche avec la contribution de Veiga, Redclif, Woodgate, Cavalcanti, Roy, Buarque, Ivanova, Sen, Sachs et d'autres experts. L'enquête sur le terrain, 41% des réinstallés des trois allotissements ont été interrogés. C'est possible des vérifier après la dernière analyse qui dans les dimensions des moyens de subsistance: quatre étaient plus robuste et la dimension naturelle a diminué. Cependant, l'Hydroélectrique de Lajeado n' avait pas augmenté le développement local durable, comme prévu des la diffusion de l'entreprise par le gouvernement de l'État et l'entrepreneur.

Mots-clés: UHE Lajeado, Tocantins rivière, Développement Local Durable (DSL), Moyens de Subsistance Durables (MSD), Barrages.

RESUMEN

Esta tesis responde en cuál medida la Hidroeléctrica de Lajeado ha afectado los medios de subsistencia de las comunidades rurales desplazadas, como también qué modelo de desarrollo local que se inició hacia los 12 años de su implementación. La Hidroeléctrica de Lajeado (UHE Lajeado) fue construida en el río Tocantins, en la región del Estado de Tocantins. Esta fue la primera presa construida por el sector privado. El objetivo general de este estudio fue evaluar las medidas de interferencia de la presa sobre los medios de sustento de comunidades rurales re alocadas, también a caracterizar el tipo de Desarrollo Local Sostenible (DDS) en el período de 2001 a 2013. La tesis tiene dos objetivos específicos: 1) analizar y evaluar tres comunidades rurales de re alocados después de la Hidroeléctrica de Lajeado, comprobando los cambios en sus medios de vida; 2) comparar el MHDÍ del período de 2000 hasta 2010 en los seis municipios afectados por la presa de Lajeado, con las comunidades vecinas –nombradas como grupo de control - que no fueron afectadas directamente. Para el trabajo de campo realizado en el año de 2013 se acercó de aportes de cualitativos y cuantitativos para entender los cambios en la vida de los re alocados. En la investigación se trabajó con el enfoque de los medios de vida sostenible. El método tiene como reto comprender la realidad hacia la visión de las personas en cinco dimensiones: económica / financiera; la física; naturales; humano y social / política. Un cuestionario con 119 preguntas fue trabajado con tres comunidades de re alocados. Las preguntas se centraron en los medios de vida de la población antes de la reubicación y cómo la gente se ha encontrado en el año 2013. El problema del reasentamiento de la población a partir de la construcción de presas siempre será un punto de destaque en el senario de Brasil para los próximos 20 años; sobre todo porque en la cuenca del Amazonas está en construcción ocho hidroeléctricas frente a una demanda de 11.145 MW. La tasa de la demanda de energía en Brasil es más grande que el tiempo necesario para las construcciones de hidroeléctricas como a establecer éxito en las relaciones sociales entre los empresarios y los afectados por las obras. Para responder mejor a la pregunta de esta tesis - ¿cómo una hidroeléctrica afecta a los medios de vida de los desplazados internos y el modelo de desarrollo local que fue diseñado por las comunidades rurales después de una década de implementación? - se realizó una análisis de datos sobre el sector eléctrico brasileño, destacando las necesidades del aumento anual promedio de una carga de 3.074 MWm en el Sistema Interconectado Nacional (SIN) para el período 2012 - 2022, es decir, construir seis centrales hidroeléctricas por año con el giro de 504 MWm. También se analizó la teoría del desarrollo y el papel de la gobernanza en las presas con el fin de comprender la complejidad de la teoría del desarrollo sostenible; fue analizado el carácter utópico de la materia y los desafíos de la sociedad en su conjunto para tener éxito. Este estudio tuvo la contribución de Veiga, Redclif, Woodgate, Cavalcanti, Roy, Buarque, Ivanova, Sen, Sachs y otros expertos. El estudio de campo, el 41% de los reasentados de tres comunidades fueron encuestados. Es posible verificar después del último análisis en las dimensiones de los medios de vida que cuatro eran más robustos y la dimensión natural disminuyó. Sin embargo, la Hidroeléctrica de Lajeado no había aumentado el desarrollo local sostenible, como la difusión prevista de la empresa por parte del Gobierno del estado y el contratista.

Palabras clave: UHE Lajeado, Río Tocantins, Sostenibilidad Local, Modos de Vida Durables (MVD), Presas.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Entrevistados que responderam à pergunta: o Sr/a é reassentado?	111
Gráfico 4.2: Local de moradia dos reassentados antes da construção da usina	112
Gráfico 5.1: Número de pessoas que utilizam aparelhos de comunicação antes e depois da mudança para os reassentamentos	169
Gráfico 5.2: Origem da água potável.....	170
Gráfico 5.3: Estrutura de tratamento das fezes humanas.....	170
Gráfico 6.1: IDHM dos municípios diretamente afetados pela UHE Lajeado em 1991, 2000 e 2010	184

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 1: Mapa do reservatório e os seis municípios de influência do estudo.....	29
Mapa 4.1: Mapa de delimitação dos municípios pesquisados e dos municípios do grupo de controle localizados no entorno da UHE Lajeado, no Estado do Tocantins.....	94
Figura 4.2: Pentágono representativo das cinco dimensões da abordagem MVS, em que o número 5 do eixo das dimensões é meramente ilustrativo.....	96
Mapa 4.3: Mapa dos 12 reassentamentos rurais implantados pela Investco, consórcio da UHE Lajeado.....	110
Figura 5.1: Pentágono representando o MVS do reassentamento Boa Sorte, antes e depois da relocação.....	129
Figura 5.2: Pentágono representando o MVS do reassentamento Luzimangues, antes e depois da relocação.....	146
Figura 5.3: Pentágono representando o MVS do reassentamento Mariana, antes e depois da relocação.....	160
Figura 5.4: Pentágono representativo da abordagem MVS dos três reassentamentos estudados, demonstrando de forma sintética o antes e o depois da relocação.....	177
Figura 5.5: Pentágono representativo da abordagem MVS dos três reassentamentos em conjunto, do Boa Sorte, do Luzimangues e do Mariana, antes da relocação.....	177
Figura 5.6: Pentágono representativo da abordagem MVS dos três reassentamentos em conjunto, do Boa Sorte, do Luzimangues e do Mariana, depois da relocação.....	178

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Denominação dada ao remanejamento da população atingida por empreendimentos de energia no Brasil ao longo do tempo.....	36
Quadro 1.2: Empreendimentos hidrelétricos no Rio Tocantins, nome, período de construção, potência, tamanho do reservatório e população afetada.....	42
Quadro 4.1: Dimensões da abordagem MVS, afirmativas da abordagem C&A e indicadores construídos para este estudo de caso.....	99
Quadro 4.2: Dimensões, número de perguntas no questionário e exemplo de perguntas.....	109
Quadro 5.1: Entrevista com Sr. José e Sra. Maria	114
Quadro 5.2: Entrevista com Sra. Lúcia, reassentada da Investco, 9 filhos.....	115
Quadro 5.3: Reassentamentos da UHE Lajeado, área, número de famílias e área total.....	117
Quadro 5.4: Entrevista com o Sr. Batista reassentado da Investco.....	119
Quadro 5.5: Dimensões, índices e indicadores do Reassentamento Boa Sorte, comparação entre o antes e o depois do remanejamento.....	128
Quadro 5.6: Entrevista com pescador da colônia de pesca de Brejinho de Nazaré.....	130
Quadro 5.7: Dimensões, índices e indicadores do reassentamento Boa Sorte	133
Quadro 5.8: Dimensões, índice e indicadores do reassentamento Luzimangues, comparação com entre o antes e o depois do remanejamento.....	144
Quadro 5.9: Dimensões, índices e indicadores do reassentamento Luzimangues.....	149
Quadro 5.10: Dimensões, índice e indicadores do reassentamento Mariana, comparação entre o antes e o depois do remanejamento.....	159
Quadro 5.11: Dimensões, índices e indicadores do reassentamento Mariana	163
Quadro 5.12: Espécies de frutos do cerrado que as famílias coletavam antes da mudança e coletam no reassentamento.....	173
Quadro 5.13: Dimensões, índices e indicadores dos três reassentamentos estudados	176
Quadro 6.1: Destinação dos recursos de CFURH segundo a legislação.....	186

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.1: MW gerados na bacia hidrográfica Tocantins Araguaia	39
Tabela 1.2: MW gerados por bacia hidrográfica.....	40
Tabela 1.3: Usinas hidrelétricas em operação, em construção e planejadas na bacia hidrográfica do Amazonas.....	41
Tabela 2.1: Capacidade instalada total do sistema elétrico brasileiro em 31/12/2011.....	62
Tabela 6.1: população e renda rural dos municípios afetados pela UHE Lajeado.....	183
Tabela 6.2: Porcentagem da CFURH em relação à receita corrente.....	187
Tabela 6.3: CFURH paga ao Tocantins, em 2013, pelas Usinas de Lajeado e de Estreito..	188
Tabela 6.4: Valor total da CFURH paga pelas usinas de Estreito e Lajeado no ano de 2013.....	188
Tabela 6.5: CFURH paga ao Tocantins de 2001 a 2013 e usinas responsáveis pelo pagamento.....	189
Tabela 6.6: Porcentagem da CFURH paga aos municípios em comparação com a receita corrente de 2011.....	191
Tabela 6.7: CFURH, de 2002 a 2013, paga aos municípios afetados pelo reservatório da UHE Lajeado.....	192
Tabela 6.8: Dados de população, renda, IDHM, território e receita dos municípios afetados pela UHE Lajeado e do grupo de controle.....	194
Tabela 6.9: IDHM dos municípios afetados pela UHE Lajeado e os do grupo de controle, 1991, 2000 e 2010	199

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agencia Nacional de Águas
ANEEL	Agencia Nacional de Energia Elétrica
APP	Área de Preservação Permanente
C&I	Critérios e Indicadores
CCEE	Câmara de Comercialização de Energia Elétrica
CEEE	Companhia Estadual de Energia Elétrica do Rio Grande do Sul
CELTINS	Companhia de Eletricidade do Estado do Tocantins
CEPAL	Comissão Econômica para América Latina
CFURH	Compensação Financeira por Uso de Recursos Hídricos
CGH	Central Geradora Hidráulica
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CMSE	Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico
CO₂eq	Gás Carbônico Equivalente
COOPTER	Cooperativa de Trabalho, Prestação de Serviços, Assistência Técnica e Extensão Rural
DFID	Department for International Development – do governo Inglês
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
DSL	Desenvolvimento Sustentável Local
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ELETROBRAS	Centrais Elétricas Brasileiras S/A
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A
EOL	Energia Eólica
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
ESI	Índice de Sustentabilidade Ambiental
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GCE	Câmara de Gestão Crise de Energia
GEE	Gases do Efeito Estufa
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESE	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPRS	Índice Paulista de Responsabilidade Social
IUCN	International Union for Conservation of Nature
KW	Quilo Watt
MAB	Movimento dos Atingidos por Barragens
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPE/TO	Ministério Público do Estado do Tocantins
MPF	Ministério Público Federal
MVS	Meios de Vida Sustentáveis
MW	Mega Watt
MW/h	Mega Watt hora
MWMed	Mega Watts Médios
NATURATINS	Instituto Natureza do Tocantins

ONS	Operador Nacional do Sistema Elétrico
ONU	Organização das Nações Unidas
PBA	Projeto Básico Ambiental
PBMC	Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas
PCH	Pequenas Centrais Hidrelétricas
PDE	Plano Decenal de Expansão de Energia
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Programa Nacional de Desestatização
PNE	Plano Nacional de Energia
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPM	Partes por Milhão
PROINFA	Programa de Incentivo as Fontes Alternativas de Energia Elétrica
RAN1	Relatório de Avaliação Nacional
RE-SED	Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro
RL	Reserva Legal
RURALTINS	Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins
SIN	Sistema Interligado Nacional
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
TAC	Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta
TAR	Tarifa Atualizada de Referência
TCU	Tribunal de Contas da União
UHE	Usina hidrelétrica
UnB	Universidade de Brasília
WCD	World Commission on Dams/ Comissão Mundial de Barragens

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	xii
LISTA DE QUADROS.....	xiii
LISTA DE TABELAS.....	xiv
LISTA DE SIGLAS.....	xv
<u>INTRODUÇÃO.....</u>	<u>23</u>
<u>1 DESLOCAMENTO COMPULSÓRIO DE POPULAÇÕES PELA GERAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL E O CASO DA UHE LAJEADO NO RIO TOCANTINS</u>	<u>32</u>
1.1 USINA DE LAJEADO, NO RIO TOCANTINS, INAUGURADA EM PLENA PRESSÃO SOCIAL E POLÍTICA SOBRE O SETOR DEVIDO AO RACIONAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA DE 2001	37
1.2 A GERAÇÃO DE ENERGIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TOCANTINS.....	39
1.3 RESERVATÓRIOS DISPUTAM LUGAR COM ÁREAS QUE ABRIGAM AS RIQUEZAS DA HUMANIDADE	43
<u>2 A COMPLEXIDADE DO SETOR ELÉTRICO: VISÃO HEGEMÔNICA FRENTE À VISÃO DE MUNDO DO SÉCULO XXI.....</u>	<u>50</u>
2.1 A CRISE DA OFERTA	51
2.2 HISTÓRICO DO SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRO.....	54
2.3 OFERTA E DEMANDA DE ENERGIA NO BRASIL	60
2.4 COMPROMISSO BRASILEIRO DE REDUÇÃO DOS GASES DO EFEITO ESTUFA.....	62
<u>3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIOS DE VIDA: UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL.....</u>	<u>67</u>
3.1 OS DIVERSOS ENTENDIMENTOS DO TERMO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	69
3.2 DESAFIOS PARA MENSURAR O DESENVOLVIMENTO	72
3.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, A UTOPIA DO SÉCULO XXI.....	73
3.4 MEIOS DE VIDA SUSTENTÁVEIS –MVS E DESENVOLVIMENTO LOCAL.....	77
3.5 O PAPEL DA GOVERNANÇA NA GESTÃO AMBIENTAL VOLTADA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL	83

3.6	A AÇÃO COLETIVA.....	85
3.7	A LIGAÇÃO ENTRE ALGUNS PRINCÍPIOS DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS E DA GOVERNANÇA AMBIENTAL.....	91
4	<u>ABORDAGEM METODOLÓGICA</u>	93
4.1	MUNICÍPIOS PESQUISADOS E OS DE CONTROLE.....	93
4.2	ABORDAGENS MEIOS DE VIDA SUSTENTÁVEIS - MVS E CRITÉRIOS E INDICADORES – C&I ...	95
4.3	ADAPTAÇÃO DAS ABORDAGENS MVS E C&I	97
4.4	PERFIL DOS ENTREVISTADOS	111
5	<u>ESTUDO DE CASO: TRÊS REASSENTAMENTOS RURAIS E SEUS MEIOS DE VIDA, 12 ANOS APÓS A UHE LAJEADO.....</u>	113
5.1	OS REASSENTAMENTOS RURAIS DA UHE LAJEADO	113
5.2	O REASSENTAMENTO BOA SORTE.....	117
5.2.1	O MVS DO BOA SORTE	120
5.2.1.1	DIMENSÃO ECONÔMICA/FINANCEIRA	120
5.2.1.2	DIMENSÃO FÍSICA.....	122
5.2.1.3	DIMENSÃO HUMANA	123
5.2.1.4	DIMENSÃO NATURAL.....	124
5.2.1.5	DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA	125
5.2.2	O PENTÁGONO DO BOA SORTE	127
5.3	O REASSENTAMENTO LUZIMANGUES	134
5.3.1	O MVS DO LUZIMANGUES	135
5.3.1.1	DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA.....	135
5.3.1.2	DIMENSÃO FÍSICA	137
5.3.1.3	DIMENSÃO HUMANA.....	139
5.3.1.4	DIMENSÃO NATURAL	140
5.3.1.5	DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA	141
5.3.2	O PENTÁGONO DO LUZIMANGUES.....	143
5.4	O REASSENTAMENTO MARIANA.....	150
5.4.1	O MVS DO MARIANA.....	151
5.4.1.1	DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA.....	151

5.4.1.2 DIMENSÃO FÍSICA	153
5.4.1.3 DIMENSÃO HUMANA.....	154
5.4.1.4 DIMENSÃO NATURAL	155
5.4.1.5 DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA	156
5.4.2 O PENTÁGONO DO MARIANA.....	157
5.5 ANÁLISE DOS TRÊS REASSENTAMENTOS DO ESTUDO DE CASO	164
5.5.1 REASSENTADOS VENDEM SEUS TERRENOS	164
5.5.2 AS CINCO DIMENSÕES DO MVS DOS TRÊS REASSENTAMENTOS	165
5.5.2.1 A DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA	165
5.5.2.2 A DIMENSÃO FÍSICA.....	167
5.5.2.3 A DIMENSÃO HUMANA.....	171
5.5.2.4 A DIMENSÃO NATURAL	172
5.5.2.5 A DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA	173
5.5.3 O PENTÁGONO DOS TRÊS REASSENTAMENTOS JUNTOS	175
6 <u>MUNICÍPIOS AFETADOS E GRUPO DE CONTROLE</u>	179
6.1 MUNICÍPIOS AFETADOS PELA UHE LAJEADO.....	179
6.1.1 BREJINHO DE NAZARÉ.....	179
6.1.2 IPUEIRAS.....	180
6.1.3 LAJEADO	180
6.1.4 MIRACEMA DO TOCANTINS.....	181
6.1.5 PALMAS	181
6.1.6 PORTO NACIONAL.....	182
6.2 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA.....	185
6.2.1 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PAGA AO TOCANTINS	187
6.2.2 TARIFA DE ENERGIA NO TOCANTINS.....	190
6.2.3 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PAGA AOS MUNICÍPIOS AFETADOS.....	190
6.3 GRUPO DE CONTROLE	193
6.3.1 APARECIDA DO RIO NEGRO	195
6.3.2 BARROLÂNDIA	195
6.3.3 MIRANORTE.....	195
6.3.4 MONTE DO CARMO	196
6.3.5 PARAÍSO DO TOCANTINS	196

6.3.6 SILVANÓPOLIS.....	197
6.3.7 TOCANTÍNIA.....	197
6.3.8 ANÁLISE DO IDHM DO GRUPO DE CONTROLE E DOS IMPACTADOS	198
<u>CONCLUSÃO.....</u>	<u>201</u>
CONCLUSÃO PARTE FINAL.....	208
<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>214</u>
<u>APÊNDICE 1 QUESTIONÁRIO</u>	<u>222</u>
<u>APÊNDICE 2 MODELO DE GESTÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO DE 1879 A</u> <u>2004</u>	<u>236</u>
<u>ANEXO.....</u>	<u>237</u>

INTRODUÇÃO

O ordenamento territorial e o uso da terra afetam o meio ambiente e as relações sociais, conseqüentemente interferem na capacidade da natureza de oferecer serviços ambientais para as gerações atuais e futuras. O meio ambiente natural e social é alterado seja por intermédio da construção de rodovias, planejamento urbano, construção de usinas hidrelétricas, expansão agropecuária ou a locação de áreas protegidas (CAVALCANTI, 2014).

O desafio é entender e prever os efeitos das escolhas humanas de desenvolvimento econômico, e utilizar este conhecimento de modo que as decisões que afetam o uso da terra e os recursos naturais melhorem nossa qualidade de vida ao mesmo tempo em que preservam nosso patrimônio natural (NATURESERVE, 2006).

No Brasil a escolha do modelo de desenvolvimento econômico impôs alterações no uso da terra. Dentre essas alterações dois tipos de grandes empreendimentos são os mais implementados: usinas hidrelétricas e rodovias. No caso do primeiro tipo, um exemplo é o uso da bacia hidrográfica Araguaia - Tocantins, que corta o bioma Cerrado e o Amazônico no sentido sul-norte, saindo da região central do país.

O Rio Tocantins abriga sete grandes hidrelétricas, quatro delas no território do Estado do Tocantins, e seus tributários abrigam pequenas centrais hidrelétricas (PCH). Em 2013, a bacia Araguaia – Tocantins já possuía 12.991,65MW instalados (ONS, 2013).

Dentre as sete usinas existentes na calha do Rio Tocantins, a Usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães (UHE Lajeado), construída na divisa dos municípios de Miracema do Tocantins e Lajeado, finalizada em 2001, foi a primeira usina privada de grande porte construída no Brasil. A gestão dos conflitos inerentes à obra e a mitigação dos impactos tendia a servir de modelo para as próximas construções de hidrelétricas privadas na região e em outras partes do País (BATISTA, 2009).

No entanto, a velocidade necessária de implantação de usinas hidrelétricas para atender à demanda por energia no Brasil, mencionada no Plano Decenal de Expansão de Energia 2021 (PDE 2021) e em Planos anteriores, somada aos gastos com os impactados diretos pela construção afetou o desempenho de outras obras no que se refere à área social.

Na análise da necessidade de geração proveniente de todos os tipos de fontes de energia, a demanda chega a um aumento anual de 3.074 MWmed¹ de carga de energia no Sistema Interligado Nacional (SIN) no período 2012 a 2021(MME e EPE, 2012). O desafio de garantir esse aumento da oferta, caso fosse somente em fonte hídrica, significa praticamente construir seis usinas hidrelétricas de Lajeado (504 MWmed) por ano.

A alta demanda por energia, então, afeta a capacidade de gestão dos impactos sociais e ambientais inerentes à geração de hidroeletricidade, muito em função de que o espaço de tempo é curto para amadurecer as relações do empreendimento com as pessoas que são afetadas seja de forma direta ou indireta, concretizar as negociações necessárias e construir a usina, principalmente, pela característica desse tipo de iniciativa que interfere de forma abrupta no modo de vida das pessoas atingidas (ASMAL, 2000).

Há muitas gerações as áreas inundáveis dos rios Tocantins e Araguaia, áreas estas chamadas de várzea e também de vazante, vem sendo utilizadas por populações da região tanto no período de seca quanto no de cheia. Com base nos dados oficiais das UHE e levando em conta os dados do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), a população afetada na bacia hidrográfica Tocantins Araguaia por empreendimentos de energia chega a 81.911 pessoas (elaboração Marli Santos (2013), com base em (RIVERS, PROTEGER *et al.*, 2013) (MAB.ORG, 2010) (CESTE, 2013)).

Apesar de utilizarem a terra para produzir alimentos e criar os filhos, os moradores dessa várzea quase sempre não têm título de propriedade da área em que vivem. Na visão desses moradores, a várzea é a expressão máxima da cornucópia, símbolo da mitologia grega representado por um chifre que provê todos os tipos de alimentos, é um vale fértil, perene e que fica isento de crises de escassez. Num ambiente de construção de usinas hidrelétricas é justamente a várzea que é inundada, trazendo para a realidade da natureza finita aqueles que acreditavam que as terras férteis são inesgotáveis, pondo fim a uma das últimas cornucópias do mundo moderno.

Os moradores da várzea que ocupam pequenas áreas são, geralmente, famílias que realizam atividades variadas como meio de vida. Às vezes são agricultores e pescadores, outras vezes criam gado e também são extrativistas. Mesmo com tanta gente morando nas áreas de várzea, mais da metade das famílias não são donas de direito dessas terras. O

¹ MWmed: energia média no intervalo de tempo considerado

domínio é público, ou seja, as terras são do Governo Federal, ou estadual quando for o caso de o rio ser de dominialidade federal ou estadual.

Nesse ambiente de várzea foi construída a UHE Lajeado, inaugurada em 2001, dois anos antes do prazo previsto devido à pressão social e política para o fim do racionamento de energia, como será explicitado no capítulo 2, desta tese. A energia gerada pela usina, segundo dados do primeiro boletim eletrônico da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) da época, seria capaz de abastecer 6,8 milhões de residências com consumo médio de 175kwh/mês (Aneel, 2001). Observa-se que a quantidade gerada é bem superior à demanda por energia do Estado do Tocantins.

O número de pessoas remanejadas por hidrelétricas na bacia Araguaia – Tocantins e as deslocadas pela UHE Lajeado, que chegou a aproximadamente 16 mil pessoas, motivou a pergunta da tese que é em que medida uma hidrelétrica afeta os meios de vida das comunidades rurais desalojadas pelo empreendimento e qual o modelo de desenvolvimento local que foi desenhado uma década após sua implantação?

Nesse ambiente de demanda crescente por energia e investimento pesado em hidroeletricidade, esta pesquisa tem como objeto de análise a UHE Lajeado e seus efeitos na vida das pessoas diretamente atingidas pela barragem. Sendo assim, o objetivo da tese é avaliar em que medida a usina interferiu nos meios de vida da comunidade dos reassentamentos rurais e analisar que tipo de Desenvolvimento Sustentável Local (DSL) o empreendimento gerou entre 2001 e 2013.

A tese tem como objetivos específicos:

- analisar e avaliar três reassentamentos rurais da UHE Lajeado e verificar como foram alterados seus meios de vida com a implantação do empreendimento;
- comparar o IDHM de 2000 e 2010 dos seis municípios afetados pela UHE Lajeado com os municípios vizinhos não-diretamente afetados, denominados grupo de controle.

A pesquisa utilizou-se de uma abordagem qualitativa e quantitativa para atingir os objetivos. As ferramentas de pesquisa incluem aplicação de questionário, entrevista semi-estruturada, observação mediante visita de campo e análise de documentos e material bibliográfico.

O trabalho de campo ocorreu primordialmente em três reassentamentos; com o intuito de aprofundar a análise e saber em que medida o empreendimento afetou os meios de vida da comunidade rural e também avaliar que tipo de DSL a UHE gerou. A pesquisa analisou

os dados coletados tendo como base índices e indicadores previamente definidos e construídos especificamente para a tese

Para fins do trabalho de campo, apesar da área de drenagem do entorno do reservatório ser de aproximadamente 1,7 milhões de hectares, o espaço do estudo foi reduzido para 7.145ha, área ocupada pelos 12 reassentamentos rurais do empreendimento, com foco na área de três reassentamentos rurais.

A pesquisa adotou técnicas das abordagens Meios de Vida Sustentáveis (MVS) e Critérios & Indicadores (C&I). A abordagem MVS foi inicialmente pensada por Robert Chambers e Gordon Conway, posteriormente recebeu contribuição de vários estudiosos, dentre eles Ian Scoones, e no Brasil, ela foi adaptada em 2005 pelo grupo MVS Brasil.

A abordagem MVS trabalha com cinco dimensões que são chamadas de capital. As dimensões podem ser acrescentadas ou reduzidas conforme o caso, na construção original elas foram definidas como sendo econômica/financeira, física, humana, natural e social/política. Para fins da pesquisa permanecem as cinco dimensões iniciais, que geralmente são representadas pela figura de um pentágono, em que quanto mais próximo do centro da figura estiver o ponto indicado, mais próximo a zero estará o nível de acesso aos capitais. A figura ideal é aquela em que o formato do pentágono é mais cheio, longe do ponto central.

No que se refere à abordagem Critério & Indicadores, sua origem é da década de 1990. Ela foi construída com o intuito de ajudar a responder as inquietações de um grupo de pesquisadores sobre como poderiam criar condições que permitissem à comunidade que vive no entorno e nas florestas tropicais a manter seus meios de vida e também prosperar enquanto continuassem a proteger essas florestas, essenciais a todos os seres humanos. A C&I, então, criou uma afirmação indicando que qualquer interferência no ambiente de floresta tinha que deixar as comunidades locais, em seus aspectos social, econômico e ambiental, iguais ou melhores do que estavam.

Para a tese foi criado um modelo exclusivo de análise no qual adaptou-se e unificou as duas abordagens MVS e C&I. A adaptação consistiu em analisar as cinco dimensões da abordagem MVS, levando em conta a afirmação inerente à abordagem C&I.

A dimensão econômica e financeira, por exemplo, avaliou se as ações implementadas (nesse caso a construção da usina) permitiram que o contexto econômico e financeiro que apoia a sustentabilidade das comunidades locais foi mantido ou ampliado. Esse contexto econômico e financeiro pode ser renda, poupança, bens, diversidade na produção e outros. Na dimensão econômica e financeira quatro índices foram construídos pela pesquisa:

diversidade econômica; acesso a recursos financeiros; uso de tecnologias produtivas e renda.

As outras quatro dimensões que compõem o escopo da abordagem MVS foram acrescidas das devidas afirmativas da C&I, como no exemplo abaixo para a dimensão social/política: as ações implementadas (no caso a UHE Lajeado) permitem que o contexto social e político que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido ou ampliado. Esse contexto social e político pode ser as redes e conexões, filiação a grupos mais organizados, relações de confiança, capacidade de influência, participação, mobilização, espírito comunitário e identidade local

É importante ressaltar que a abordagem MVS encontra-se consolidada, no entanto, como princípio da metodologia ela permite que sejam incorporados elementos novos de outros pesquisadores, como o termo dimensões já trabalhado por Inacy Sachs.

Todas as dimensões da abordagem MVS, para esta tese, têm quatro níveis de indicadores, que vão de 1 (um), em que a comunidade está mais vulnerável a estresses e choques e 4 (quatro) em que ela está mais resiliente.

Para obter informações capazes de responder aos indicadores construídos, foi elaborado um questionário com 119 questões. Foram aplicados 55 questionários, num universo de 136 famílias reassentadas, totalizando uma amostragem de 41%.

Além do questionário foram entrevistadas 13 pessoas-chave – gestores e políticos da região, técnicos do empreendimento, líderes comunitários.

O trabalho de campo foi realizado no primeiro semestre de 2013.

A usina está localizada a 50km da capital do Estado do Tocantins, Palmas, construída na divida dos municípios de Lajeado e Miracema do Tocantins. Apesar de ter sido inaugurada em 2001, a UHE Lajeado começou a operar em plena carga somente em final de 2002.

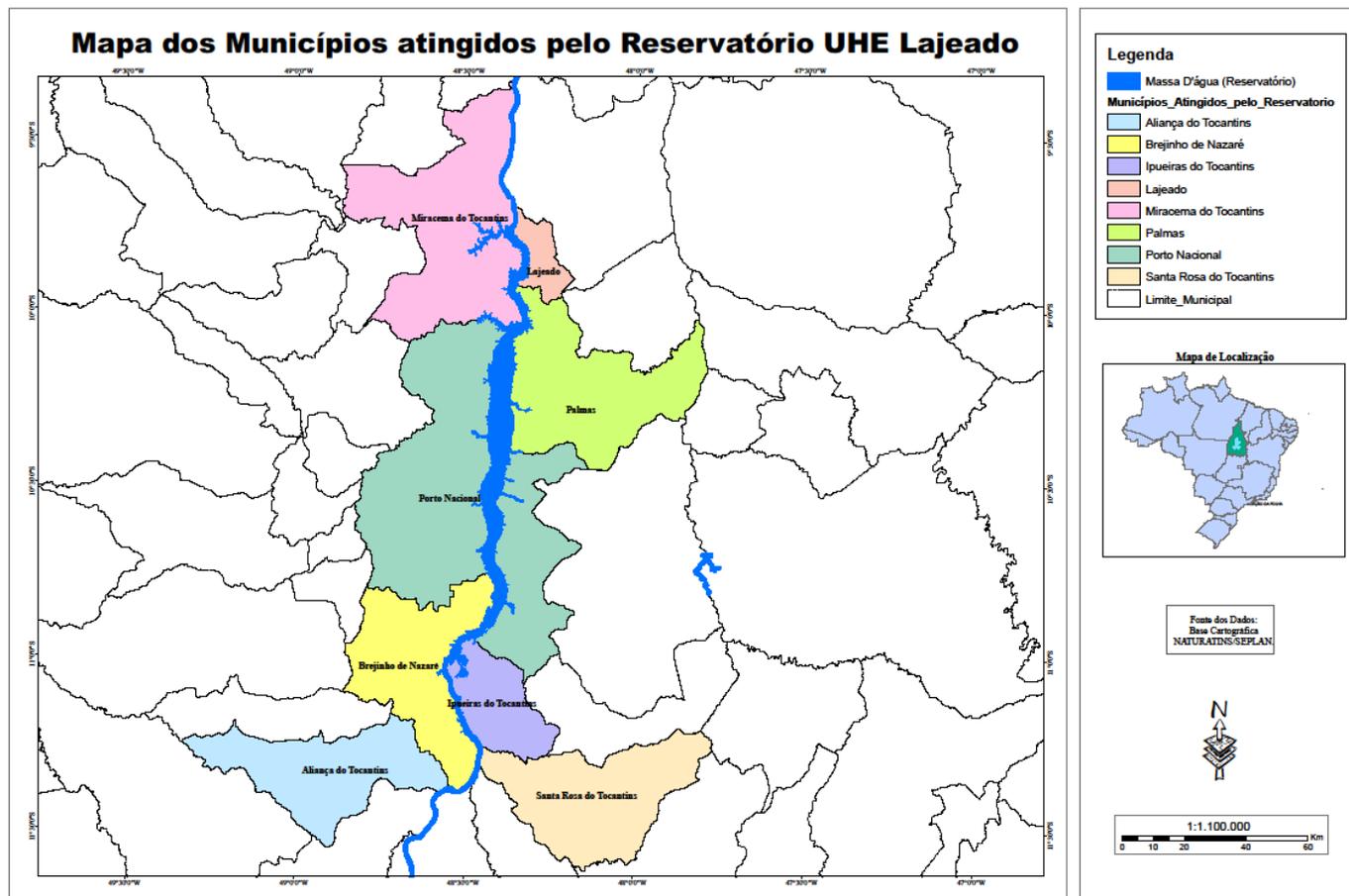
O estudo foi realizado em seis municípios do entorno do reservatório da UHE Lajeado: Brejinho do Nazaré, Ipueiras, Lajeado, Miracema do Tocantins, Palmas (Capital do Estado) e Porto Nacional. Nesse espaço foi selecionado um arranjo de paisagem menor para tornar a pesquisa factível. Essa área menor envolveu três reassentamentos rurais –Boa Sorte, Luzimangues e Mariana, dos 12 implantados pelo empreendimento.

Os três reassentamentos foram escolhidos tendo como base a análise de material secundário, como teses de doutorado, dissertação de mestrado e relatórios técnicos do empreendedor e do governo do Estado, que apontavam os reassentamentos melhores e os

piores do ponto de vista social e econômico e o reassentamento que se transformou numa pequena vila devido à proximidade com a capital Palmas.

Com o intuito de mensurar as influências do empreendimento no desenvolvimento local foram também selecionados sete municípios como grupo de controle. Esse grupo é formado por aqueles territórios vizinhos aos municípios que tiveram área alagada pelo empreendimento, mas que não recebem Compensação Financeira por Uso de Recursos Hídricos (CFURH) e nem são considerados diretamente afetados pela UHE.

Os municípios do grupo de controle são Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Paraíso do Tocantins, Miranorte, Tocantínia, Monte do Carmo e Silvanópolis.



Mapa 1: Mapa do reservatório e os seis municípios de influência do estudo
Elaboração: Marli Santos, adaptado do banco de dados da SEPLAN/2014

A tese encontra-se dividida em seis capítulos, nos quais os três primeiros irão tratar do marco teórico que irá dar sustentáculo à pesquisa de campo que será retratada nos capítulos quatro, cinco e seis.

O capítulo 1 tratará do histórico do deslocamento compulsório da população atingida por barragens no Brasil e no mundo, os investimentos na energia hidráulica por bacia hidrográfica no país e os impactos causados por barragens no mundo, com enfoque nos problemas sociais gerados.

No capítulo 2 será apresentado um breve levantamento do setor elétrico brasileiro; especialmente focando as três grandes fases do setor energético: privada, pública e depois retorno aos investimentos privados. A fase inicial foi capitaneada pelo capital privado e monopólio de duas empresas estrangeiras entre 1889 e 1930. Momento este com ausência de integração do sistema e muitos racionamentos nos centros urbanos maiores do Brasil da época. A segunda fase, com forte controle estatal, de 1930 a 1990. Nesse período houve investimentos significativos na construção de hidrelétricas e também na construção do sistema elétrico brasileiro. No entanto, o modelo foi incapaz de evitar as grandes crises de racionamento. Na terceira fase, houve o retorno à privatização e a regulamentação do setor para desverticalizar o sistema, com geração privatizada e a transmissão e distribuição em regime de concessão.

O capítulo 3 abordará a complexidade de compreender a teoria do desenvolvimento sustentável com o intuito de dar suporte para atingir o objetivo da tese de responder qual modelo de desenvolvimento a UHE Lajeado conseguiu gerar. Para isso, o capítulo dialoga com autores como José Eli da Veiga, Karl Popper, Johan Hedren, Ladslau Dowbor, Marcel Bursztyn, Ignacy Sachs, Michael Redclif, Graham Woodgate, Tommaso Campanella, Francis Bacon e Thomas Morus, dentre outros. O capítulo 3 também analisará o papel da governança no ambiente de construção de grandes barragens e sua importância para o desenvolvimento local. Para isso, o texto apresenta o pensamento de autores como Garrett Hardin, Elinor Ostrom, Mancur Olson, Alejandro Portes, Bill Cooke e Uma Kothari, Jennifer Roy, Maria Ivanova dentre outros. O conceito de governança que mais se encaixa no processo de análise dos limites do desenvolvimento local e sustentável em ambiente de grandes empreendimentos é o apresentado pela Comissão Européia.

No capítulo 4 encontra-se a descrição e detalhamento da abordagem metodológica da pesquisa e apresenta o desenvolvimento da pesquisa de campo. Nesse capítulo são apresentados os índices e indicadores construídos especificamente para esta pesquisa, por meio da adaptação das abordagens MVS e Critérios e Indicadores.

O Capítulo 5 analisará os meios de vida dos três reassentamentos pesquisados. Nesse capítulo cada afirmativa que responde aos indicadores das cinco dimensões da abordagem MVS é analisada com a utilização de quadros demonstrativos e da figura do pentágono das dimensões da abordagem para facilitar a visualização

No capítulo 6 é analisado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dos municípios afetados em comparação com os municípios do grupo de controle. O grupo de controle corresponde aos municípios que não foram atingidos diretamente pela hidrelétrica, mas são vizinhos dos municípios atingidos. Busca-se saber se há similitudes ou diferenças nas políticas sociais em ambos os grupos de municípios. A influência da Contribuição Financeira por Uso de Recursos Hídricos (CFURH) sobre a receita corrente do Estado do Tocantins e dos municípios também é analisada.

Por fim, verifica-se que a mudança dos meios de vida da comunidade atingida vem acompanhada de um discurso de que a presença por si só do empreendimento garantirá o desenvolvimento sustentável para as comunidades do seu entorno. O que se discute é que a presença do empreendimento é fator de desenvolvimento quando também aumenta os graus de acesso das comunidades afetadas não apenas à renda, mas também à riqueza, ao conhecimento e ao poder ou à capacidade e à possibilidade de influir nas decisões públicas.

A resposta à pergunta da tese poderá contribuir para o processo de construção de novas hidrelétricas na bacia hidrográfica do Amazonas e também na própria bacia Araguaia – Tocantins já previstas no plano decenal de desenvolvimento do setor de energia, com vistas a atender a demanda crescente de energia no Brasil.

1 DESLOCAMENTO COMPULSÓRIO DE POPULAÇÕES PELA GERAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL E O CASO DA UHE LAJEADO NO RIO TOCANTINS

O deslocamento compulsório de pessoas provocado pela construção de hidrelétricas é bem diferente de migração, pois com ele as famílias jamais poderão retornar aos seus lugares de origem, já que sua moradia e seus espaços afetivamente construídos estarão submersos.

A política pública brasileira relacionada à temática dos atingidos por barragens foi modificada ao longo da história. Na década de 1980, por exemplo, a implantação de projetos de reassentamento, em razão dos custos, eram evitados. Quando eram adotados, quase sempre restringiam-se à concessão de lotes de terra e moradias, sem incluir no processo suporte técnico, financeiro nem o apoio social, que é indispensável para a reconstrução da nova morada das famílias atingidas (ZITZKE, 2007) (BATISTA, 2009).

Observa-se que até essa década de 1980 o remanejamento das populações atingidas por barragens no Brasil era realizado sem chamar muita atenção da opinião pública, da mídia e dos grandes centros urbanos.

A percepção de que o esvaziamento dos locais ocupados pelos reservatórios e pelas barragens precisava de modificações a fim de evitar desrespeito às pessoas deslocadas, passou a ser mais visível a partir da década de 1980, com o surgimento de críticas ao processo de remanejamento populacional (ZITZKE, 2007).

O Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB) surgiu em 1989, como fruto justamente dessas críticas às barragens e à forma como eram tratadas as famílias deslocadas pelo empreendimento. O objetivo do MAB é o de fazer com que governos e empresas de energia elétrica assumam a responsabilidade de reparar ou indenizar as perdas impostas às pessoas atingidas diretamente com a implantação desses grandes empreendimentos (MAB, 2014).

Até o ano de 1999, dados de Castro (2000) apontavam que, no Brasil, tinha cerca de um milhão de pessoas que foram desalojadas de seus locais de origem para dar lugar às grandes barragens, que inundaram uma área aproximada de 34 mil km² (CASTRO, 2000).

A imposição da força do capital sobre populações tradicionais atingidas por barragens foi a marca predominante nas últimas três décadas do século XX nas discussões sobre a relação empreendedor e atingidos. Nesse ambiente, a iniciativa do empreendedor para fazer diferente batia de frente com o passivo de 30 anos no que se refere à forma como ocorreu a perda de território pelos impactados pela obra.

Um exemplo é a UHE Sobradinho, construída de 1974 a 1979, no rio São Francisco, na Bahia. A obra foi realizada na época da ditadura militar, com critérios tecnológicos e de engenharias se sobrepondo aos demais, com poucas referências às questões sociais ou ambientais. O reservatório da UHE Sobradinho inundou 4.250 km², desalojando cerca de 60 mil pessoas e alagando muitas áreas produtivas de várzea e terras propícias à implantação de agricultura irrigada (BARTOLOMÉ, 2001).

As principais críticas ao sistema de tratamento aos atingidos pela obra são ligadas às indenizações arbitrárias, remanejamento da população acostumada com agricultura de várzea para zonas áridas dependentes de agricultura com alta tecnologia, agricultores com assistência técnica inadequada. Além disso, muitos afetados pelo empreendimento foram negados os processos indenizatórios (BARTOLOMÉ, 2001).

Na construção da UHE de Itaparica, entre 1974 e 1988, no rio São Francisco, entre Pernambuco e Bahia, o número de atingidos chegou a 120 mil pessoas, direta e indiretamente. Já para a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf), responsável pela obra, a população atingida era menor porque foi considerado como diretamente atingido pela obra somente aqueles que moravam na área alagada. Assim, foram deslocadas 6.187 famílias rurais, um povoado e uma aldeia de uma área de 834 km² (BARTOLOMÉ, 2001)

Observa-se que os conflitos sociais foram minimizados porque houve a implantação de um plano de reassentamento pela Chesf, com recursos do Banco Mundial. Segundo Zitzke (2007) era a primeira vez que o Banco Mundial financiava um plano de reassentamento para o setor de energia. O plano previa o envolvimento de antropólogos em todas as fases do empreendimento.

Após cinco anos de enchimento do reservatório, os relatórios dos antropólogos mostravam que as agrovilas estavam desprovidas de sistema de irrigação, necessário para a produção já que as terras eram áridas; a posse dos reassentamentos ainda continuava em nome da Chesf; os locais estavam sem instalações escolares e de saúde (BARTOLOMÉ, 2001). Os relatórios dos antropólogos também mencionavam que os reassentamentos foram implantados com vistas a dar atenção econômica aos atingidos, sem levar em conta as dimensões social e cultural (CARVALHO, 1996).

A UHE Itaipu, iniciada em 1973, é empreendimento binacional construído no rio Paraná na divisa entre Brasil e Paraguai. O processo de deslocamento da população se deu a partir de 1977. A obra, realizada na época da ditadura militar nos dois países, afetou entre 35.000 e 405.000 pessoas, ressalta-se que esses números sejam difíceis de mensurar (ZITZKE, 2007).

No território brasileiro, a alternativa apresentada aos deslocados da UHE Itaipu foi o reassentamento. Mesmo assim, surgiram movimentos de resistência como o Movimento Terra e Justiça, em 1980, com o objetivo de conseguir preços melhores para as terras expropriadas, o foi conseguido (BARTOLOMÉ, 2001).

A UHE Tucuruí, construída entre 1975 e 1984, no rio Tocantins, pela Eletronorte, inundou cerca de 2.850 Km² de área e deslocou aproximadamente 32.000 pessoas, incluindo populações indígenas. A construção iniciou-se sem que houvesse realização de estudos socioeconômicos específicos da área de influência do empreendimento, principalmente porque naquela época a empresa utilizava o conceito de vazio demográfico²; como justificativa para a ausência de investimentos em estudos populacionais (ZITZKE, 2007).

Na área afetada pela UHE Tucuruí, o predomínio era de terras devolutas. Isso fez com que a Eletronorte, em 1978, mediante convênio com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), realizasse ação discriminatória de terras para definir a situação jurídica das ocupações. O resultado fundiário foi, de acordo com Magalhães (1996), a identificação de reservas indígenas; terras devolutas da União; terras de propriedade do Ministério da Aeronáutica; terras de propriedade da Eletronorte oriundas do partilhamento do acervo da Estrada de Ferro Tocantins; títulos de aforamento expedidos pelo estado do Pará; terras tituladas ao particular até o limite de 3.000 hectares; terras destinadas ao Projeto Integrado de Colonização Marabá; terras arrecadadas e matriculadas em nome do INCRA, com a finalidade de colonização e regularização fundiária e, sobretudo, ocupação de terras devolutas da União (MAGALHÃES, 1996).

Os agricultores foram considerados ocupantes rurais quando tinham moradia efetiva e cultura permanente na área. Já a população indígena foi deslocada sem que recebesse compensações adequadas, tanto pelas terras perdidas quanto pelas áreas de pesca. Dez anos após o início da obra e depois de vários conflitos decorrentes do deslocamento que envolveu os povos indígenas, foi criada a Reserva Indígena Parakanã (BARTOLOMÉ, 2001).

Cada usina teve um tipo de impacto mais importante sobre os meios de vida dos reassentados e não é possível generalizar esses efeitos e criar soluções iguais. Cada tipo de obra é um caso diferente (SIGAUD, 1992) (ASMAL, 2000).

² Demografia é o estudo estatístico da população no que se refere a nascimento, falecimento, emigração e convencionou-se chamar de vazio demográfico consideráveis extensões territoriais com pequena ou nenhuma densidade populacional humana. Fonte: Dicionário Michaelis

Tendo como base os exemplos de deslocamento mencionados anteriormente e a literatura trabalhada sobre o tema, percebe-se que o processo de deslocamento compulsório das populações atingidas por empreendimentos hidrelétricos recebe diferentes denominações, cuja utilização varia segundo a destinação das populações e a intervenção definida pelos empreendedores da obra: desocupação, esvaziamento, remanejamento, transferência, remoção, relocação, realocação, reassentamento e deslocamento.

Nas usinas construídas a partir desde século as opções de remanejamento da população atingida são inúmeras, observando-se aproximadamente 2.000 tratamentos diversos em cada uma delas, o que também cria diferentes denominações para este processo: indenização, permuta, aluguel, reassentamento, relocação, autorrelocação, dentre outros, conforme quadro 1.1.

Usina	Localização	Empresa	Designação utilizada	Data do Início
UHE Tucuruí	Pará	Eletronorte	Reassentamento e outros	1975
UHE Balbina	Amazonas	Eletronorte	Transferência	1987
UHE Itaparica	Bahia e Pernambuco	Chesf	Desocupação	1987
UHE Sobradinho	Bahia	Chesf	Deslocamento	1979
UHE Itá	Rio Grande do Sul e Santa Catarina	Eletrosul	Reassentamento	1979
UHE Lajeado	Tocantins	Investco	Reassentamentos coletivos e outros	1997
UHE São Salvador	Tocantins	CESS	Reassentamento e outros	2004

Quadro 1.1: Denominação dada ao remanejamento da população atingida por empreendimentos de energia no Brasil ao longo do tempo
 Elaboração: Marli Santos, adaptado de Zitzke (2007)

O processo de resolução de conflito referente à desocupação de áreas alagadas seja direta ou indiretamente é bastante complexo, as abordagens apresentam diferenças consideráveis entre si, no entanto, há um ponto em comum que é o fato de o empreendedor, seja ele público ou privado, considerar na divulgação do empreendimento o desenvolvimento econômico e social da região como resultado da obra (ZITZKE, 2007) (BATISTA, 2009).

O caráter compulsório do deslocamento faz com que não se dê atenção devida aos problemas da população atingida, contribuindo para a ocultação dos problemas decorrentes. (ZITZKE, 2007, p. 129).

A crítica já e exposta por atores como Asmal (2000), Silva Júnior (2004), Bartolomé (2001), Zitzke (2007), Carvalho (1996), de que o objetivo do deslocamento dessa população não é em seu próprio benefício, mas uma pré-condição para a realização da hidrelétrica, cujos principais benefícios destinam-se as pessoas residentes em outros lugares, não é mencionado claramente nos documentos técnicos produzidos pelos empreendedores, como também é o caso da Usina Hidrelétrica do Lajeado, no Estado do Tocantins, objeto de pesquisa dessa tese.

1.1 USINA DE LAJEADO, NO RIO TOCANTINS, INAUGURADA EM PLENA PRESSÃO SOCIAL E POLÍTICA SOBRE O SETOR DEVIDO AO RACIONAMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA DE 2001

A Usina Luís Eduardo Magalhães, a UHE Lajeado, foi inaugurada, pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, em 5 de outubro de 2001, dois anos antes do prazo previsto, devido à pressão social e política, para o fim do racionamento de energia, que durou oito meses e foi oficialmente encerrado no final de fevereiro de 2002. A energia gerada pela usina, segundo dados do primeiro boletim eletrônico da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) da época, seria capaz de abastecer 6,8 milhões de residências com consumo médio de 175kwh/mês (ANEEL, 2001). Era a primeira resposta do governo Fernando Henrique Cardoso ao racionamento de energia.

A UHE Lajeado foi a primeira usina de grande porte construída pelo setor privado no Brasil depois da reformulação do setor elétrico na década de 1990 e foi a terceira de grande porte construída no leito do Rio Tocantins (BATISTA, 2009).

O consórcio Investco, liderado na época pelo Grupo Rede e em 2013 pela EDP Energias do Brasil S.A. construiu a Usina. Todo o processo era novidade para o poder público estadual, para os atingidos pela barragem e para o próprio empreendedor. Novidade no sentido de ser a primeira construção privada de UHE deste porte no Brasil e o primeiro licenciamento ambiental de usina hidrelétrica feito pelo órgão ambiental do Estado do Tocantins, o Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins), que depois de uma disputa administrativa com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), conseguiu licenciar a usina. A falta de experiência dos prefeitos dos municípios atingidos no trato com o

empreendedor e também a inexperiência das famílias afetadas na forma de lidar com o impacto construíram um cenário de ajustes e adaptações realizados durante o processo de implantação da obra.

No histórico da usina, consta que o estudo de viabilidade é de 1972, mas somente em 1995 foi retomado pela Companhia de Eletricidade do Estado do Tocantins (Celtins), na época já privatizada. A Celtins obteve a autorização do então Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAEE), já que a ANEEL só foi criada em 1996. Foi a última concessão emitida pelo DNAEE, mas acabou sendo assinada já pela ANEEL (ANEEL, 2001). O Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) foi finalizado em novembro de 1996.

O empreendimento foi apresentado pelos governos estadual e federal e também pelo empreendedor como uma forma de trazer o desenvolvimento para o Estado do Tocantins e consolidá-lo como unidade federativa, já que a hidrelétrica atrairia mais investimentos para a região (BATISTA, 2009) (INVESTCO, 2001). A obra da usina, “vendida” como sinônimo de algo bom, contribuiu para que os atingidos por barragens amenizassem a mobilização e resistência ao projeto e também o questionamento dos valores das indenizações e da infraestrutura a que tinham direito (BATISTA, 2009).

O reservatório possui 630km² e por ter alagado a várzea e terras secas de diversos municípios, o empreendimento é obrigado a repassar a Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos (CFURH) para o Estado do Tocantins e para seus municípios que tiveram área alagada: Miracema, Lajeado, Palmas, Porto Nacional, Brejinho de Nazaré e Ipueiras.

Como o Reservatório da Usina de Lajeado é a fio d’água³, precisa de um reservatório regulador de vazão para poder gerar energia. Esse reservatório regulador é o da usina de Serra da Mesa, que permite que todas as outras usinas construídas a jusante gerem energia. O reservatório dessa usina funciona como a grande caixa d’água do sistema, armazenando 40% do volume de água do Rio Tocantins (ONS, 2010). Portanto, um pequeno valor da CFURH de Lajeado também vai para o Estado de Goiás e para seus municípios afetados pela Usina Serra da Mesa.

Em 2013, a UHE Lajeado gerava em torno de 130 empregos diretos, 30 deles na cidade de Palmas e 100 na própria usina no município de Lajeado, bem pouco em comparação com os seis mil trabalhadores empregados na época da construção, que durou quatro anos (SANTOS, 2013). Para obter o licenciamento ambiental, o empreendimento apresentou 33 Projetos Básicos Ambientais (PBA). Em vídeo de 2010, a empresa diz ter

³ Fio d’água é o reservatório que não armazena água. Toda a água que entra deve ser vertida

investido R\$3.200.900,00 em ações sociais entre 2008 e 2012 e mais R\$4 milhões fora as obrigações dos PBA. As áreas de investimento foram educação, esporte, cultura e educação ambiental (INVESTCO, 2001) (INVESTCO, 2010).

1.2 A GERAÇÃO DE ENERGIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TOCANTINS

A bacia hidrográfica Tocantins-Araguaia foi inventariada em 1964 com o potencial hidrelétrico de 10 a 15 mil MW. Em 2013, a bacia já era a segunda mais importante para a produção energética, com 12.992MW instalados. Nela já estão construídas e operando sete hidrelétricas, quatro delas estão localizadas no território do Estado do Tocantins, conforme mostra a tabela 1.1 (ONS, 2013).

Tabela 1.1: MW gerados na bacia hidrográfica Tocantins Araguaia

UHE	MW
Serra da Mesa	1.275,00
Cana Brava	450,00
São Salvador	243,20
Peixe Angical	498,75
Lajeado	902,50
Estreito	1.087,20
Tucuruí	4.245,00
Tucuruí II	4.290,00
Total	12.991,65

Elaboração: Marli Santos, adaptado de ONS/2013

A tabela a seguir mostra a geração hidrelétrica da bacia Tocantins-Araguaia em comparação com as demais bacias hidrográficas do país. É possível notar que a bacia Tocantins-Araguaia só perde para a bacia do Paraná, que gera 48.153,38MW, incluindo aí a geração máxima de Itaipu.

Tabela 1.2: MW gerados por bacia hidrográfica

Bacias hidrográficas	MW
Paraná	48.153,38
Tocantins-Araguaia	12.991,65
São Francisco	10.575,90
Uruguai	5.571,30
Atlântico Sudeste	3.485,90
Atlântico Sul	1.774,80
Amazonas	1.329,30
Atlântico Leste	1.042,00
Paraguai	661,50
Parnaíba	237,30
Atlântico NE Ocidental	0
Atlântico NE Oriental	0
Total	85.823,03

Elaboração: Marli Santos, adaptado de ONS/2013

A bacia hidrográfica do Amazonas, quando todas as usinas em construção estiverem prontas, gerará 12.475,16MW e ocupará o terceiro lugar em número de MW gerados. No entanto, até final de 2013, a bacia gerava somente 1.329,30MW, conforme tabela abaixo.

Tabela 1.3: Usinas hidrelétricas em operação, em construção e planejadas na bacia hidrográfica do Amazonas

UHE	MW
Jirau (em construção)	3.750,00
Belo Monte (em construção) total: 11.000,00MW	3.666,66
Teles Pires (em construção)	1.820,00
Santo Antônio (em construção)	835,20
Santo Antônio Jari (em construção)	369,90
Colíder	300,00
Dardanelos	261,00
Ferreira Gomes (em construção)	252,00
Balbina	250,00
Belo Monte C (em construção)	233,10
Cachoeira Caldeirão (planejada)	219,00
Samuel	216,80
Guaporé	120,00
Coaracy Nunes	78,00
Rodon II	73,50
Curuá-Uma	30,00
Total em operação	1.329,30
Total geral	12.475,16

Elaboração: Marli Santos, adaptado de ONS/2013

Com a geração de 12.991,65MW a bacia hidrográfica Araguaia-Tocantins é responsável por mais de 15% da produção de energia hidráulica do país. A primeira usina construída na bacia foi a usina de Tucuruí e a segunda foi a de Serra da Mesa, que formou o maior reservatório em volume de água do Brasil, com 54,4 bilhões de m³. No seu enchimento, o Rio Tocantins secou a extensão de 40km a jusante da barragem por 18 meses e inundou 3.000ha da terra indígena Avá-Canoeiro (SILVA, 2010) (ARAÚJO, 2003).

Já a usina de Cana Brava afetou 900 famílias, segundo o MAB, e 100 delas receberam carta de crédito no valor de R\$5.300,00 da empresa Tractebel, valor insuficiente para comprar outra terra semelhante (BATISTA, 2009). Abaixo, o quadro com o nome das usinas da bacia Tocantins-Araguaia, o período de construção, a potência, o tamanho do reservatório e a população afetada.

Empreendimento - UHE/Estado	Período de Construção	Potência	Tamanho do Reservatório	População afetada
Serra da Mesa – GO	1995-1998	1.275MW	1.784km ²	6.800 pessoas oficial
Cana Brava – GO	1998-2002	450MW	138,7km ²	875 pessoas oficial ou 900 famílias ⁴ segundo o MAB ou .3.060 pessoas
São Salvador – TO	2004-2009	243,2MW	104km ²	211 famílias ou 717 pessoas, depois de revisão descobriram que eram 603 famílias ou 2.050 pessoas - 700 famílias segundo o MAB ou 2.380 pessoas
Peixe Angical –TO	2002-2006	498,75MW	294km ²	279 famílias (EIA-RIMA) ou 948 pessoas 1.000 famílias segundo o MAB ou 3.400 pessoas
Lajeado – Luis Eduardo Magalhães – TO	1997-2001	902,5MW	630km ²	Começou com 1.526 famílias e terminou com 4.777 famílias ou 16.241 pessoas, tiveram ainda 610 famílias não reconhecidas como impactadas
Estreito – TO/MA	2002-2012	1.087,2MW	590km ²	5.937 pessoas oficial 5.000 famílias segundo o MAB ou 17 mil pessoas
Tucuruí e Tucuruí II- PA	1975-1984 Ampliação em 2010	4.245,0MW	2.850km ²	32.871 pessoas
		4.290,0MW		

Quadro 1.2 - Empreendimentos hidrelétricos no Rio Tocantins, nome, período de construção, potência, tamanho do reservatório e população afetada

Elaboração: Marli Santos/2013 compilado de (RIVERS, PROTEGER et al., 2013); (ONS, 2013) e (CESTE, 2013)

⁴ Nesse trabalho o número de pessoas por família é de 3,4, tendo como base o PNAD/IBGE 2012, número médio de pessoas por família residente em domicílio particular, região Norte

A UHE São Salvador manteve um tratamento um pouco melhor com os reassentados, utilizou um modelo de grupo de trabalho formado por movimentos sociais, Ministério Público Estadual, Ministério Público Federal e empresa, que ao final constataram que as famílias atingidas pela obra totalizavam 603, sendo 466 não proprietárias e 137 proprietárias (BATISTA, 2009). Das famílias não-proprietárias, 122 foram reconhecidas como beneficiárias de reassentamento e 344 receberam indenização apenas pelas benfeitorias realizadas (MPF/PR-TO, 1996). Esse modelo já tinha sido experimentado na UHE Peixe Angical de forma satisfatória para os atores envolvidos.

Já na implantação da UHE Estreito, toda a experiência dos grupos de trabalho utilizados pela UHE Peixe Angical e pela UHE São Salvador foi ignorada pelo IBAMA, órgão licenciador da obra. Na implantação da UHE Estreito foram instalados comitês de co-gestão em quase todos os municípios atingidos, 10 no Tocantins e dois no Maranhão, mas que não renderam frutos satisfatórios para os atingidos pelo empreendimento (BATISTA, 2009).

1.3 RESERVATÓRIOS DISPUTAM LUGAR COM ÁREAS QUE ABRIGAM AS RIQUEZAS DA HUMANIDADE

O debate internacional sobre reservatórios para fins de geração de hidroeletricidade está intrinsecamente ligado ao tema da água doce. Tanto que boa parte do relatório da Comissão Mundial sobre Reservatórios (WCD) na sigla em inglês - de 2000 aborda o tema uso eficiente da água. A WCD surgiu em um seminário realizado em 1997, na Suíça, organizado pelo Banco Mundial e pela organização ambiental global International Union for Conservation of Nature (IUCN). Nesse evento, representantes de setores de interesses diversos estavam presentes para discutir assuntos controversos sobre as grandes barragens⁵. Esse grupo recomendou a criação de uma Comissão Mundial para discutir as Barragens, e, depois de dois anos e meio, com a missão de conduzir um trabalho independente sobre o tema, ficou pronto o Relatório da WCD.

O número de barragens construídas no século XX é significativo, segundo o documento.

⁵ Há muitas definições de grandes barragens. A Comissão Internacional de Grandes Barragens (ICOLD), criada em 1928, definiu grandes barragens como aquelas que possuem altura de 15 metros ou mais a partir da fundação. Se uma barragem tem entre 5 e 15 metros de altura e tem um reservatório de volume maior de 3 milhões de metros cúbicos, também é classificada como grande barragem.

Neste século, coletivamente, construímos uma hidrelétrica por dia, e há poucas e preciosas análises, se é que há alguma, que mostram de forma compreensiva e independente por que as represas foram construídas, qual o desempenho delas ao longo do tempo e se temos retorno razoável dos 2 trilhões de dólares investidos nelas - tradução livre da autora (ASMAL, 2000, p.4)

Como o trabalho da WCD envolve diretamente o tema da água doce, envolve também poder: quem tem lucro com esse elemento, como compartilhar os benefícios oriundos desse elemento e como o Estado pode melhor contrabalancear os interesses que envolvem esse recurso (ASMAL, 2000, pág. 5). Nessa tarefa, recomenda o relatório, os governos precisam tomar atitudes mais enérgicas para a gestão da água. O trabalho da WCD também mostrou como, onde e porque determinadas decisões de construção de grandes barragens falharam ou, ao contrário, tiveram sucesso.

O texto abordou a visão de cada um dos envolvidos sobre o que representa o barramento do rio e o reservatório. Alguns o veem como um monte de concreto e outros o veem sob o ponto de vista da geração barata de energia, os engenheiros como um local de trabalho, os ecologistas como uma interferência negativa sobre a biodiversidade e sobre os ciclos naturais, os pescadores o enxergam como o declínio do estoque pesqueiro, e outros o veem como o responsável pela redução das enchentes e aqueles remanejados pela obra como algo que mudou radicalmente seu modo de vida.

Inexiste um padrão de barragem com efeitos maléficos e/ou benéficos exacerbados, cada caso é um caso (ASMAL, 2000, p. 6) (SIGAUD, 1992). O recomendado pelo relatório é aproveitar as lições aprendidas para serem replicadas as ações que deram certo nos casos futuros, mas isso não vem ocorrendo. Algumas obras mais recentes se mostraram mais socioambientalmente impactantes do que outras anteriores, como é o caso das Usinas de Estreito e de Lajeado, a primeira mais recente do que a segunda, ambas no rio Tocantins. Lajeado tratou melhor seus impactados do que Estreito.

Sem condenar as barragens, o relatório da WCD deixa claro que elas foram e são úteis para a geração de energia, fornecimento de água para cidades, para o setor industrial e para a agricultura, beneficiando pessoas em todo o planeta. Mas também provocaram impactos que para os valores da humanidade no século XXI são inconcebíveis. O Estado como um instrumento de desenvolvimento precisa, segundo o relatório da WCD, reconhecer a importância da participação popular nos processos de construção de barragens.

As bacias hidrográficas são o berço da civilização e abrigam o patrimônio cultural da humanidade. As comunidades contemporâneas e as ancestrais igualmente dependem e dependiam dos rios para garantir seus meios de vida, para realizar transações comerciais e também para sustentar as funções ecológicas inerentes aos ambientes de água doce. Ao longo da história, alterações naturais e/ou antrópicas dos rios afetaram a população ribeirinha de uma maneira ou de outra (ASMAL, 2000).

E como a construção de barragens está ligada diretamente ao tema água doce, o relatório avalia também que o aumento do consumo de água para a produção de alimentos, para o uso doméstico e industrial e também os efeitos das mudanças climáticas devem ser aspectos considerados nos projetos de construção das grandes barragens.

Registros históricos mostram que barragens foram construídas na região do Mediterrâneo, na China e na América Central ao longo do último milênio. No Sri-Lanka e em Israel permanecem vestígios de construção de barragens e canais para levar água para grandes reservatórios de comunidades locais. O projeto de irrigação de Dujiang, que abastece 800 mil hectares na China, tem 2.200 anos. Barragens e aquedutos construídos por Romanos para o suprimento de água e como sistema de tratamento de esgoto para cidades ainda existem na atualidade (ASMAL, 2000).

O século XX experimentou um crescimento rápido na construção de barragens. Por volta de 1949, mais de 5.000 grandes barragens foram construídas no planeta, três quartos delas em países industrializados. E no final do século XX já havia mais de 45.000 barragens em mais de 140 países. Os cinco países que mais possuem barragens são responsáveis por 80% de todas as barragens do mundo. O Brasil não está entre eles. Somente a China construiu 22.000 grandes barragens. Estados Unidos, 6.300, Índia mais de 4.000, Espanha e Japão construíram 1.000 e 1.200 barragens cada (ASMAL, 2000).

A década de 1970 registrou o pico de construções de barragens tanto na Europa quanto nos Estados Unidos. Nos anos 2000, o foco nessas duas regiões passou a ser a gestão das barragens existentes, incluindo a reabilitação, renovação e otimização da operação das barragens para o uso múltiplo. Neste século, o trabalho emergencial ligado a grandes barragens diz respeito à desativação daquelas que não servem para um propósito útil, como aquelas que são muito caras para terem sua segurança mantida ou que têm um nível inaceitável de impactos na visão do século XXI. Nos Estados Unidos, cerca de 500 barragens estão sendo desativadas (ASMAL, 2000).

Existe pouca experiência com a remoção de grandes barragens. Quanto maior a barragem, maior o problema para desativá-la e mais caro o processo. São necessários, segundo o relatório, mais estudos para avaliar os custos, benefícios e impactos da desativação.

Desenvolvimento regional, criação de postos de trabalho e construção de bases para o desenvolvimento industrial são argumentos comumente citados como resultados adicionais da construção de grandes barragens. Outros benefícios atribuídos às grandes barragens são ganhos provenientes de exportação de produtos agropecuários e também de produtos processados da indústria eletrointensiva, como alumínio (ASMAL, 2000).

Países ricos em água, como Canadá, Noruega, Brasil e parte da Rússia têm desenvolvido grandes barragens para fins de geração de energia. Governos em países

semiáridos, como África do Sul, Austrália e Espanha, têm construído barragens com alta capacidade de armazenar água para o suprimento humano e para a segurança contra o risco de seca (ASMAL, 2000).

O primeiro projeto de uso de barragem para a geração de energia elétrica foi implantado em 1890. E já por volta de 1900, mais de 100 grandes barragens foram construídas em diferentes partes do planeta, a maioria para o suprimento de água e irrigação. Um terço das grandes barragens servem a dois ou mais propósitos. Barragens com somente o propósito de gerar energia são mais comuns na Europa e na América do Sul.

A hidroeletricidade no ano de 2000 era responsável por 19% da geração de energia no mundo e era usada em mais de 150 países. A hidroeletricidade também representava mais de 90% da eletricidade gerada em 24 países e mais de 50% em 63 países. Cerca de um terço dos países do mundo dependem da hidroeletricidade para atender mais da metade da demanda de eletricidade. Cinco países - Canadá, Estados Unidos, Brasil, China e Rússia - são responsáveis por mais da metade da geração de hidroeletricidade do mundo (ASMAL, 2000).

As barragens fazem a transformação física dos rios e são responsáveis pela modificação de 46% das 106 bacias hidrográficas primárias do mundo (ASMAL, 2000, pág.15). Os efeitos de transformação dos ecossistemas de água doce ocorrem a montante e a jusante das barragens, podendo impactar estuários que são ecossistemas complexos. Além dos efeitos físicos, as grandes barragens desalojaram de 40 a 80 milhões de pessoas em todo o planeta (ASMAL, 2000).

O crescimento das ameaças à integridade das bacias hidrográficas do mundo, provocados por barramentos, está ligado ao aumento da população no seu entorno, poluição das águas, desmatamento, bombeamento de água para irrigação e para o suprimento de água para as populações urbanas e a regulação de enchentes. Dentre os vários fatores que levam à degradação dos ecossistemas das bacias hidrográficas, as barragens são o principal fator de degradação física, fragmentando e transformando os ecossistemas aquáticos e terrestres com uma gama de efeitos que variam de duração, escala e grau de reversibilidade (ASMAL, 2000).

Os efeitos adversos à população incluem remanejamento de famílias, impactos nas comunidades que recebem os remanejados, e efeitos aos meios de vida das populações ribeirinhas, especialmente os situados a jusante, variando de acordo com o grau de alteração dos fluxos dos rios e fragmentação de ecossistemas. Há ainda a perda de acesso aos recursos naturais e ao patrimônio cultural submerso pelo reservatório. Muitos dos 40 a 80 milhões de pessoas desalojadas mundialmente por barragens não receberam compensação proporcional ao impacto. Entre 1986 e 1993, estima-se que 4 milhões de

peças foram desalojadas anualmente por cerca de 3.000 grandes barragens (ASMAL, 2000). O tamanho do problema é gigantesco, principalmente porque há uma variação significativa caso a caso.

Existem muitas razões, mundialmente relatadas, sobre os impactos das grandes barragens:

- Grandes barragens significam grandes investimentos e em alguns casos são o maior investimento em um país. Esses investimentos são, por essência, irreversíveis.
- Grandes empreendimentos são geralmente justificados pelos benefícios macroeconômicos em âmbito nacional e regional, enquanto seus impactos são localmente concentrados, geralmente confinados no vale ou na várzea dos rios onde são construídos os empreendimentos. A ausência de benefícios locais é transformada facilmente em atitudes confrontacionais.
- O remanejamento populacional de grandes barragens tende a ser feito em larga escala.
- Os reassentados geralmente não perdem somente suas casas, mas também seus meios de vida. A relocação populacional onde as áreas férteis já estão ocupadas pode ser um problema ainda maior do que o previsto.
- Grandes barragens afetam recursos que sustentam a vida no planeta, como terras, peixes e a qualidade e a disponibilidade da água doce, um recurso crescentemente escasso e desejado.
- A ausência de uma solução adequada e aceitável para os impactos sociais e ambientais tem resultado em crescimento da mobilização social sobre o assunto (ASMAL, 2000) (CASTRO, 2000).

Os estudos de caso apresentados no relatório da WCD e em pesquisas acadêmicas (CARVALHO, 1996) (HERNÁNDEZ, 2006) (ASMAL, 2000) mostram que os impactos adversos das barragens têm incidido desproporcionalmente sobre moradores rurais, agricultores de subsistência, comunidades indígenas, minorias étnicas e mulheres. Esses grupos, que são geralmente os mais pobres segmentos da sociedade, são maioria dentre aqueles que são desalojados pelos reservatórios de barragens e perdem o acesso a seu tradicional meio de vida. Nos programas de compensação das grandes barragens, há uma tendência a ignorar os impactos sobre aqueles que não possuem terras e mulheres.

Decisões tomadas no passado sobre projetos de construção de barragens em todo o mundo deixaram de avaliar adequadamente os impactos sociais adversos. Como

conseqüência, essas obras deixaram marcas negativas sobre a vida dessas pessoas, seus meios de vida e saúde, e levaram à perda de bens culturais e do patrimônio imaterial. Ao mesmo tempo em que garantam os benefícios advindos das barragens, como irrigação, eletricidade, suprimento de água e controle de enchentes, quase sempre falham em suprir as necessidades desses grupos diretamente afetados.

A WCD recomendou que os tomadores de decisão levem em conta sete prioridades estratégicas e uma gama de princípios relacionados a elas antes de tomar qualquer decisão sobre a implantação de projetos de construção de grandes barragens:

1. Conquistar a aceitação pública- a aceitação pública de decisões chave é essencial para o desenvolvimento sustentável equitativo de projetos ligados à água e energia. A aceitação surge com reconhecimento dos direitos, minimização de riscos e salvaguarda do patrimônio de todos os grupos afetados, especialmente grupos indígenas, mulheres e vulneráveis.
2. Avaliar outras opções – alternativas para a construção de barragens sempre existem. Para explorar essas alternativas, é preciso avaliar as necessidades de água, alimento e energia e definir objetivos claros. A seleção apropriada da melhor alternativa deve ser participativa e conter informações de políticas, de instituições e de opções técnicas de fácil entendimento.
3. Focar nas barragens existentes – sempre há oportunidade de otimizar os benefícios das numerosas barragens existentes, investindo em excelência, questões sociais e fortalecendo a mitigação dos impactos ambientais.
4. Manter os rios e os meios de vida – rios, bacias hidrográficas e ecossistemas aquáticos são os motores do planeta. Eles são a base para a vida e os meios de vida das comunidades locais. Barragens transformam paisagens e criam riscos de impactos irreversíveis. Entender, proteger e restaurar os ecossistemas dos rios é essencial para garantir o desenvolvimento equitativo e para o bem-estar de todas as espécies.
5. Reconhecer os direitos e compartilhar os benefícios – negociação conjunta entre pessoas que foram afetadas de forma diferenciada resulta em realização de acordos mútuos, legalmente aplicáveis e provimento de ações de mitigação e desenvolvimento. Deve ser compromisso fundamental do Estado e dos empreendedores o sucesso na mitigação de impactos e na implantação dos reassentamentos.

6. Garantir o cumprimento da legislação – garantia de confiança mútua afetados-empresendedores exige que os governos, empresenedores, reguladores e operadores cumpram todos os compromissos feitos no plano de implementação e operação das barragens.
7. Compartilhar rios para a paz, desenvolvimento e segurança- o armazenamento e transposição de águas de rios tem sido uma fonte considerável de tensão dentro e entre países. Intervenções para transposição de água e construção de barragens exigem cooperação construtiva.

2 A COMPLEXIDADE DO SETOR ELÉTRICO: VISÃO HEGEMÔNICA FRENTE À VISÃO DE MUNDO DO SÉCULO XXI

A relação empreendedor e atingidos por barragens com toda a complexidade peculiar às obras de geração de energia elétrica ainda vai continuar a ocorrer, no Brasil, por pelo menos mais 20 anos devido às obras de UHE em andamento, principalmente na bacia hidrográfica do Amazonas. Em termos mundiais, outras formas de geração, além da hidráulica, seguem quase na mesma velocidade da demanda que está longe de ser pequena principalmente porque energia é uma necessidade para a sociedade moderna. No entanto, existem problemas globais decorrentes do fornecimento de energia e de seu uso que estão relacionados a impactos socioambientais negativos, como mudanças climáticas, poluição do ar, contaminação radioativa, destruição da vegetação nativa, perda de biodiversidade, remanejamento compulsório da população, dentre outros (SIGAUD, 1983) (ASMAL, 2000) (WATKIN, KEMP *et al.*, 2012).

Tais fatores são conhecidos e debatidos pela sociedade de forma mais aprofundada há mais de 60 anos, desde a década de 1950, e ainda assim continuam a existir em menor ou maior grau, dependendo da fonte de geração de energia, do comprometimento do empreendedor em minimizá-los, da pressão social exercida pelos atingidos diretamente e do interesse dos governos em exigir a redução desses impactos ou mesmo de reduzi-los – quando os empreendimentos de energia são de iniciativa governamental.

Os impactos ambientais associados ao consumo de energia, que perpassam pela geração, transmissão e distribuição⁶, têm atraído a atenção da sociedade como um todo e também do setor industrial em particular. Esse último, por pressão do consumidor, procura investir em energia ambientalmente sensível e a um custo menor de geração (WATKIN, KEMP *et al.*, 2012).

A energia elétrica, além de fundamental para o estilo de vida do século XXI, ainda registra uma demanda global que cresce de forma significativa, tanto que o Conselho Mundial de Energia estima que até o ano de 2050 o crescimento da necessidade do produto será de 1,5 a 3 vezes mais se comparado com a demanda da primeira década deste século (WATKIN, KEMP *et al.*, 2012).

Em síntese, a dependência da humanidade das várias formas de energia elétrica conhecidas é tamanha que é impossível pensar em voltar a usar somente lenha e

⁶ No Brasil, antes dos anos de 1990, as companhias operadoras do setor elétrico eram verticalizadas, atuando na geração, transmissão e distribuição. Com a desverticalização, a transmissão e a distribuição continuaram regulamentadas, mas a geração passou, a ser negociada no mercado livre (MME, 2001).

lâmpada como fonte de energia, modelo predominante nos séculos anteriores ao século XX, na área urbana (FILHO, MEDEIROS *et al.*, 1994).

2.1 A CRISE DA OFERTA

A crescente demanda por energia gera outro problema que é a crise da oferta. Para evitá-la, é preciso planejar a geração e transmissão na mesma velocidade da demanda, minimizando os problemas de racionamento. A crise energética vivida pelos brasileiros de junho de 2001 a fevereiro de 2002 trouxe o debate acerca da oferta de energia no Brasil para a mesa do cidadão comum, o que antes limitava-se ao conhecimento dos poucos envolvidos na elaboração e execução da política energética nacional.

A crise de 2001 teve como causa principal a ausência de regulamentação eficaz do setor elétrico brasileiro em anos anteriores. Quando a regulamentação é falha, ocorre uma série de “conseqüências relevantes para um determinado país, tais como a queda do consumo de energia elétrica, o aumento das tarifas de energia elétrica e agravamento do crescimento econômico” (MALAGUTI, 2009, pág.6).

A crise de 2001 nada mais foi do que a insuficiência, por parte do Brasil, quanto à geração de energia para fazer frente ao crescimento da economia, em outras palavras, a demanda por energia elétrica foi maior que a oferta, o que culminou na exigência de racionamento⁷ pela sociedade. Esse tipo de problema, no entanto, já havia sido experimentado pelo País na década de 1950, quando a população passou por crise mais severa. Houve também redução da oferta de energia em locais distintos do País e em diferentes momentos (MAB, 2001).

Um exemplo de racionamento de energia ocorrido pouco antes de 2001, como indicador de uma crise vindoura ainda maior, foi o da região Sul do Brasil, que sofreu com o racionamento de energia elétrica em 1986. Situação idêntica ocorreu no sul do Pará, no então Norte de Goiás e hoje Estado do Tocantins e na região Nordeste como um todo que tiveram um período de racionamento de energia elétrica em 1987. O racionamento foi motivado pelo baixo volume de água nos mananciais hídricos, principalmente na bacia do São Francisco, bem como pelo atraso na entrega de obras de usinas hidrelétricas devido a problemas financeiros da Eletrobrás (BARDELIN, 2004).

O governo federal admitiu a existência da crise de abastecimento de energia em março de 2001. Em maio do mesmo ano, o presidente Fernando Henrique Cardoso

⁷ As metas de redução de consumo variaram durante os nove meses de racionamento e também variaram de acordo com o perfil do consumidor.

constituiu, por meio de Medida Provisória, a Câmara de Gestão da Crise de Energia (GCE). O objetivo da GCE era administrar a crise de fornecimento de energia e evitar interrupções intempestivas ou imprevistas do suprimento de energia elétrica (BARDELIN, 2004).

A GCE acreditava que a interrupção no fornecimento de energia elétrica de forma programada seria uma das saídas a serem adotadas. Tanto que a GCE criou o chamado plano B, caso as medidas de racionamento não surtisserem efeito, com algumas diretrizes básicas:

1° – Decretação de feriados;

2° – Utilização do estoque de água do reservatório da usina hidrelétrica de Ilha Solteira, que implicaria na paralisação das atividades de navegação do canal de Pereira Barreto, em São Paulo;

3° – Implantação de interrupção no fornecimento de energia elétrica, durante os feriados, sábados e domingos, em horários definidos pelo Operador Nacional do Sistema -ONS;

4° – Interrupção no fornecimento de energia elétrica de forma diária, em períodos a serem definidos.

O plano B possuía o seguimento de medidas apresentadas, pois as providências do plano seriam iniciadas pelas consideradas menos traumáticas. O plano B foi aplicado apenas na região Nordeste, sendo aplicada apenas a 1ª medida do plano (BARDELIN, 2004 p. 40).

Ao longo dos oito meses de racionamento, as metas de redução do consumo de energia elétrica e os bônus para aqueles que cumprissem as metas sofreram diversas modificações. Nesse período, as principais medidas de racionamento foram:

- Metas de racionamento para consumidores residenciais, comerciais e industriais de baixa tensão, foram estipuladas com percentual de 80% da média do consumo de energia elétrica, dos meses de maio, junho e julho de 2000, nos estados das regiões Sudeste, Centro Oeste e Nordeste.
- Metas dos consumidores comerciais e industriais, de média e alta tensão, foram definidas entre 75% e 85% do consumo médio, dos meses de maio, junho e julho de 2000, havendo variação de acordo com o ramo de atividade.
- Concessão de bônus e aplicação de penalidades previstas no racionamento a partir do faturamento das contas de energia elétrica de junho de 2001.

- Isenção das penalidades do racionamento para os consumidores com consumo mensal máximo de 100 kWh.
- Pará, Tocantins e parte do Maranhão foram inseridos no racionamento de energia elétrica, a partir de 1º de Julho de 2001, tendo suas metas de redução de 85% do consumo médio de maio a julho de 2000.
- A partir de 15 de agosto de 2001 passou-se a utilizar percentual de redução entre 75% a 95%, tendo os meses de julho, agosto e setembro de 2000 como referência para a meta de consumo. Os consumidores residenciais tiveram suas metas mantidas em 85%.

As interrupções temporárias no fornecimento de energia ocorreram em menor número que o previsto, começando por quem ultrapassou mais a meta de consumo em termos absolutos. Os consumidores eram advertidos no primeiro descumprimento da meta. Já no segundo, mesmo que não ocorresse no mês subsequente, o fornecimento de energia poderia ser suspenso por até três dias. No terceiro deslize, o corte seria de no mínimo quatro dias e de no máximo seis dias consecutivos. Todas as despesas de religação eram arcadas pelos consumidores (BARDELIN, 2004).

O governo autorizou um aumento nas tarifas de energia elétrica da ordem de 2,9% para consumidores residenciais e de 7,9% para os demais consumidores, com o objetivo de compensar as perdas das distribuidoras com a queda do consumo de energia. A medida de aumento das tarifas só livrou os consumidores considerados de baixa renda. No final de fevereiro de 2002, a GCE finalizou o racionamento.

O balanço da crise energética de 2001 em termos financeiros, segundo a GCE, foi de R\$ 832,94 milhões em bônus pagos; de R\$ 431,74 milhões em multas recebidas; de R\$ 3,93 milhões gastos em custo operacional e de R\$ 405,13 milhões em projeção de gasto do tesouro (BARDELIN, 2004).

A crise de 2001 já era anunciada porque

durante o período de 1982 à 1998, o consumo de energia elétrica apresentou crescimento anual maior que da capacidade instalada, com exceção a 1987, quando ocorreu racionamento no Nordeste. Neste período o consumo cresceu 254,4% enquanto que a capacidade de geração 195,73%. No período de 1999 à 2002 o crescimento anual na geração foi maior que no consumo de energia, entretanto até o primeiro semestre de 2001, este crescimento não foi suficiente para reverter a tendência de queda nos níveis dos reservatórios (BARDELIN, 2004 p.6).

Observa-se que, esse tipo de problema ocorreu em vários momentos da história do setor energético no Brasil, como será apresentado a seguir.

2.2 HISTÓRICO DO SISTEMA DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRO

A indústria de energia elétrica no Brasil teve início no século XIX, no império de Dom Pedro II, e seguiu crescendo de forma desordenada, com predominância do capital privado, até o fim do colapso do liberalismo econômico na década de 1930. Após essa data, há uma forte entrada do poder público na geração, transmissão e distribuição de energia como resposta a problemas ligados a tarifas elevadas e ineficiência no fornecimento de energia. Na década de 1990, começou a terceira fase do desenvolvimento da indústria energética brasileira, com o retorno à privatização da geração e regulamentação das concessões de transmissão e distribuição de energia elétrica (MAB, 2001) (GOMES e VIEIRA, 2009).

Apesar do predomínio do capital privado na primeira fase do desenvolvimento do setor elétrico, depois predomínio do capital público e por fim retorno ao domínio do capital privado, as três grandes fases do setor elétrico brasileiro, mencionadas acima e visualizadas no quadro abaixo, tiveram sempre a convivência de investimentos públicos e privados em constante conflito.

Uma característica do setor elétrico em todo o mundo e não só no Brasil é a tendência para o monopólio, com uma ou poucas empresas dominando o mercado, seja ele de geração, transmissão e ou de distribuição e assim,

esses tipos de mercados geram falhas que precisam ser extintas ou controladas como externalidades positivas ou negativas, informações assimétricas ou poder de mercado, influenciando nos preços e nas quantidades ofertadas pela indústria de suprimento de energia elétrica. Logo, o principal mecanismo para minimizar os problemas gerados por monopólios ou oligopólios é a regulação desses mercados (MALAGUTI, 2009,p.5).

O desenvolvimento do setor elétrico no Brasil foi provocado, em cada uma das três fases, pelo surgimento de falhas devido à característica do setor de ser um monopólio natural. O objetivo central das reformas mais recentes do setor no mundo foi justamente ampliar a concorrência e minimizar problemas como desabastecimento, ausência de interligação da transmissão e tarifas elevadas. As constantes e intensas modificações no setor de energia elétrica, especialmente nas duas últimas décadas (1990 e 2000), exigiram um investimento do poder público na sua regulamentação. O quadro apêndice 2 mostra como foi o trabalho de regulamentação do setor nas suas três grandes fases de gestão.

A primeira experiência pública com lâmpadas elétricas no Brasil aconteceu em 1879, com a iluminação da Estação Central da Estrada de Ferro D. Pedro II, atual Central do Brasil, no Rio de Janeiro. Nessa época, o domínio da geração de energia estava basicamente nas mãos de duas empresas estrangeiras, a Light e a AMFORP. Até a década de 1920, a Light e a AMFORP controlavam São Paulo (capital e interior),

Rio de Janeiro e a maior parte das capitais do País. Pequenas companhias privadas sobreviviam em cidades menores, cujo mercado não interessava às duas empresas internacionais (GOMES e VIEIRA, 2009) (MAB, 2001).

Nessa primeira fase do domínio privado do setor elétrico brasileiro, os investimentos eram isolados em nível local. O investimento no setor de energia vinha em grande parte de empresários do ramo de atividades agrícolas, industriais e comerciais que buscavam o benefício da energia elétrica para o desenvolvimento do seu negócio. Durante este período, o Estado não intervinha na produção e na distribuição de energia, apenas conferia autorizações para o funcionamento das companhias. A regulamentação do setor de energia elétrica e de recursos hídricos era mínima. Os estados e os municípios gozavam de grande autonomia para estabelecer contratos e autorização com as empresas privadas de energia. As companhias tinham o direito de corrigir as tarifas e receber o equivalente em ouro _ cláusula-ouro _ para ficarem protegidas da inflação e da desvalorização da moeda brasileira (MAB, 2001).

Havia pouco investimento na geração e na distribuição de energia elétrica, gerando uma crise de abastecimento interno. Em 1934, surge o Código de Águas, que estabelece regras para o uso da água e para a produção e fornecimento de energia elétrica (GOLDENBERG e PRADO, 2003). Uma primeira versão do código foi enviada ao Congresso em 1907, mas por força das companhias estrangeiras ficou engavetado até a Revolução de 1930 e a subida de Getúlio Vargas ao poder.

Com a criação do Código de Águas em 1934, a propriedade dos rios deixava de ser do proprietário da terra e passava a ser propriedade ou do município, ou do Estado e ou da União, conforme o caso. Já a propriedade das quedas d'água e do potencial hidrelétrico deixava de ser do proprietário da terra e passava a ser patrimônio da nação, passando seu uso a depender de autorização ou concessão por prazo máximo de 50 anos. As tarifas passaram a ser fixadas segundo os custos de operação e o valor dos investimentos- fim da cláusula-ouro (MAB, 2001).

Os investimentos em geração de energia elétrica foram mínimos até o final do século XIX, tanto que o total gerado era em torno de 12MW (MALAGUTI, 2009). A primeira regulamentação do setor ocorreu no governo de Rodrigues Alves, entre 1903 e 1904, com a lei 1.145 e o decreto 5.704, que normatizaram a concessão dos serviços de energia elétrica para os serviços públicos federais, no sentido de promover o aproveitamento da geração hidráulica dos rios brasileiros para atender à necessidade da administração federal, permitindo o uso dos excedentes para o autoconsumo em atividades agroindustriais(GOMES, ABARCA *et al.*, 2002). No entanto, essa tentativa de regulação do setor foi ineficaz porque os contratos não

tinham a interferência federal, já que eram firmados entre os governos municipais e estaduais.

A geração de energia conseguiu ser ampliada nas três primeiras décadas do século XX, mas era difícil distribuir o excedente para outros mercados porque inexistiam as interligações das usinas de geração com as áreas urbanas mais distantes do parque gerador. Havia, sim, uma expansão desordenada com uma clara falta de coordenação entre os diversos agentes e segmentos da indústria de energia elétrica, gerando uma diferença entre oferta e demanda e com a formação de “ilhas” com energia no meio de espaços sem interligação de eletricidade.

O período de domínio do capital público no setor, entre as décadas de 1930 e 1990, foi de grande ascensão, principalmente porque teve apoio de capitais externos, de organismos multilaterais de crédito e marcado também pelo crescimento do mercado consumidor. Esse bom desempenho do setor ficou evidenciado pelo atendimento à população brasileira, com cerca de 90% dos domicílios urbanos providos de energia elétrica (MALAGUTI, 2009).

A primeira grande intervenção direta do Estado na produção de eletricidade aconteceu em 1945, com a criação da Companhia Hidrelétrica do São Francisco (Chesf) para construir e operar a Usina de Paulo Afonso, inaugurada 10 anos depois, em 1955 (GOMES e VIEIRA, 2009). A crise energética resultante do modelo privado de geração fez com que vários governos estaduais interviessem no setor. O governo do Rio Grande do Sul criou a primeira empresa estadual de energia, a Companhia Estadual de Energia Elétrica do Rio Grande do Sul (CEEE). Posteriormente, praticamente todos os estados criaram as suas companhias de energia elétrica (MAB, 2001; GOMES e VIEIRA, 2009).

Nos anos da década de 1950, a crise energética atinge os principais centros urbanos do país. Os cortes são sistemáticos e o racionamento entra para a vida cotidiana. O governo criou o Ministério de Minas e Energia e a Eletrosul, em 1960, devido à recusa das companhias estrangeiras em investirem no setor. Em 1962, criou-se a Eletrobrás, que estava prevista na legislação desde 1954 (GOMES e VIEIRA, 2009). Com a instituição do Código de Águas, em 1934, houve a primeira intervenção estatal indireta na geração de energia elétrica. Mas, foi somente com a criação da Eletrobrás que houve a integração do setor em âmbito nacional.

Em 1964 começou a estatização do setor elétrico, que se consolida com a ditadura militar (GOMES e VIEIRA, 2009). Porém, a Light Rio foi estatizada somente em 1979 e a Light São Paulo, em 1981, embora desde 1973 já estivesse consolidada

a estrutura básica do sistema Eletrobrás, com a Eletronorte - 1969, Eletrosul, Furnas e Chesf (MAB, 2001).

O modelo estatal das grandes hidrelétricas que o Brasil seguiu, até a primeira década deste século, teve como base o levantamento do potencial realizado na década de 1960, com apoio do Banco Mundial e com participação do consórcio canadense –Canambra. Nessa época, o governo iniciou a construção das grandes usinas, sem levar em conta impactos ambientais e sociais, desalojando as populações atingidas, sem negociação (GOMES e VIEIRA, 2009) (MAB, 2001).

O papel do Estado na indústria de energia elétrica a partir da década de 1930 foi de mudança na regulamentação do setor, com a geração e transmissão passando para as mãos do governo federal e a distribuição passando para as grandes empresas privadas estrangeiras. Tais empresas posteriormente e gradativamente foram encampadas pelo Estado, cujo objetivo era diminuir o poder destas na definição das tarifas do setor elétrico. O governo também criou o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica – CNAEE.

Em resumo, com o fim da cláusula-ouro e a implantação do Código de Águas, era impossível assegurar que os investimentos das empresas estrangeiras estivessem sempre equilibrados, no entanto, a legislação previa o ressarcimento dos custos e a remuneração dos ativos não amortizados entre 10 e 12% (ARAÚJO e OLIVEIRA, 2005). Essas mudanças foram bastante criticadas pelo setor, apesar de já terem sido aplicadas medidas semelhantes em outros países como Inglaterra e Estados Unidos, as quais foram bem aceitas por lá (MALAGUTI, 2009).

A participação do Estado na indústria de energia elétrica contribuiu para a garantia da oferta do produto num período de crescimento da demanda. Na década de 1970, 45% da geração de energia estavam sob o domínio das empresas públicas, 35% nas mãos de empresas estrangeiras, especialmente a LIGHT e 20% eram oriundos da autoprodução ou das pequenas empresas privadas nacionais. No final dos anos de 1980, o monopólio estatal no setor já estava consolidado. No entanto, dificuldades financeiras do Estado para realizar investimentos geraram insegurança energética ao País e exigiram um movimento de retorno ao modelo privado (MALAGUTI, 2009) (MAB, 2001) (GOMES e VIEIRA, 2009).

O Brasil começou a terceira grande reestruturação do setor elétrico praticamente com uma década de atraso, já que outros países iniciaram esse processo na década de 1980. As modificações iniciadas tanto no Brasil quanto externamente foram principalmente ligadas à transformação de monopólios estatais verticalizados para modelos privados, regulados e desverticalizados, ou seja, com a geração, transmissão e distribuição nas mãos de diferentes proprietários. O objetivo era contornar as

deficiências registradas após o desgaste do modelo estatal, registrado no final da década de 1970 (MAB, 2001).

O desempenho do domínio estatal estava em declínio por absoluta falta de investimento na modernização da infraestrutura e da tecnologia necessárias para o bom desempenho do setor. A situação de crise exigia mudanças para introduzir concorrência e redução da interferência do Estado na área. Outros países, como Chile, Estados Unidos e Inglaterra podiam servir de exemplo para as modificações na indústria energética brasileira (MALAGUTI, 2009).

Na Inglaterra, a mudança foi radical, mas poucos países optaram por seguir o modelo inglês; a Argentina foi um deles. Os países optaram, na sua grande maioria, por adotar uma trajetória gradualista, a exemplo das mudanças introduzidas pelos americanos, que num primeiro momento criam modelo competitivo na geração e abrem paulatinamente o acesso dos consumidores aos geradores e num segundo momento permitem o livre acesso à rede de transmissão para os consumidores.

O Brasil optou pelo modelo gradativo de privação e iniciou o processo, em 1993, dentro do Plano Nacional de Desestatização (PND), durante o governo de Itamar Franco. A reforma do setor tinha três objetivos principais, a criação de uma nova estrutura industrial com a retirada das barreiras à entrada; um novo quadro institucional e regulatório; e novas formas de financiamento e de estabelecimento das tarifas de energia elétrica (MALAGUTI, 2009).

As principais críticas ao modelo gradual de privatização foram o atraso na reestruturação do setor devido ao gradualismo das mudanças e também a ausência de marco legal nos primeiros anos, gerando insegurança para os investidores. Outra dificuldade foi a de desverticalização das empresas estatais.

A lentidão da reforma no setor explica a crise energética pela qual o país passou em 2000/2001, que culminou no racionamento de energia e exigiu medidas para melhorar a eficiência energética e para introduzir novas fontes de geração na matriz nacional. Dentre as principais causas do racionamento de energia elétrica nesse período estão o aumento da demanda, irregularidades no período chuvoso e regulamentação tardia do setor, como mencionado anteriormente (BARDELIN, 2004).

Durante, o governo de Fernando Henrique Cardoso, que se estende de 1995 a 2002, foram implantadas várias medidas para diminuir os problemas advindos do desabastecimento. Dentre essas medidas, o aumento do uso de gás natural oriundo do gasoduto Brasil-Bolívia; construção de térmicas movidas a carvão mineral e óleo diesel, seguro apagão via programa de aumento da oferta de energia e formação de consumidores livres. As soluções, no entanto, foram criticadas porque impunham limites ao desenvolvimento econômico do país e também porque “sujaram” a matriz

energética brasileira com fontes mais poluentes como as termoelétricas, que emitem mais gases responsáveis pelo efeito estufa (GEE). (MALAGUTI, 2009).

As mudanças desse período e as realizadas pelo governo Lula já estavam previstas em 1996, no Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (Projeto RE-SEB), coordenado pelo Ministério de Minas e Energia. As principais conclusões do projeto foram a necessidade de implementar a desverticalização das empresas de energia elétrica, ou seja, dividi-las nos segmentos de geração, transmissão e distribuição, incentivar a competição nos segmentos de geração e comercialização, e manter sob regulação os setores de distribuição e transmissão de energia elétrica, considerados como monopólios naturais, sob regulação do Estado (MME, 2001).

O RE-SEB também identificou a necessidade de criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), implantada um ano depois, como órgão regulador, de um operador para o sistema elétrico nacional, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), e de um ambiente para a realização das transações de compra e venda de energia elétrica, que mais tarde seria a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) (MME, 2001).

Já no governo Lula, que vai de 2003 a 2010, foi criada nova organização institucional, tendo-se fortalecido o Estado na expansão do setor e paralisado o processo de privatização iniciado em 1995. A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) foi criada com o objetivo de planejar o setor com uma visão de curto, médio e longo prazos. Houve também a implantação dos leilões no setor de energia elétrica e assinatura de contratos conjuntos entre governo e iniciativa privada, permitindo investimentos nas obras das usinas hidrelétricas de Serra da Mesa e de Peixe Angical, na bacia hidrográfica do Rio Tocantins (MME, 2001) (MALAGUTI, 2009).

Em 2003, também foi criado o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), com função de avaliar de forma permanente a segurança do suprimento de energia elétrica, e a já citada CCEE para ajudar na comercialização de energia elétrica no sistema interligado. Em suma, os principais pilares da reforma no setor foram implantados nos dois governos Fernando Henrique e Lula (1995 a 2010), mas ainda serão necessárias definições de alguns pontos sobre matriz energética e sobre forma de gestão.

2.3 OFERTA E DEMANDA DE ENERGIA NO BRASIL

A demanda de energia no Brasil prevista no Plano Decenal de Expansão de Energia 2021 – PDE 2021 – é de um aumento médio anual da carga de energia⁸ no Sistema Nacional Interligado (SIN) de 3.074 MWmed no período 2012 a 2021 (MME e EPE, 2012). O desafio de garantir esse aumento da oferta, caso fosse somente em fonte hídrica, significa praticamente construir seis usinas hidrelétricas de Lajeado (504 MWmed) por ano.

O dimensionamento do desafio do setor elétrico, mencionado no parágrafo anterior, só foi possível com o planejamento sistemático do setor de energia. No entanto, esse planejamento estratégico do setor no Brasil começou de forma sistemática somente em 2007, antes disso foram lançados planos decenais de expansão do setor, mas sem o mesmo nível de profundidade de análise dos dados dos planos posteriores a 2007. A partir desse ano, foram incorporados dados de outros energéticos, além da energia elétrica, e também foi apresentada uma visão integrada da demanda e da oferta (MME e EPE, 2012). Os planos decenais são lançados anualmente contendo todo o planejamento do setor para os dez anos seguintes.

A previsão de crescimento do setor de energia elétrica leva em conta o crescimento econômico do país. Os dados analisados nos PDEs pelo governo brasileiro são orientações para a tomada de decisão tendo como objetivo expresse chegar ao “equilíbrio entre as projeções de crescimento econômico do país e a necessária expansão da oferta de forma a garantir à sociedade suprimento energético com adequados custos em base técnica e ambientalmente sustentável” (MME e EPE, 2012). O Governo Federal, no PDE 2021, prevê um investimento de R\$1,1 trilhão no decênio para atender a demanda por energéticos em geral. Desse valor, 24,4% é somente para garantir a oferta de energia elétrica.

No planejamento do Governo Federal, a garantia de energia confiável a um preço razoável se dará com a realização de leilões de concessão. No caso do PDE 2021, os leilões de energia⁹ realizados até 2011 foram computados como energia garantida. Os leilões são definidos como A1, A3 e A5, correspondendo ao tempo previsto em anos para a entrega da energia (um, três e cinco anos). Eles são divididos em duas modalidades, energia existente e energia nova. Pode haver também leilões de ajustes, que ocorrem quando distribuidoras de energia complementam o volume de

⁸ Carga de Energia é a solicitação total ao sistema gerador que é igual a consumo mais perda. Perda é a diferença entre a Carga de Energia e o consumo final.

⁹ Os leilões de energia foram instituídos pela lei 9.427/1996

energia necessário ao atendimento do mercado, ou seja, as distribuidoras que compraram a energia das geradoras em leilões anteriores prevendo uma quantidade de consumo e no decorrer do tempo a quantidade consumida modificou, exigindo assim ajustes. Existem também os leilões de energia de reserva, cujo objetivo da contratação é a produção de usinas que entrarão em operação apenas em caso de escassez (ANEEL, 2008).

Em 2011, nos leilões de energia nova e de reserva, foram “garantidos”, na visão do governo federal, 5.200MW que correspondem a 2.900MWmed. Desse total, 2.900MW são de geração eólica. Além disso, foram leiloados 3.800km de linhas de transmissão em três leilões. Comparando a quantidade leiloadas de MWmed em 2011 com a necessidade de expansão da oferta em 3.074MWmed por ano, percebe-se que a quantidade de MWmed leiloadas não será suficiente nem para atender a um ano da expansão planejada. No PDE 2021, consta que já foram contratados 21.806MW, incluindo os 5.200MW dos leilões de 2011, e estão planejados 11.427MW de 2017 em diante, totalizando 33.233MW de expansão para o decênio. No entanto, a previsão de demanda é para um aumento de 4.8%a.a, ou 4.260MW (3.074MWmed) por ano, que em 10 anos corresponderá a 42.600MW (MME e EPE, 2012), portanto um déficit assumido de 9.367MW, ou nove usinas de Lajeado.

No que se refere à fonte geradora de energia, a previsão do PDE 2021 é que somente haverá uma participação forte das fontes renováveis na matriz elétrica a partir do ano de 2015. Haverá também um aumento das termoelétricas a gás natural devido ao pré-sal¹⁰. Já como fonte nuclear está prevista somente a conclusão de Angra 3 no decênio. (MME e EPE, 2012).

Como pode ser visualizado na tabela abaixo, em dezembro de 2011, a matriz energética brasileira correspondia a 67% de geração hidráulica, 14% de geração térmica, 12% de geração alternativa (biomassa; Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCH; eólica –EOL; solar); 5% de energia importada do Paraguai não consumida de Itaipu e 2% de energia nuclear.

¹⁰ Pré-sal: reserva significativa de petróleo e gás natural encontrada na costa brasileira e leiloadas em 2013 para a exploração de consórcio formado pela Petrobrás e empresas estrangeiras.

Tabela 2.1: Capacidade instalada total do sistema elétrico brasileiro em 31/12/2011

Fonte de energia	MW	%
Hidro	77.001	67
Térmica	16.166	14
Fontes Alternativas (Bio+PCH+EOL+solar)	13.713	12
Importação Paraguai – Itaipu - não consumida pelo país vizinho	6.275	5
Nuclear	2.007	2
Total no SIN	115.162	100

Fonte: ONS– capacidade instalada por tipo de fonte em 31/12/2011em (MME e EPE, 2012)

Além dos investimentos na geração de energia dentro do território do Brasil, o PDE 2021 menciona que haverá a necessidade de investimentos brasileiros –privados e públicos- em países vizinhos para a geração, especialmente hidráulica, visando atender à demanda interna via importação do excedente de energia. O Peru tem potencial de geração hidráulica de 180GW e projeto para a construção de seis usinas que totalizam 7GW de capacidade instalada, a Bolívia tem potencial de 20,3GW; a Guiana 8GW, a Argentina 40,4GW, no entanto, não foram somados no PDE 2021 como expansão da oferta porque os acordos internacionais ainda não se concretizaram (MME e EPE, 2012).

2.4 COMPROMISSO BRASILEIRO DE REDUÇÃO DOS GASES DO EFEITO ESTUFA

Na Política Nacional sobre Mudança do Clima –PNMC – instituída pela Lei 12.187 de 2009, o governo brasileiro fez um compromisso voluntário de reduzir a emissão dos gases causadores do efeito estufa (GEE) no país entre 36,1 e 38,9% de suas emissões projetadas até 2020. As projeções de emissão correspondem a 3,236 milhões de toneladas de CO₂eq. Esses números foram identificados no 2º Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases do Efeito Estufa, em 2010. Somente para o setor de energia, há a previsão de reduzir 868 milhões de toneladas de CO₂eq (BRASIL, 2010).

A lei que criou a PNMC e o decreto regulamentador especificam que para atender ao compromisso nacional voluntário de redução das emissões serão criados planos de ação de mitigação por setor. São sete planos ao todo, o da energia, o da indústria, o da saúde, o da agropecuária, o do transporte e os planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento nos biomas Cerrado e Amazônia, conhecidos como PPCDAM e PPCerrado. Ficou determinado no decreto 7.390/2010 que o plano setorial de redução das emissões da energia será o próprio PDE.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) lançou o sumário executivo do seu 5º Relatório sobre as ciências do Clima, em setembro de 2013, em Estocolmo na Suécia. O relatório propriamente dito será divulgado em 2014 como um documento robusto de mais de duas mil páginas

contendo o estado da arte das ciências do clima, assim como foi com os relatórios anteriores, lançados em 1990, 1995, 2001 e 2007. O resumo executivo não difere do previsto nos documentos anteriores, embora os números sejam menos dramáticos. Nos quatro cenários trabalhados no documento, as temperaturas podem subir de 0,3 a 4,8 graus Celsius até o final do século. No mesmo período, o nível dos mares pode aumentar entre 26 e 82 centímetros. Os níveis de dióxido de carbono na atmosfera são considerados sem precedentes nos últimos 800 mil. Os números mudam sensivelmente em relação aos do relatório anterior. Mas as tendências gerais de aquecimento continuam sendo reafirmadas (IPCC, 2014) (TOLEDO, 2013).

O Brasil também lançou em agosto de 2013 o resumo executivo de seu primeiro Relatório de Avaliação Nacional (RAN1) do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC). As principais conclusões do relatório brasileiro são de que o clima no país, nas próximas décadas, deverá ser mais quente, com aumento gradativo e variável da temperatura média em todas as regiões do país entre 1 °C e 6 °C até 2100, em comparação com a temperatura registrada no fim do século 20 (LOPES, 2013).

O relatório também aponta que deverá diminuir significativamente a ocorrência de chuvas em grande parte das regiões central, Norte e Nordeste do país. Nas regiões Sul e Sudeste, por outro lado, haverá um aumento do número de precipitações (LOPES, 2013). Estão previstos eventos extremos de secas e estiagens prolongadas, principalmente nos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, com previsão de esses eventos ficarem mais acentuados a partir da metade deste século. Na região leste da Amazônia, a previsão do relatório brasileiro é de que haja uma redução de vazão dos rios da ordem de 20%, o que exigirá a implantação de ações de adaptação e de mitigação e revisão da construção de hidrelétricas (LOPES, 2013).

As emissões de GEE no Brasil estavam diretamente ligadas às mudanças no uso da terra, mas a queda das taxas de desmatamento entre 2005 e 2010 trouxe ganhos nessa área, reduzindo as emissões de 2.03 bilhões de toneladas de CO₂ equivalente para 1,25 bilhão de toneladas (LOPES, 2013). Mercedes Bustamante, professora da Universidade de Brasília (UnB), e uma das coordenadoras do RAN1, especificamente do Grupo de Trabalho 3, sobre Mitigação das Mudanças Climáticas, afirma que a redução do desmatamento e o aumento em termos absolutos e relativos das emissões decorrentes da geração de energia e da agricultura demonstram mudanças no perfil das emissões brasileiras, com previsão de aumento de 97% das emissões dos setores de energia e de transporte até 2030. Essa previsão exigirá mais eficiência energética, mais inovação tecnológica e políticas de incentivo ao uso de energia renovável para reverter esse quadro (TOLEDO, 2013).

Na mesma linha dos relatórios do IPCC e do RAN1, mas com uma linguagem mais atraente para o setor econômico, o Relatório Stern de 2006 enfatiza que as ações da humanidade nos próximos 10 ou 20 anos podem ter um profundo efeito no clima na segunda metade deste século e no próximo. Em 2006, o nível do gás carbônico (CO₂eq) na atmosfera era equivalente a 430 partes por milhão (ppm), quase o dobro das 280 ppm existentes antes da Revolução Industrial (STERN, 2006).

Segundo o relatório Stern, o aquecimento global previsto levará o ser humano para um território desconhecido. E a estabilização das concentrações de CO₂ na atmosfera exigirá corte profundo das emissões, uma redução absoluta de 80% das atuais emissões anuais. Os custos para atingir esses cortes dependem de uma diversidade de fatores, mas de uma forma geral são estimados em 1% do Produto Interno Bruto mundial para estabilizar o nível de CO₂ entre 500 a 550 partes por milhão (ppm) (STERN, 2006).

Os dados publicados no Relatório Stern dizem que as mudanças climáticas ameaçam os elementos básicos da vida das pessoas, em termos de acesso à água, de produção de alimentos, de saúde e o uso da terra e do meio ambiente. As mudanças climáticas são uma ameaça para os países em desenvolvimento e um obstáculo para as metas de redução da pobreza (STERN, 2006).

Para minimizar os efeitos das mudanças climáticas, existem duas medidas recomendadas pela maior parte das publicações sobre o tema. A primeira área refere-se à implantação de ações de mitigação (como a precificação do carbono com impostos altos, a criação de um mercado de carbono efetivo, investimentos para dar suporte a iniciativas de baixa emissão de carbono, a chamada economia de baixo carbono, desenvolvimento e difusão de tecnologia limpas e ações para reverter as tendências de desmatamento). A segunda medida proposta é a implantação de ações de adaptação. A adaptação é o único caminho para enfrentar, nas próximas décadas, os impactos que já são inevitáveis (STERN, 2006).

Segundo o PDE 2021, o Brasil tenderá, em médio e longo prazo, a aumentar sua emissão de GEE devido à relação direta entre desenvolvimento econômico e emissões de gases de efeito estufa. Uma medida mitigadora, apresentada no PDE 2021, é a manutenção da participação de fontes renováveis na produção de energia elétrica. Mesmo assim, o desafio para o setor continua, especialmente porque há uma tendência de agravamento das disputas energéticas, pois as grandes empresas se opõem à política de baixo carbono porque a quantificação das matrizes energéticas dos países contraria interesses grandes.

Em todo caso, o PDE 2021 prevê que somente a partir de 2014 haverá uma tendência de redução contínua no índice de emissão dos gases do efeito estufa no

setor de energia elétrica devido à inserção de fontes alternativas na matriz energética nacional. O incentivo à expansão da geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas teve início com o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa) criado pela Lei 10.438 de 2002 e revisado pela lei 10.762 de 2003. O Proinfa conseguiu ampliar a quantidade de MW desse tipo de energia na matriz brasileira, embora haja a previsão de aumento das emissões de GEE pelo setor de energia.

As fontes de energia renováveis, chamadas de alternativas no Proinfa, mais conhecidas e debatidas na atualidade são a solar, a eólica, a de biomassa e as conjugadas, que envolvem dois sistemas numa mesma geração. A energia solar é a que apresenta o maior entrave tecnológico, principalmente na busca de baratear o sistema para o consumidor comum (MME e EPE, 2012). A geração de energia a partir da queima de biomassa é a mais rentável do ponto de vista econômico dentre todas as renováveis. A mais promissora, no entanto, é a energia eólica, por sua característica menos poluente.

No segundo leilão de fontes renováveis, em 26 de agosto de 2010, foram contratados 50 parques eólicos, que ficaram com 70% do total ofertado, a um preço médio de R\$ 130,86 por MWh, abaixo do preço das termoeletricas a gás natural (R\$ 140 por MWh). A energia eólica mostrou ser competitiva mesmo em relação à produzida por biomassa (R\$ 144,20 o MWh) e por pequenas centrais hidrelétricas (R\$ 141,93 o MWh). Estima a Associação Brasileira de Energia Eólica que os parques de geração de energia eólica no Brasil poderão vir a ter uma participação de 20% na matriz energética brasileira nas próximas duas décadas. Trata-se de uma meta ambiciosa, mas a energia eólica tende a crescer no País (O ESTADO DE SÃO PAULO, 2010).

Todas as formas de energia, de algum modo, têm impactos. Especialistas afirmam que nenhuma fonte energética isolada é o melhor caminho para se garantir um abastecimento firme e seguro, devido à sazonalidade climática, principalmente nestes tempos de mudanças climáticas (ROSA, 2007) (GOLDEMBERG, 2010).

Só para citar alguns exemplos de impactos das diversas fontes, a energia eólica tem risco para aves migratórias e ruídos que afetam sinais de televisão e telefone nas proximidades de parques de geração; energia a biomassa gera emissão de GEE; energia solar gera resíduos de metais pesados, devido ao uso de baterias, e tem preços altos em comparação com as outras fontes (ROSA, 2007) (MARTINS, GUARNIERI *et al.*, 2008)

A hidroeletricidade também é fonte de energia com impactos sociais e ambientais associados, mesmo sendo renovável e emitindo uma quantidade menor de CO² na atmosfera em comparação com outras fontes. Os Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e usinas hidrelétricas chegam a listar mais de 50 tipos de impactos

negativos, dentre eles os impactos sobre a biodiversidade e também os socioambientais. Embora os estudos também mencionem impactos positivos (ENGEVIX, 2000) (GOLDEMBERG, 2010).

Dentre os mais de 50 tipos de impactos da hidroeletricidade, esta pesquisa focará nos impactos que afetam o ser humano diretamente, implicando na mudança de seu habitat. Essa opção se dá mesmo com a indicação de que os impactos sobre a biodiversidade são um dos mais severos e com capacidade para afetar a vida dos seres humanos (EHRlich e EHRlich, 1992). O foco nos impactos sociais se deve especialmente porque os registros da experiência mundial demonstram que, na maior parte dos projetos, é praticamente impossível reproduzir, no novo local, as condições e o padrão de vida anteriores das famílias (ASMAL, 2000).

3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E MEIOS DE VIDA: UMA DISCUSSÃO CONCEITUAL

O termo desenvolvimento tem sido usado de diferentes formas desde 1950. Ele aparece em diversas publicações para expressar crescimento econômico, modernização, desenvolvimento humano, capacitação e formação de pessoas, desenvolvimento sustentável e até desenvolvimento como um processo histórico (LEYS, 1998). A ideia de progresso e de mudança para melhor parece ser o sentido que mais une as diferentes formas de uso do termo desenvolvimento (LATOUCHE, 2003b).

De acordo com Leys (1998), as ideias surgidas em 1950 para o termo desenvolvimento têm suas raízes nos pensamentos de Hegel e Marx. Hegel abordava a palavra história como um processo de desenvolvimento, um progresso para melhor. Marx descreve desenvolvimento como progresso por meio de uma série de estágios socioeconômicos, cada um representando um modo de produção diferente, culminando no socialismo (MARX, 1975).

Na década de 1950 surgiu a teoria do desenvolvimento propriamente, com o objetivo de analisar como a economia das colônias da Grã Bretanha, da França, de Portugal e de outros países europeus poderia se transformar e se tornar mais produtivas com a chegada da descolonização (LEYS, 1998). Neste período o termo desenvolvimento foi associado aos aspectos da economia de cada país para compreender a nova geopolítica global, após a Segunda Guerra Mundial.

O desenvolvimento deveria ser atingido com o crescimento econômico, guiado por um planejamento consciente do estado, contendo objetivos de curto prazo. Para conseguir atingir esse objetivo, economistas trabalharam com os fundamentos da economia neoclássica num contexto de pós-guerra (LEYS, 1998).

A ideia primordial do modelo de desenvolvimento era associado ao poder de resolução dos problemas socioeconômicos mediante a capacidade de crescimento econômico de cada país.

O desenvolvimento, compreendido como a teoria do crescimento econômico, foi considerada falha por diversos motivos, mas principalmente porque não resolveu os problemas da desigualdade e da pobreza, já que não investiu na distribuição de renda. As falhas provocaram críticas que culminaram com a formulação do conceito de modernização, na década de 1960. Essa ideia defende que as sociedades tradicionais poderiam ser transformadas estruturalmente em sociedades modernas (LEYS, 1998). Essa, suposta “evolução” poderia ser conseguida com a transferência de educação e tecnologia dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento. A teoria da modernização também

fracassou e assim como o crescimento econômico, não explica a persistência da pobreza e da desigualdade em diversas partes do mundo.

Essas fissuras deram a oportunidade para o surgimento de outras ideias, uma delas é a teoria da dependência, formulada na América Latina, que afirmava, dentre outros aspectos, que a periferia sempre depende do centro. Periferia não no sentido geográfico, mas no sentido econômico.

Neomarxistas e marxistas desenvolveram a teoria da dependência na década de 1960 com o “objetivo de introduzir o socialismo” no final do processo (MARTINUSSEN, 1998, p.34). Esse grupo era liderado pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), um organismo das Nações Unidas. No entanto, a teoria da dependência não foi implementada por nenhuma agência internacional devido a imposições políticas durante a Guerra Fria (MARTINUSSEN, 1998).

Na década de 1970, o economista brasileiro Celso Furtado, também integrante da Cepal, apresenta mais argumentos para contrapor a ideia de desenvolvimento como algo meramente econômico. O livro, de Celso Furtado, *O Mito do Desenvolvimento Econômico*, lançado em 1974, enfatiza que o desenvolvimento econômico é um simples mito, e graças a essa ideia, a tarefa básica de identificação das necessidades fundamentais da coletividade e das possibilidades que abre ao ser humano o avanço da ciência foi relegada a segundo plano. O desvio de foco levou a aceitação de grandes sacrifícios dos povos da periferia para legitimar a destruição das culturas locais e do próprio meio físico como forma de justificar formas de dependência que são predatórias ao sistema produtivo (FURTADO, 1974).

Outro conceito de desenvolvimento apareceu nas décadas de 1960 e 1970. Ficou conhecido como a construção de capacidades e desenvolvimento pelas pessoas. O objetivo dos dois conceitos era construir “capacidade de autonomia das autoridades políticas e de cidadãos dos países do terceiro mundo” (MARTINUSSEN, 1998, p. 36). Esses conceitos usaram a noção de necessidades básicas dos seres humanos como um ponto de partida para a elaboração das estratégias de desenvolvimento. A teoria do desenvolvimento pelas pessoas via a participação popular como um objetivo em si mesmo. Essa teoria defendia que para garantir a participação efetiva dos “pobres” nos processos de tomada de decisão e na definição de suas necessidades, eles deveriam ser “empoderados”.

Como resultado das preocupações com o meio ambiente no final dos anos 1980, o debate internacional sobre o desenvolvimento ficou marcado por considerações acerca dos impactos do crescimento e das mudanças socioeconômicas sobre o ambiente físico. O relatório da Comissão Brundtland (1987) apresentou o conceito de desenvolvimento sustentável como um processo que atende às necessidades da humanidade sem

comprometer as oportunidades das futuras gerações de atender suas próprias necessidades (BRUNDTLAND, 1987). O conceito de sustentabilidade passou a ter um papel importante na maior parte das discussões sobre desenvolvimento.

Outro conceito é o do desenvolvimento “histórico”. Esse desenvolvimento varia de acordo com a história de cada povo, já que pensar uma evolução comum para culturas dissimilares seria incoerente. Essa teoria considera que cada cultura do mundo tem uma história diferente e, portanto, uma maneira também diferente de ver o desenvolvimento. “A premissa é de que todas as culturas e formas sociais de vida são iguais e que nenhuma pode ser considerada superior para definir os objetivos de desenvolvimento em nome de outra” (MARTINUSSEN, 1998, p. 40). Em outras palavras, o desenvolvimento deve ser definido internamente por cada povo com base na sua história de vida e não por “forasteiros”.

A teoria do desenvolvimento vem mudando desde a década de 1950, quando os países europeus começaram a promover o crescimento econômico das ex-colônias. A forma de atingir o desenvolvimento e o desenvolvimento por si só tem mudado em cada nova teoria, como mencionado acima começou em 1950 com a defesa da idéia de crescimento econômico, depois modernização, seguido por eliminação da dependência, desenvolvimento humano, construção de capacidade, desenvolvimento sustentável e desenvolvimento histórico.

Seguiu com outros conceitos, como o defendido por Amartya Sen (1999) que argumentava que o desenvolvimento é um processo de expansão da liberdade real dos seres humanos, o que contrasta com a identificação do desenvolvimento como crescimento da renda, do Produto Interno Bruto (PIB), da melhoria da industrialização, como avanço tecnológico e modernização social. Sen (1999) entendia que a melhoria da renda ou o crescimento do PIB são meios para a expansão da liberdade (SEN, 1999). No entanto, a ideia de desenvolvimento como algo desejável e mudança para melhor perpassa por todos os conceitos (LATOUCHE, 2003b).

3.1 OS DIVERSOS ENTENDIMENTOS DO TERMO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Desenvolvimento sustentável tem diferentes conceitos para diferentes pessoas. Autores como (REDCLIF e WOODGATE, 1997) (CHAMBERS e CONWAY, 1992), por exemplo, argumentam que para se chegar ao desenvolvimento sustentável é importante levar em conta a sustentabilidade social, tendo a certeza de que o desenvolvimento garantirá a habilidade das comunidades locais para solucionarem seus problemas, especialmente sair de situações de estresse e choques e também ter a certeza de que haverá igualdade, isto é, haverá distribuição de renda e um nível mínimo de discriminação.

Outras defendem que desenvolvimento sustentável tem que lidar com as degradações físicas do ambiente e que a sociedade deve romper com os paradigmas da ciência dominante do século XX e criar nova visão de mundo (ROHDE, 1994).

O Relatório Brundtland– Nosso Futuro Comum, de 1987, introduz o conceito de desenvolvimento sustentável que tem como princípio levar em conta as gerações futuras e sua capacidade de suprir suas próprias necessidades. Redclif e Woodgate (1997) argumentam que é difícil definir essa geração futura. Primeiro por causa dos números, quantos serão, 8 bilhões ou 15 bilhões? Ninguém sabe. Segundo porque tem que calcular a taxa de desconto, ou seja, economistas descontam o futuro para maximizar o valor líquido do presente, políticos fazem o mesmo para ganhar votos e investidores descontam a geração futura para maximizar o lucro (REDCLIF e WOODGATE, 1997) (CHAMBERS e CONWAY, 1992).

Outros prontos de vista, fora do conceito apresentado no relatório Brundtland, defendem o desenvolvimento sustentável como uma etapa na batalha para que as questões ambientais sejam levadas a sério nas políticas públicas e nas estratégias comerciais (WARBURTON, 1998). Para estas pessoas, a sustentabilidade une indivíduos, seus meios de vida e seus estilos de vida e incorporam várias dimensões, como proteção ambiental, futuro, equidade e participação (REDCLIF e WOODGATE, 1997).

Olhando para a zona rural, Chambers e Conway preferem falar de meios de vida sustentáveis, especialmente quando os aspectos sociais e ambientais são levados em conta. Esse meio de vida rural é ambientalmente sustentável quando melhora a rede de efeitos positivos interagindo com outros meios de vida, local e global. Os meios de vida são socialmente sustentáveis quando podem se recuperar de estresses e choques, e podem prover as futuras gerações dessa habilidade de recuperação. Os autores explicam que estresses são pressões contínuas, cumulativas e previsíveis, como estação de seca e insegurança fundiária. Choques são imprevisíveis e causam impactos traumáticos, como fogo e enchentes (CHAMBERS e CONWAY, 1992).

Já Veiga (2006) discute dois tipo de sustentabilidade, a fraca e a forte. Segundo o autor, os adeptos da sustentabilidade fraca dizem que a natureza jamais será um obstáculo ao crescimento econômico. Isso porque quando ela se tornar um empecilho surgirão tecnologias capazes de substituí-la devido a mudanças em três ingredientes fundamentais: trabalho social, capital produzido e recursos naturais. Essa corrente afirma que podemos até ficar sem recursos naturais, desde que seja previamente planejada sua escassez e modificado um dos fatores de produção. Os adeptos da sustentabilidade forte acham que não é tão simples a substituição dos recursos naturais. Acham que a justiça intergeracional deve ser a manutenção do capital não-reprodutível, ou seja, o capital natural. Essa corrente sabe que o capital natural é exaurível, então propõe que os danos ambientais provocados

por certas atividades sejam de alguma forma compensados por outras (SARRE e BLUNDEN, 1995) (VEIGA, 2006).

Veiga (2006) menciona que a hegemonia da economia pode ser um empecilho ao desenvolvimento sustentável. O autor mostra que o objeto da ciência econômica é o gerenciamento racional da finitude dos recursos produtivos em sociedades marcadas pela infinitude das necessidades humanas (VEIGA, 2006). Sendo assim, a ciência econômica está entrando em áreas que anteriormente não eram dela, com a convicção de que a “racionalidade econômica sempre dominará as outras racionalidades”. Veiga (2006) diz isso porque os economistas ignoram a corrente apocalíptica sobre perda dos ecossistemas, perda de espécies e também a discussão sobre o futuro da espécie. Segundo os seguidores dessa corrente, estamos trabalhando para deixar o planeta em breve, porém, antes viveremos períodos de êxtase (SARRE e BLUNDEN, 1995).

Como exemplo de período de êxtase e declínio, Veiga (2006) comenta a história da agricultura e do crescimento extensivo e intensivo. O autor mostra que desde o surgimento da agricultura, há 10 mil anos até o início do século XIX, o crescimento da economia mundial foi predominantemente extensivo, ou seja, com o aumento da produção e população a taxas muito próximas (VEIGA, 2006). Ele mostra, no entanto, que houve crescimento intensivo antes desse período em diversas partes do mundo. Especialmente nos vales férteis do Nilo, Tigre-Eufrates, no rio Amarelo e no vale dos Indos. Com isso, diminuiu-se o pousio longo da agricultura e causaram-se sérios problemas ambientais capazes de afetar essas civilizações. Ele cita o exemplo da decadência da primeira civilização letrada do mundo, a da região de Ur, devido à salinização das águas.

A exposição sobre o que é desenvolvimento, sobre as mais avançadas tentativas de mensurá-lo e a diferença entre crescimento econômico e desenvolvimento nos leva a discutir se é realmente possível termos um crescimento com efeitos menos nocivos ao ambiente. A análise histórica dos principais ciclos de desenvolvimento da humanidade nos últimos três mil anos, apresentadas por autores como Nicholas Georgescu-Roegen, Amartya Sen, Ignacy Sachs, Celso Furtado, reforça a discussão sobre se o fenômeno do desenvolvimento precisa ser repensado (SACHS, 1976) (GEORGESCU-ROEGEN, 1971) (CAVALCANTI, 1994) (SEN, 1999) (FURTADO, 1974).

O fato de que muitas nações que prosperaram nos últimos séculos não conseguiram conservar seu patrimônio natural é um reforço sobre a necessidade de discutir o tema desenvolvimento. E muitos povos que mantiveram seus recursos naturais estão bem distantes do que se considera desenvolvimento. Veiga (2006) aponta que a insustentabilidade dos atuais padrões de crescimento é fácil de ser detectada, o difícil é mostrar o melhor caminho para se sair do problema. A noção de sustentabilidade espalhou-se no final dos anos de 1980, quando os problemas ambientais afetaram várias partes do

globo, mas a noção de desenvolvimento sustentável ainda é obscura e pouco se sabe sobre como esse desenvolvimento se dá na prática.

No caso do termo sustentabilidade, Veiga (2006) discorre sobre o tema entre otimistas ou panglossianos, que veem a possibilidade de o crescimento econômico levar à sustentabilidade, criando uma curva de Kuznets ambiental, com um ponto de mutação num certo nível de renda *per capita*; e pessimistas, que avaliam que as mudanças estruturais e institucionais são tão amplas e complexas que, praticamente, inviabilizam o ideal de um desenvolvimento mais sustentável. Esses seriam os apocalípticos, que defendem a entropia.

O desenvolvimento pode ser discutido de diferentes formas, diante de tantas abordagens e conceitos. No entanto, para melhor analisar o tema pode-se dizer que três dimensões são as mais debatidas: o desenvolvimento como crescimento econômico; o desenvolvimento como uma miragem, sem condições de ser realmente implementado; e o desenvolvimento como um caminho do meio, ou seja, como a ampliação da justiça social dos direitos humanos, como liberdade e como “a criação de condições tendentes à produção do ser humano em sua integridade” (MENDES, 1994). Nessa última dimensão, o desenvolvimento econômico e material é visto como um elemento importante, mas insuficiente, para a promoção do desenvolvimento humano.

3.2 DESAFIOS PARA MENSURAR O DESENVOLVIMENTO

Com a premissa de medir o grau de desenvolvimento, numa análise que vai além do viés econômico, foi criado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), pelas Nações Unidas. O IDH, no entanto, é um ponto de partida, que levou o Programa da Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) a criar outros índices, como o Índice de Liberdade Humana em 1991 e o Índice da Liberdade Política em 1992. Ambos, no entanto, fracassaram.

O IDH permite ilustrar a diferença entre rendimento e bem-estar, mas também tem limitações

por se concentrar numa média aritmética dos desempenhos da renda *per capita*, da saúde e da educação como critério de classificação dos países, como se participassem de torneios internacionais de desenvolvimentismo (VEIGA, 2006).

Dessa limitação, surgiram tentativas de criar diversos outros indicadores como o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) e o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) do Rio Grande do Sul e o DNA Brasil da Unicamp. Esse último mostra a diferença entre Espanha e Brasil, usando 24 indicadores e sete dimensões: bem-estar econômico, competitividade econômica, condições socioambientais, educação, saúde, proteção social básica e coesão social.

Depois do IDH, surgiram diversos índices para medir desenvolvimento tanto no Brasil quanto em outros países, mas a principal lição é fazer com que os usuários desses índices

possam se interessar pelas tabelas estatísticas que contém cada um deles. A ONU investiu e fez nascer também o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI), conhecido como “livro azul”, que motivou o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) a publicar, em 2002 e 2004, os primeiros indicadores brasileiros de desenvolvimento sustentável. Foram organizados pelo IBGE 17 indicadores, classificados em cinco temas essenciais: atmosfera; terra; oceanos, mares e áreas costeiras; biodiversidade e saneamento. O ESI tem cinco dimensões e 68 variáveis e pode ser calculado em 142 países (LOUETTE, 2007) (VEIGA, 2006).

O importante é não misturar indicadores ambientais com indicadores de crescimento econômico e ter cuidado com os índices sintéticos, porque indicadores com várias dimensões costumam ser enganosos ou traiçoeiros (LOUETTE, 2007).

mesmo que ainda esteja longe o surgimento de uma medida mais consensual de sustentabilidade ambiental, é imprescindível entender que os índices e indicadores existentes já desempenham papel fundamental nas relações de fiscalização e pressão que as entidades ambientalistas devem exercer sobre governos e organizações internacionais. (VEIGA, 2006).

Todos esses modos de entender e discutir o termo desenvolvimento sustentável podem ser vistos como um processo integrado cuja principal mensagem é implementar algo que seja sinônimo de bom. No entanto, é um processo difícil de ser implantado porque implica no manejo adequado do meio ambiente, mudança do estilo de vida e participação das comunidades na tomada de decisão. O desenvolvimento sustentável é difícil de mensurar, não é equitativo e não é garantido, mas como parece ser algo bom, quem poderia ser contra? (O’RIORDAN, 1998).

Apesar das inquietações sobre a temática do desenvolvimento sustentável, há um crescente interesse sobre o assunto a partir da década de 1990. Veiga (2006) defende que o tema desenvolvimento sustentável será uma utopia do século XXI no sentido de ser um conjunto de ideias que traz esperança para a humanidade (VEIGA, 2006).

3.3 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, A UTOPIA DO SÉCULO XXI

A ideia de uma sociedade ideal sem conflitos existe nas civilizações há muito tempo e, desde a publicação de *Utopia* por Thomas Morus em 1516, se escolheu esta palavra como denominação para o imaginário de uma sociedade ou Estado perfeitos. No entanto, foi em Platão, com a descrição da vida feliz que se levava na ilha de Atlântida, que surgiu o modelo de sociedade ideal no qual todas as outras utopias se veriam influenciadas.

De um modo geral, a descrição da sociedade ideal pressupõe princípios e elementos sociais que resultariam em uma organização social harmônica, com seus indivíduos vivendo em paz, livres de carências, amando uns aos outros, sem aflições, miséria, violência e injustiças. No entanto, esse imaginário ideal pressupõe o alcance de uma organização social perfeita, ordenada, estática, o estágio evolutivo final que atinge o equilíbrio das forças sociais com a realização de todas as necessidades da natureza humana (SANTOS e PIRANI, 2010).

O pensamento utópico, nas diversas formas apresentadas na literatura, representa os conflitos e contradições internas das civilizações, o que leva a dois significados centrais: de um lado, representa a crítica do existente e, de outro, a proposta daquilo que deveria existir. O estudo do pensamento utópico remete ao significado da palavra “utopia” que na origem grega significa, literalmente, um “não lugar” ou “nenhum lugar”. O pensamento utópico descreve lugares fictícios onde os conflitos e as contradições internas da sociedade não existem ou são mínimos.

No entanto, seguindo a análise da escola de Frankfurt, a maior tragédia do mundo moderno foi desencadeada pelas ideias do pensamento utópico levadas muito a sério (HEDRÉN, 2009, p. 197). Essas grandes tragédias surgiram com a transformação do pensamento utópico em “utopismo”.

Isso porque o pensamento utópico refere-se a percepções imaginárias manifestadas em símbolos, fantasias, sonhos, ideais, que reúnem entre si concepções variadas de distintos indivíduos e grupos sociais, os quais interpretam e exploram a realidade cada um a sua maneira. Em contrapartida, o “utopismo” elege um estado ideal da sociedade como o objetivo ao qual devem juntar todas as ações políticas de modo a não fazer uso racional dos meios disponíveis para alcançar um determinado fim (SANTOS e PIRANI, 2010, p. 4).

O “utopismo” conduz à violência porque

o atrativo do utopismo surge de não compreender que não podemos estabelecer o paraíso na terra. O que podemos fazer em troca, creio eu, é fazer a vida um pouco menos terrível e um pouco menos injusta em cada geração (POPPER, 1992, p. 152).

Os objetivos utópicos estão destinados a ser a base da ação política racional e da argumentação, com uma descrição mais ou menos clara do Estado ideal e um plano do caminho histórico que o leve até o objetivo final. Existe, no entanto, uma objeção teórica a esta noção do Estado perfeito como objeto final de nossos esforços porque “toda solução cria uma nova situação que engendra suas próprias novas necessidades e problemas, novas exigências”(BERLIN, 1991, p. 23)

Em outras palavras, a utopia parte de uma determinada sociedade e pretende transformá-la em uma organização perfeita retirando da mesma os elementos ruins e mantendo os bons, sem levar em conta que ambos os meios existentes repousam sobre as mesmas condições. (HORKHEIMER, 1992, p. 125)

As utopias renascentistas, manifestadas no período de transição do feudalismo para o capitalismo, criticavam duramente a injustiça social (MANNHEIM, 1992). O período impunha aos seres humanos uma árdua jornada de trabalho, com a construção dos primórdios do proletariado moderno, não eram escravos e também não tinham possibilidade alguma de ganhar a vida como trabalhadores. Nápoles, na época da transição feudal para o capitalismo, possuía uma população de 70 mil pessoas, mas só 15 mil trabalhavam.

Essa população ativa logo é aniquilada pelo excesso de fadiga. As pessoas restantes estão arruinadas pelo ócio, pela preguiça, pela avareza, pela enfermidade, pela lascívia, pela usura etc.(CAMPANELLA, 1960 p. 40).

A Utopia de Thomas Morus (1516) e A Cidade do Sol de Campanella (1623) descrevem uma sociedade ideal em que a injustiça social não existe. Já Francis Bacon em Nova Atlântida (1627) descreve também uma sociedade sem injustiças, mas construída pela força do conhecimento e não pela organização social e política das duas sociedades apresentadas por Morus e Campanella (BACON, 1988).

O desenvolvimento sustentável tem povoado o imaginário social e está se delineando como um modelo de sociedade ideal. Muitos autores como Veiga (2006) e Redclif e Woodgate (1997) já afirmavam que o desenvolvimento sustentável será a utopia do nosso tempo. Uma lista de iniciativas aparece com frequência em diferentes autores como caminhos para se chegar ao desenvolvimento sustentável (SACHS, 1976) (CAVALCANTI, 1994). Alguns itens dessa lista, de forma generalizada, são a preservação da biodiversidade, a conservação dos recursos naturais, o controle do crescimento populacional, o desenvolvimento de fontes energéticas renováveis, a utilização de tecnologias limpas, o controle da ocupação urbana, a integração entre o campo e a cidade, a destinação correta do lixo urbano, a gestão e governança democráticas participativas e, ainda, o atendimento às necessidades humanas básicas de saúde, escola e moradia.

O pensamento do desenvolvimento sustentável aborda a necessidade de integração completa das esferas social, econômica e ecológica, e, em algumas interpretações, pede uma nova ordem mundial. Não há razão para acreditar num mundo futuro em que essas tensões sejam completamente eliminadas (HEDRÉN e LINNÉR, 2009, p.199). O que se percebe é que os desafios referentes ao desenvolvimento sustentável clamam para a reflexão sobre o atual modelo de organização social.

Hedrén e Linner afirmam também que o conceito de desenvolvimento sustentável pode ter um papel importante na política, principalmente porque o pensamento utópico do desenvolvimento sustentável é uma condição necessária para as políticas de sustentabilidade e o conceito analítico indica ferramentas para a reformulação da organização social (HEDRÉN e LINNÉR, 2009, p.200). Este aspecto serve como um importante indicador de que utopias não deveriam ser levadas como planejamento para a

transformação geral, mas como fonte de inspiração e forças direcionadas para reflexões sobre como elaborar políticas para uma sociedade futura melhor.

No entanto, os ideais do desenvolvimento sustentável têm sido interpretados de diferentes formas, frequentemente contraditórias, nas diversas partes do globo. Seguindo nessa mesma linha de raciocínio, Hedrén e Linner argumentam que o desenvolvimento sustentável, enquanto um conceito utópico, pode incluir qualquer coisa entre um aperfeiçoamento das instituições básicas da sociedade moderna até um novo e completo modelo de vida e política, uma nova ordem mundial (HEDRÉN e LINNÉR, 2009, p. 197).

Ocorre que o desenvolvimento sustentável se tornou um discurso muito aceito e difundido socialmente e, conseqüentemente, confere prestígio àqueles que o utilizam. Trata-se do *free-rider* discursivo, o qual manifesta apoio retórico ao desenvolvimento sustentável para se apropriar e se beneficiar dos bens simbólicos sem que esse apoio discursivo tenha respaldo na sua prática cotidiana, a qual é guiada por interesses particulares (BURSZTYN, 2009). Esse interesse particular é abordado na teoria da ação racional, que tem suas origens na economia neoclássica.

Os pensamentos utópicos estão associados aos ciclos e alterações da vida em sociedade. São crises renovadas, vinculadas às relações de poder e a um processo de ressignificação de valores e práticas sociais. De modo que nem todos os valores supremos buscados pela humanidade agora e no passado são necessariamente compatíveis entre si. Cada sociedade, cultura ou grupo social são diferentes e cada um possui seus próprios termos, valores, anseios e formas de criação. Para isso, utopias referem-se à ideia de criar e descrever outro lugar, ideal, imaginário e inatingível.

Por isso, utopia é sempre associada e entendida como um “não lugar” ou “nenhum lugar”. O pensamento utópico remete à interpretação diferenciada da realidade pelas sociedades, indivíduos e grupos sociais, e representa, também, a compreensão de uma insatisfação quanto ao estado das coisas, com características e significados de como elas deveriam ser.

O contexto que motivou o surgimento do pensamento utópico do desenvolvimento sustentável é o da descoberta de que a natureza é finita e de que o crescimento econômico pode comprometer o provimento dos chamados serviços ambientais de água, clima, e biodiversidade. Começava o alerta de mudanças climáticas, o alerta de que as ações da humanidade nos próximos 10 ou 20 anos podem ter um profundo efeito no clima na segunda metade deste século e no próximo. O discurso do desenvolvimento sustentável veio como o desejo do ser humano de reverter uma situação de transição entre a ideia de recursos abundantes e infinitos e a ideia da natureza finita (SANTOS e PIRANI, 2010).

Já a utopia renascentista surgiu para questionar o feudalismo e mostrar que algo não estava bom no período de transição para o capitalismo. Essa transição se dá no Renascimento, época na Europa entre o fim do século XIII -1400 e a metade do século XVII-

1600. Representa o fim da idade média e início da idade moderna. Período de transformações em muitas áreas (cultura, sociedade, economia, política e religião) e a redescoberta das referências culturais da antiguidade clássica.

As utopias renascentistas tiveram como base o modelo de A República, de Platão, e foram escritas em forma de diálogo, novela ou similar nas quais se imaginava uma sociedade livre, que se supõe ter eliminado as deficiências humanas. Nenhum desses autores conseguiu êxito político, mas sim êxito literário. Ajudaram a fazer compreender a realidade da época. As grandes utopias do renascimento são a expressão de “muletas/capas protetoras” desesperadas que tiveram que suportar o caos da transição entre duas formas econômicas distintas (MUNIESA, 1992).

Os utópicos do desenvolvimento sustentável também não conseguiram êxito político. Apenas construíram uma fonte de inspiração e moldaram caminhos para refletir como implementar políticas para um futuro melhor para a sociedade. Assim, a tarefa da teoria e do pensamento utópico é a de desenvolver ferramentas intelectuais a fim de incentivar a promoção de mecanismos políticos que garantam o pluralismo e as diferenças, mas que seja capaz de incentivar não só o debate, mas também a implementação dos objetivos da sustentabilidade ecológica, econômica e social.

Todas as críticas ao termo desenvolvimento sustentável não invalidam, entretanto, a ideia porque este pode ser compreendido como um processo integrado que tenta criar um mundo melhor num sentido mais amplo. É importante mencionar que existem pontos de estrangulamento e que o principal deles é construir em cada país, em cada local, a capacidade para a implantação do desenvolvimento sustentável. Tal construção envolve mudança no estilo de vida, envolve criar uma nova forma de ver as desigualdades de recursos e oportunidades, daí a sua característica utópica.

3.4 MEIOS DE VIDA SUSTENTÁVEIS –MVS E DESENVOLVIMENTO LOCAL

No universo do debate sobre desenvolvimento, desenvolvimento sustentável e formas de mensurá-lo, surgiu o conceito de Meios de Vida Sustentáveis –MVS. O tema é apenas um aspecto das diferentes dimensões que o pensamento sobre desenvolvimento sustentável buscou debater. O MVS é uma forma de pensar sobre objetivos e prioridades para o desenvolvimento, com o intuito de melhorar os resultados no trabalho de eliminação da pobreza, ao mesmo tempo em que impulsiona a melhoria de indicadores sociais, econômicos e até políticos (ASHLEY e CARNEY, 1999). A expressão “Meios de Vida Sustentáveis” tem sido usada, com poucas modificações, por diversas instituições desde 1998 e sempre está ligada às palavras desenvolvimento e pobreza. É uma abordagem de 15 anos, que incorpora as dimensões econômicas já trabalhadas por diversos autores, dentre eles Inacy Sachs.

De uma forma mais abrangente, a abordagem dos meios de vida sustentáveis pode ser usada para entender a complexa realidade de grupos locais e debater os temas pobreza e desenvolvimento. O MVS também pode ser uma forma de facilitar o entendimento do que se quer num processo de intervenção geográfica que produz mudanças sociais e econômicas num determinado local, especialmente pelo fato de o termo desenvolvimento ter diferentes conceitos e o desenvolvimento sustentável ser visto também como um pensamento utópico, que gera insegurança e confusão para o debate.

Dentre diferentes formas de usar a abordagem MVS, uma pode ser para mensurar o desenvolvimento, em nível local. Para esta tese o MVS foi usado justamente como uma forma de mensurar o desenvolvimento. Para isso foram criados, exclusivamente para esta pesquisa, índices e indicadores para trabalhar as cinco dimensões da abordagem. Como a MVS é a ferramenta desta pesquisa, o tema será melhor debatido no capítulo de metodologia mais à frente.

Levando em conta que o desenvolvimento é algo que é sinônimo de bom, apesar de todas as formas possíveis de compreensão, podemos pensar que o desenvolvimento local é aquele que se dá num espaço territorial, num contexto social e econômico próprio. É importante mencionar que o desenvolvimento local enfrenta impactos sociais, como a habilidade inerente à comunidade de superar momentos de estresse e choques e ainda de ser capaz de reivindicar seus direitos. Isso pode ser a habilidade para reivindicar algo material, moral ou acesso a um suporte prático (AIASTUI e ETXEBERRIA, 2005) (CHAMBERS e CONWAY, 1992).

O desenvolvimento local é, no entanto, um tema controverso e pouco estudado no Brasil e mesmo internacionalmente (MARTINS e CALDAS, 2009). Mesmo no Brasil, quando passou a fazer parte de um programa do governo Fernando Henrique Cardoso denominado Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (DLIS) houve cisão entre correntes de pensamento e os resultados do programa são desiguais, alternando localidades de sucesso com locais em que os resultados deixaram a desejar (SANTOS, 2002).

Até o recorte territorial para o desenvolvimento local pode ser questionável. Mesmo assim tende a ser definido desde um aglomerado humano de pequeno porte, a comunidade ou município, podendo ser também ecossistemas ou mesmo bacias hidrográficas. Pode variar de acordo com a situação social, política e ambiental do território (BUARQUE, 2002).

Os diversos conceitos do termo desenvolvimento também são refletidos na expressão desenvolvimento local, que foi interpretado como o paradigma mais recente, na ceara desenvolvimentista, aparecendo mais fortemente no Brasil no final da década de 1990 (VEIGA, 2002) (TORRE, 2003) (PIRES, MÜLLER *et al.*, 2006). O termo desenvolvimento local pode ser definido como um desenvolvimento endógeno, humano e local, com a incorporação dos postulados da sustentabilidade. Nesse caso a sustentabilidade é vista

como algo que em longo prazo manterá o avanço na melhoria da qualidade de vida, melhoria na organização econômica e na conservação do meio ambiente (BUARQUE, 2002).

No entanto, a sustentabilidade local pode ser afetada por diversos fatores em qualquer parte do mundo, mas especialmente nos países onde as dimensões socioeconômicas e ambientais da comunidade são frágeis. Para minimizar os efeitos sobre a sustentabilidade local, podem ser implementadas legislações de proteção via políticas públicas, sem criar burocracias que impeçam um mínimo de criatividade nos investimentos locais.

Levando em conta as questões econômicas, na zona rural a sustentabilidade do desenvolvimento local também pode ser afetada pelo declínio da empregabilidade, declínio da renda e crescimento da degradação do solo e, conseqüentemente, queda na produtividade. Outros fatores que afetam a sustentabilidade local são choques provocados por violência, secas, tempestades, fome e colapso do sistema econômico local (CHAMBERS e CONWAY, 1992) e também pela interferência direta de grandes empreendimentos, inclusive os de infraestrutura como os de energia hidrelétrica.

Apesar das características do pensamento utópico presentes no desenvolvimento sustentável, podemos dizer que a sustentabilidade tanto local quanto global é um desafio para mundo, mas como afirma Sachs, desenvolvimento sustentável nessa perspectiva não é ligado à excelência econômica e nem está relacionado a estabilidade da biosfera, mas ao meio de vida da comunidade local (SACHS, 1997).

A preocupação com o desenvolvimento local com o viés da descentralização econômica, social e política teve seu auge na primeira década deste século, com processos muito visíveis de movimentos localizados e endógenos. Esses processos estão associados a um contraponto à globalização, representada pela intensa interação econômica, formação de blocos regionais e com redes de grandes empresas em busca de um mercado global (LEONARDI, 1994).

Embora nem todos os autores achem que o desenvolvimento local é um contraponto à globalização, há quem defenda que são duas faces da mesma moeda e com cada um tendo espaço no seu território (OLIVEIRA, 2001). O fato comum entre os estudiosos do tema é que o desenvolvimento local é um processo endógeno de mudança, que deve ser o agente do dinamismo econômico e ter como resultado a melhoria da qualidade de vida das população de pequenas unidades territoriais, sem perder de vista as questões ambientais (BUARQUE, 2002).

Os pequenos agrupamentos humanos para conseguir o desenvolvimento local não vão encontrar uma receita pronta (MILANI, 2003). No entanto, Buarque (2002) defende que, existem pressupostos para que o desenvolvimento seja local, como a necessária exploração das potencialidades do território; a visão de que as ações implementadas precisam

contribuir para elevar oportunidades sociais e para viabilizar a competitividade da economia local; ter como objetivo a conservação dos recursos naturais locais e saber que, para alcançar os pontos mencionados acima, é preciso existir movimentos de organização e mobilização da sociedade local. São esses movimentos que vão criar raízes efetivas na dinâmica socioeconômica e cultural do território.

O desenvolvimento local é o resultado de múltiplas ações complementares e com objetivos comuns. Ações que devem ser capazes de quebrar a dependência externa de localidades periféricas e também capazes de promover mudança social no território. Desenvolvimento local como resultado de múltiplas ações, por si só, elimina a idéia de que os fatores econômicos são hegemônicos para o alcance do objetivo. No entanto, fatores econômicos não podem ser deixados de lado (BUARQUE, 2002).

Dentre o conjunto de fatores que interferem no desempenho do desenvolvimento local estão mudanças institucionais que melhorem a governabilidade e a governança das instituições públicas locais. Para que isso ocorra elementos socioculturais, tecnológicos e políticos precisam atuar de forma concertada para construir relativa autonomia das finanças públicas com capacidade, inclusive, de acumulação de excedentes para investimentos sociais estratégicos da localidade (BUARQUE, 2002).

Uma das constatações de Buarque (2002) é que municípios que se alimentam, na sua maior parte, de transferências externas de renda compensatórias, como o Fundo de Participação, estão longe de possuir um desenvolvimento local. Isso porque, no entendimento de Buarque (2002), o desenvolvimento local é a interação e sinergia entre a qualidade de vida da população, redução da pobreza, geração de riqueza e distribuição de ativos, somados a gestão pública eficiente. Movimentos econômicos gerados por investimentos de capital externo que não se internalizam e não se irradiam na economia local não geram o desenvolvimento local sustentável.

Ainda na linha dos pressupostos para ocorrer o desenvolvimento local, Buarque (2002) cria a figura de um tripé formado pela gestão pública eficiente, eficiência econômica e qualidade de vida. No último, entra a organização da sociedade, com formação de capital social local com capacidade de organização e cooperação. Na eficiência econômica é requisito a formação de espaços institucionais de negociação e gestão, capazes de agregar valor na cadeia produtiva, aumentar as atividades econômicas e vantagens locais. E na gestão pública de qualidade entra a reestruturação da modernização do setor público local, com capacidade para a distribuição de ativos sociais como conhecimento via escolaridade e capacitação tecnológica.

O desenvolvimento local, assim como o debate sobre o tema em si, recebe críticas no sentido de que inexistente desenvolvimento quando ele é visto como um sistema de mercado em detrimento de valores especialmente ligados à solidariedade, ética, responsabilidade

intergeracional, respeito a culturas e histórias (MILANI, 2003). O termo desenvolvimento passou a ser questionado porque parece estar estreitamente ligado à prática da colonização, da ocidentalização do mundo, globalização econômica e financeira e até a uniformização do planeta (MILANI, 2003). Tanto que, em 2002 e 2003, surgiu a proposição de eliminá-lo ou iniciar a era do pós-desenvolvimento (LATOUCHE, 2003a).

A crítica ao termo provocou o surgimento, especialmente dentro da cooperação bilateral, de outros nomes como descentralização, governança local, participação, emergência da sociedade civil e capital social (MILANI, 2003). Esses novos conceitos passaram a ser indicados como boas práticas para se chegar ao desenvolvimento local.

O debate sobre capital social ficou efervescente como uma premissa fundamental para se alcançar o desenvolvimento local. No entanto, está longe de haver consenso quanto ao seu conceito. Robinson (2002) defende que capital social está alicerçado no conjunto de recursos a que um indivíduo ou um grupo tem acesso em função do fato de pertencer a uma rede de relações proveitosa para o conjunto dos envolvidos (ROBINSON, 2002).

Franco (2004) argumenta que capital social é um conceito político, não econômico e não sociológico, que tem ligação com padrões de organização e com os modos de regulação praticadas por uma sociedade (FRANCO, 2004). Para Franco (2004) é um conceito putniano, tocquevilliano e jacobiano, de Robert Putnam, Tocqueville e Jane Jacobs. O primeiro retrata a experiência italiana de gestão das regiões administrativas do norte e do sul da Itália, descrevendo um nexos conotativo entre sociedade civil, democracia e desenvolvimento. Tocqueville descreve a sociedade americana em meados do século XIX e Jane Jacobs retrata a morte e vida das cidades americanas, um século depois de Tocqueville, com enfoque no capital social como fator preponderante para o dinamismo das cidades vivas.

Olhando em mais detalhes o livro de Putnam, o objetivo do trabalho foi o de compreender o desempenho das instituições democráticas respondendo algumas perguntas: 1) como as instituições formais influenciam a prática da política e do governo? 2) Mudando-se as instituições mudam-se também as práticas? 3) O desempenho de uma instituição depende do contexto social, econômico e cultural?

A história italiana identifica que depois da unificação em 1870 houve uma forte recomendação pela centralização, temendo a criação de governos regionais dispostos a promover nova separação. Praticamente 100 anos depois, 1970, o país criou as instituições regionais, mas um sistema arraigado clientelista minou a eficiência administrativa dessas regiões. Para discutir as condições necessárias para criar instituições fortes, responsáveis e eficazes, o Putnam menciona duas possibilidades defendidas pelos teóricos: 1) as instituições moldam a política; 2) as instituições são moldadas pela história. Ele, no entanto,

defende uma terceira opção: o desempenho prático das instituições é moldado pelo contexto social em que elas atuam (PUTNAM, 1996).

As instituições eficientes são e representam as normas que regem a tomada de decisão e também são mecanismos para se alcançar propósitos (ex.: bem estar social). Para isso, segundo o autor, o modelo de governança é simples: demandas sociais - interação política – governo - opção de política – implementação. As instituições democráticas eficientes precisam também ser sensíveis às demandas e eficazes, além de antecipar-se às demandas que ainda não foram articuladas.

Existem três maneiras para explicar o desempenho das instituições. A primeira enfatiza o projeto institucional com sua inventividade estrutural e processual; a segunda mostra os fatores sócio-econômicos e a terceira analisa a importância dos fatores sócio-culturais. Usando estudo de caso, observação de campo e dados quantitativos e qualitativos, Putnam (1996) mostrou o quanto os fatores socioeconômicos e socioculturais são fundamentais para o desempenho das instituições.

O autor mostra que a reforma regional influenciou significativamente a política local na Itália. Os líderes passaram de uma atitude ideológica intolerante para um pragmatismo tolerante e colaborativo em duas décadas. Eles passaram a defender outras idéias, a lidar de outro modo com problemas sociais, a enfrentar outros adversários e colaborar com outros parceiros. No geral, as regiões ganharam autonomia e conquistaram apoio do eleitorado, mas de forma negativa não conseguiram eficiência administrativa e a disparidade entre sul e norte foi agravada.

Putnam (1996) analisou o desempenho institucional das regiões tendo como premissa que as instituições democráticas precisam ter constante sensibilidade às preferências de seus cidadãos. Em suma precisam ser abrangentes, internamente coerentes, ser confiáveis e corresponder aos objetivos e aos critérios dos protagonistas e dos membros da instituição. O autor usou 12 indicadores, desde prestação orçamentária a gastos com unidade sanitária local. O resultado mostrou que houve uma disparidade na eficiência das atividades internas, umas foram mais criativas em suas políticas e mais eficazes na execução dessas políticas do que outras (PUTNAM, 1996).

A explicação para o desempenho institucional forte no norte e fraco no sul está diretamente ligado a dois fatores. O primeiro deles é a modernidade socioeconômica ligada à revolução industrial, mais presente no norte. O segundo fator é a existência de comunidades, com participação cívica e solidariedade social, também mais presente no norte. Os fatores históricos que levaram a isso foi o forte domínio estrangeiro no sul que criou um controle central com governos com características feudais, burocráticas e absolutistas. Nessas regiões a vida coletiva ficou atrofiada por mais de um milênio. A solução seria a criação de uma coerção de um terceiro para incentivar a solidariedade

social, o Leviatã de Hobbes. O sul hobbesiano e vertical e o norte com regras de reciprocidade e participação cívica fizeram a diferença no desempenho das instituições regionais italianas, que reforçaram as diferenças entre sul e norte (PUTNAM, 1996). Criar, então, capital social deve ser a ação apropriada para promover o desenvolvimento regional, não é fácil, mas é fundamental para fazer a democracia funcionar.

3.5 O PAPEL DA GOVERNANÇA NA GESTÃO AMBIENTAL VOLTADA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento sustentável local depende de um protagonismo local e precisa ser abraçado por modelos de governança que reflitam a dinâmica, a complexidade, a imprevisibilidade e a heterogeneidade da natureza dos sistemas ecológicos e humanos (BERKES, 2002). Num ambiente profundamente modificado por grandes empreendimentos, o alcançar do desenvolvimento sustentável local pode ser influenciado pelo nível de governança encontrado na unidade socioterritorial.

O conceito de governança que mais se encaixa no processo de análise dos limites do desenvolvimento local e sustentável em ambiente de grandes empreendimentos é o apresentado pela Comissão Europeia: entende-se por governança as “regras, processos e comportamentos que afetam os caminhos em que o poder é exercido, em particular com referência à participação, responsabilização, efetividade e coerência” (Comissão Europeia em BURSZTYN, 2008p. 5). Para não confundir com outras categorias de governança, como a corporativa, categoriza-se aqui a governança ambiental como “um conjunto de processos, mecanismos e organizações pelo qual atores políticos influenciam ações ambientais e seus resultados” (AGRAWAL e LEMOS, 2006, p. 298).

Um exemplo da interferência da governança no desempenho do desenvolvimento sustentável local é a avaliação errônea da escala da governança. A persistência da degradação ambiental, ou da deterioração do ambiente social local, pode ser o resultado da falta de atenção com as escalas (geográfica e institucional) da governança e da necessidade de ligação entre elas (LAUDATI, 2008), especialmente porque há a tendência dos sistemas de larga escala em falhar na preservação dos nichos ecológicos de alto risco (OSTROM, 1990) e os sistemas de governança local podem não ter competência para combater problemas ambientais que extrapolam fronteiras políticas. Alguns autores defendem que a gestão ambiental de resultado talvez necessite de investimentos na governança transescalar (OSTROM, 1990) e (BERKES, 2002), em diferentes escalas geográficas – local, regional, nacional e internacional- e diferentes escalas institucionais – sociedade civil organizada e diferentes níveis de governo.

O caráter multiescalar dos problemas ambientais adiciona uma complexidade significativa a essa governança (AGRAWAL e LEMOS, 2006). Um dos motivos de tal

complexidade é que as causas e consequências desses problemas levantam preocupações a respeito dos custos e benefícios das questões ambientais. Nesse debate, um exemplo pode ser o aquecimento global do clima, que tem sua principal causa nos países mais desenvolvidos, por serem estes os maiores emissores dos gases de efeito estufa, embora os mais dramáticos efeitos nem sempre sejam sentidos pelos países que mais emitem esses gases. Lemos e Agrawal (2006) levantam uma série de exemplos de distribuição espacial dos problemas ambientais, como mudanças climáticas, chuva ácida, diminuição da camada de ozônio e poluição das águas transnacionais. Para eles, esses problemas transcendem as fronteiras dos países e exigem uma governança diferenciada para a implementação de soluções possíveis (AGRAWAL e LEMOS, 2006).

Outro exemplo é a construção de grandes empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, bastante defendidos por se tratar de geração de energia renovável. Mas que, no entanto, causa profundos danos locais que afetam diretamente os meios de vida da comunidade. Esses problemas são conhecidos por diversos estudos de impactos e também por análises encomendadas pelo Banco Mundial e por governos nacionais e subnacionais ou estaduais. Apesar desse conhecimento, as soluções são postergadas e os investimentos nessa fonte de geração de energia continuam sendo incentivados. Esse exemplo mostra que a governança local não foi capaz de influenciar as decisões macro, num diálogo dos sem voz, e a governança central (centro político tomador de decisão) desconsidera os argumentos locais (HERNÁNDEZ, 2006).

Tendo como base o argumento da necessidade de uma governança transescalar para a gestão ambiental de territórios afetados por grandes empreendimentos, esse capítulo analisará a governança centralizada e descentralizada; o modelo híbrido; as limitações da ação coletiva; o papel fundamental das instituições na governança; as relações de poder existentes no bojo das instituições, a participação e as interferências dos princípios universais na “boa” governança.

A interligação entre instituições de diferentes níveis (local, subnacional, nacional e até internacional) para a gestão dos recursos naturais pode se dar tanto de forma horizontal (através do espaço) quanto vertical (através de níveis de organizações) (BERKES, 2002). O controle central da gestão de recursos naturais é uma prática comum, em que a função de gestão dos recursos é tomada por uma elite (BERKES, 2002). No entanto, a gestão central não é uniforme para os diferentes tipos de recursos e lugares, podendo gerar diferentes tipos de impacto sobre a gestão. Esses impactos podem ser separados em seis classes (BERKES, 2002): centralização das decisões; mudança no sistema de conhecimento; colonização; nacionalização de recursos; aumento da participação no mercado e criação de políticas de desenvolvimento. À primeira vista, estes elementos podem ser compreendidos

como impactos negativos, mas, analisando melhor, tanto podem ser positivos quanto negativos, a depender do caso.

Na argumentação de Berkes (2002), os impactos das instituições centrais sobre as locais podem ser também provocados com intervenções deliberadas. Em alguns casos, certas formas de envolvimento de governos centrais podem fortalecer ou rejuvenescer as instituições de nível local. Ações nesse sentido podem ser o estabelecimento de instrumentos que reconheçam e legitimem as instituições locais, a criação de legislação pertinente, a revitalização da cultura local, a construção de programas de capacitação e a construção e fortalecimento de instituições locais.

Algumas formas de instituição têm potencial para melhorar a interrelação institucional na gestão dos recursos comuns¹¹, - a várzea é um recurso comum - como a co-gestão de organizações; políticas comunitárias, redes de movimentos sociais e redes de grupos ligados à produção científica. Todas essas formas de instituições têm condições de facilitar a interligação institucional para a gestão dos recursos comuns. Cada uma delas têm seus pontos fortes e fracos e alguns tipos de instituição funcionam melhor nos países mais ricos, como o caso dos grupos ligados à ciência (BERKES, 2002).

Berkes (2002) defende a ideia de que não se pode ser purista e achar que somente as instituições locais podem gerenciar bem os recursos comuns ou somente a gestão desses recursos por instituições centrais pode ser a solução. A interrelação institucional voltada para a gestão dos recursos naturais, com as instituições de larga escala interferindo ou dando suporte para as instituições locais, por meio de diversos mecanismos, pode ser a saída para tornar a gestão dos recursos mais eficiente e eficaz (BERKES, 2002).

3.6 A AÇÃO COLETIVA

O modelo híbrido de governança com um mix de governança central e de descentralizada, com forte participação social parece ser o modelo ideal, mas pode esbarrar nas limitações da ação coletiva e na dificuldade de colaboração dos grupos sociais. Para melhor entender a influência das limitações da ação coletiva nos modelos de governança híbrida, alguns autores discutem o tema partindo da teoria da racionalidade e da ação coletiva.

A teoria da racionalidade originou-se a partir da microeconomia clássica de Adam Smith e diz que o comportamento humano pode ser melhor entendido segundo o pressuposto de que indivíduos perseguem seus próprios interesses e para alcançá-los

¹¹Recursos Comuns: "É um sistema de recurso natural ou artificial que é suficientemente grande para que seja excessivamente cara a exclusão de potencial usuário de obter benefícios de seu uso" (tradução livre, Ostrom, 1990, p. 30). Ex.: peixes do mar, madeira de florestas, terras comunais etc)

tomam decisões individualistas. No entanto, a ação racional cria um mecanismo poderoso e criativo em que a perseguição do interesse individual tende a criar um bem-estar coletivo (MONROE, 1991).

Para Monroe, a escolha racional enfatiza mais o processo de tomada de decisão do que os resultados da decisão. Possui sete fundamentos, quatro deles essenciais: 1) indivíduos perseguem objetivos; 2) os objetivos refletem os interesses individuais; 3) comportamentos resultam do processo da escolha consciente e 4) o indivíduo é o ator básico da sociedade. No entanto, a teoria esquece a capacidade limitada do indivíduo, as incertezas e informações limitadas, a ideia da satisfação mínima e dá ênfase no processo e não nos resultados (MONROE, 1991).

Monroe argumenta que tendo como base a racionalidade, para que as decisões individuais garantam o bem-estar comum algumas regras são necessárias. O indivíduo age como grupo em algumas de suas decisões ou estratégias e pode intercambiar entre os dois comportamentos.

No entanto, não é de todo verdade a ideia de que grupo de indivíduos com interesse comum usualmente tendem a promover esses interesses comuns, assim como indivíduos isoladamente agem por seus interesses pessoais, como visto na teoria da ação racional (OLSON, 1999). O que Olson (1999) enfatiza é que a menos que o número de indivíduos do grupo seja realmente pequeno, ou que haja coerção ou incentivos, os indivíduos racionais e centrados nos próprios interesses não agirão para promover seus interesses comuns ou grupais. Esse entendimento mostra bem o porquê de os afetados por grandes empreendimentos hidroelétricos fracassarem nas suas lutas coletivas.

Para justificar essa afirmação, Olson (1999) diz que a função fundamental das organizações em geral é prover benefícios públicos ou coletivos. Benefícios públicos são aqueles que se forem consumidos por qualquer pessoa num grupo não pode ser negados aos outros membros desse grupo. No caso dos grupos com muitos associados, ou grupos grandes, quando um indivíduo sai ninguém nota. Nesse tipo de grupo a pessoa terá acesso aos benefícios coletivos, mesmo sem empreender grandes esforços para provê-los. Dessa forma, não há interesse em participar já que o indivíduo terá benefícios se esforçando ou não.

Também nesse caso não haverá pressão social porque os membros são tantos que não é possível criar um círculo de amizades onde a pressão do grupo faça diferença para o não colaborador. Nesses tipos de grupos, a coerção e/ou o incentivo positivo são os ingredientes para motivar a colaboração no provimento do benefício (OLSON, 1999). Um exemplo é o Estado, provedor de benefícios públicos. Sem a cobrança de impostos, o Estado fica impossibilitado de prover os benefícios porque mesmo com todos sabendo da

importância dos serviços de segurança, saúde, educação e outros, não há contribuição voluntária (OLSON, 1999).

Olson (1999) argumenta que os grupos grandes tendem a fracassar no envolvimento de seus integrantes para prover os benefícios enquanto os grupos com número de membros menores, os chamados grupos pequenos, tendem a ter sucesso nessa premissa. Isso porque nos grupos pequenos há um controle social, em que o não colaborador é conhecido pelos outros membros do grupo que, com isso, poderão cobrar mais envolvimento desse não colaborador ou “caroneiro”¹².

Em geral, Olson (1999) argumenta que quanto maior o grupo, maior o custo organizacional e maior a barreira a ser transposta antes de se conseguir o primeiro benefício. Nos grupos grandes há também a tendência ao provimento de um menor benefício individual e também é menor o ganho de subgrupos. Os grupos menores tendem a ser mais eficientes no alcance do benefício porque o benefício coletivo é maior do que o custo investido no seu provimento. Tendo em vista os argumentos de Olson, podemos dizer que a ação coletiva tem mais resultados com a criação de incentivos ou punições.

Contrapondo a ideia de Olson, de que é preciso criar formas de incentivos ou coerção para que haja ação coletiva, defensores do envolvimento social na gestão dos recursos naturais argumentam que o capital social tem condições de agir quando o mercado e o estado falham para trazer bem-estar social ou mesmo para fazer a gestão ambiental (BOWLES e GINTIS, 2002). O capital social pode ser entendido como aquele que se refere à confiança, interesse por uma associação ou conexão, interesse em viver sobre normas de uma comunidade e de punir aqueles que não estão seguindo as normas (BOWLES e GINTIS, 2002). Esses comportamentos foram reconhecidos como ingredientes essenciais da boa governança entre pensadores clássicos desde Aristóteles, mas a predominância da vertente econômica no pensamento moderno trouxe a ideia de que boas regras do jogo substituem bons cidadãos e bons governos (BOWLES e GINTIS, 2002).

Para Bowles e Gintis (2002), a estrutura da governança ambiental comunitária tem diferentes aspectos. O primeiro deles é que os indivíduos que interagem hoje o farão amanhã criando um ambiente de cooperação e confiança, porque se um não cooperar será punido. Segundo, a interação frequente diminui custos e aumenta benefícios. Terceiro, os “caroneiros” são retirados do processo. Mas as comunidades também falham no provimento de bens comuns, principalmente pelo fato de agirem beneficiando aqueles que pertencem ao grupo e excluindo aqueles que não pertencem. Essa atitude pode ser condenável do

¹²O termo “free-rider” (tradução livre caroneiro) é usado por diversos autores, dentre eles Bowles e Gintis para designar aquele que não colabora.

ponto de vista moral e ético, especialmente quando essa separação se dá por razões de raça, sexo e religião (BOWLES e GINTIS, 2002).

Bowles e Gintis (2002) argumentam que mesmo com esses problemas de exclusão dos não-membros do grupo, a governança ambiental comunitária tenderá a ser considerada com mais importância no futuro. No entanto, a relação ou interação face a face da comunidade não substitui o papel do governo ou mercado, é um complemento. O sucesso, a falha e a transformação das comunidades estão ligados à capacidade delas em prover soluções de sucesso para problemas contemporâneos. Essa afirmação é a mesma para estado e mercado (BOWLES e GINTIS, 2002). As comunidades trabalham bem, em comparação com o mercado e o Estado, quando as tarefas são qualitativas e difíceis de serem capturadas em contratos explícitos e, ainda, os conflitos de interesse entre membros são limitados (BOWLES e GINTIS, 2002).

Para North, instituições são restrições que os seres humanos criaram para dar forma à interação humana (NORTH, 1991, p 97). Podem ser restrições informais como sanções, tabus, costumes, tradições e outras, ou restrições formais como constituições, leis e direito de propriedade. Para ele, as instituições foram criadas para manter a ordem e reduzir incertezas nas transações, conectar passado, presente e futuro. Para North, a história é o relato da evolução das instituições.

O papel das instituições na performance da economia tem a ver com a redução dos custos de transação, que trazem soluções eficientes para problemas organizacionais em ambiente competitivo (NORTH, 1991). Antes, as incertezas nas transações, no exemplo europeu de comércio com as colônias, eram solucionadas pela presença de agentes do governo ou do rei, depois companhias ou agências especializadas. Hoje, a evolução e complexidade das transações exigem formas de instituições também mais complexas, com sistemas de contratos e acordos, sejam eles bilaterais ou multilaterais. Na visão de North, criou-se uma matriz institucional que consiste numa rede de instituições e conseqüentes organizações políticas e econômicas que garantem a redução dos riscos e incertezas das transações comerciais.

O mesmo papel que têm as instituições na economia pode ser extrapolado para a governança ambiental. As instituições podem reduzir os custos na gestão dos recursos naturais e problemas ambientais, criar uma rede institucional para construção de regras, tratados e acordos e até mesmo para o cumprimento destas. Mesmo assim, apesar de existirem mais de 1700 acordos ambientais bilaterais e multilaterais, sua efetividade é uma mistura de sucessos e insucessos (AGRAWAL e LEMOS, 2006).

Os problemas ambientais contemporâneos requerem não só conhecimento especializado, mas também coordenação e cooperação entre instituições dos quase 200 países do planeta. No entanto, a governança ambiental global possui transparência falha e

um certo grau de incoerência, diferentemente da governança global na área da saúde, do comércio ou da política econômica. Na verdade, faltam instituições líderes globais para garantir a integração entre as políticas ambientais, sociais e econômicas (ROY e IVANOVA, 2007).

Apesar da crença de que as instituições têm um papel importante na construção da governança ambiental nos seus diferentes níveis (local, subnacional, nacional e internacional) existem aspectos inerentes à existência delas que precisam ser levados em conta. Um desses aspectos são as relações de poder. Na nova onda do institucionalismo, os conceitos de cultura, estrutura social, papel e valores não estão incorporados (PORTES, 2006). “Cultura incorpora os elementos simbólicos essenciais para a interação humana, a compreensão mútua e a ordem. A estrutura social é composta por pessoas reais que desempenham papéis ordenados em uma escala hierárquica de algum tipo” (PORTES, 2006, p 19).

O poder não está ausente da estrutura institucional contemporânea. E também não é uma entidade que aflora livremente, ao contrário depende do controle de certos recursos estratégicos, como capital, meios de produção, violência organizada e outros (PORTES, 2006). Tendo em vista as ideias de Portes, podemos dizer que as instituições inerentes ao sistema de governança ambiental não estão livres das relações de poder, nem mesmo as instituições em nível internacional. Para que a governança ambiental seja eficiente no combate dos problemas desta natureza é fundamental entender como se dão as relações de poder e montar estratégias que contornem situações de impasse frente ao poder que, muitas vezes, impede a efetividade da governança ambiental.

Um exemplo disso pode ser a existência de órgãos ambientais locais comandados por algum setor potencialmente degradador do meio ambiente e que faz vista grossa para a fiscalização de ações ambientalmente incorretas. Caso de madeireiros indicados por prefeitos para serem secretários de agricultura e meio ambiente dos municípios. Ou mesmo, em nível internacional, as pressões dos países emissores dos gases do efeito estufa sobre instituições das Nações Unidas para minimizar as imposições de metas para redução das emissões.

A onda de descentralização dos serviços prestados pelo Estado teve início na década de 1980 (ARRETCHE, 1996). Nessa época, o ponto central do debate sobre reforma do Estado foi a descentralização nas suas distintas estratégias de implementação, como delegação, transferência de atribuição e até a privatização ou desregulação. Havia quase um consenso de que a descentralização de serviços públicos seria um incentivo a formas mais democráticas de administração e de um modo geral, fortaleceria e consolidaria a democracia (ARRETCHE, 1996).

Algumas expectativas sobre a descentralização foram frustradas uma vez que, a democracia não está diretamente ligada à descentralização, mas sim depende da natureza das instituições, que devem processar as decisões. Na visão de Arretche, também não há redução do clientelismo com a descentralização, e o estado central não fica esvaziado. No caso do Brasil houve até expansão das funções do estado central. Isso porque as diretrizes para o cumprimento das funções delegadas continuam parte primordial do estado central (ARRETICHE, 1996).

Rondinelli (1989) analisa a onda da descentralização como resultado da demanda crescente da população, em crescimento exponencial, por serviços e pela expectativa de melhor padrão de vida. O estado central não está sendo capaz de atender a essa demanda. Segundo ele, para que a descentralização tenha um impacto real sobre as organizações locais com o intuito de prover serviços e infraestrutura de forma mais efetiva, as organizações locais, tanto públicas como privadas, precisam ter uma autoridade forte para levantar fundos em quantidade suficiente (RONDINELLI, 1989). Essa condição não é a mesma em diferentes países, em muitos locais há uma dependência forte do poder central para liberação de recursos para a implementação dos serviços delegados às instituições locais. O sucesso da descentralização depende também da capacidade das instituições locais.

Harry Blair (2000) analisa a participação como fator para a governança local democrática. Segundo ele, a participação contribui para a governança local, mas não é fator preponderante para aumentar o escopo da governança local, na verdade tem algumas limitações. No geral, os resultados da onda de descentralização frustraram aqueles que acreditavam na maior governança local, maior democracia e maior eficiência na prestação dos serviços públicos (BLAIR, 2000).

Outra forma de descentralização é a dos comitês de usuários de recursos, como é o caso dos comitês de bacia hidrográfica no Brasil. James Manor (2004) analisa o crescimento rápido dos chamados comitês de usuários, que são os espaços onde grupos locais têm voz (ou deveriam ter) para influenciar na implementação de projetos ou programas financiados com recursos de governos internacionais. A nomeação de integrantes desses comitês muitas vezes se dá de cima para baixo, cerceando veladamente a real participação de seus membros. Esses comitês também não possuem poder real de decisão, apenas são criados para cumprir um item de elegibilidade imposto pelo doador. Em suma, os comitês não permitem a efetiva participação dos grupos locais (MANOR, 2004).

No entanto, eles não se consideram defensores da antiparticipação, especialmente porque para eles alguns processos da participação são positivos, como a troca de conhecimento, a negociação das relações de poder, ativismo político, engajamento em

movimentos sociais, dentre outros, embora esses mesmos processos sirvam também para reforçar opressão e injustiças.

O que deve ser levado em conta é que falhas estruturais e limitações severas impedem o funcionamento das instituições locais e muitas vezes a cultura local pode ser opressiva para certas pessoas (Blair, 2000; Cooke e Kothari, 2001; Manor, 2004). Os mais afetados pelas intervenções ambientais ou desenvolvimentistas muitas vezes estão envolvidos na reprodução social e não têm tempo para participar das instituições locais, sendo pouco representados. Para que a governança ambiental em nível local funcione é necessário haver participação efetiva e, para que isso aconteça, os métodos participativos devem ser usados sem artimanhas (COOKE e KOTHARI, 2001).

3.7 A LIGAÇÃO ENTRE ALGUNS PRINCÍPIOS DAS RELAÇÕES INTERNACIONAIS E DA GOVERNANÇA AMBIENTAL

As Nações Unidas lançaram, em 1986, a declaração do Direito de se Desenvolver. A declaração diz que todos os países têm o direito de se desenvolver e não menciona no documento nenhuma questão ambiental que possa restringir esse desenvolvimento a um modelo sustentável. Mesmo porque o relatório Brundtland, que define o desenvolvimento sustentável, só saiu no ano seguinte (BURSZTYN, 2008). Como o modelo desenvolvimentista implantado na maior parte dos países gerou degradação ambiental dos ecossistemas e influenciou as mudanças climáticas, o direito de desenvolvimento poderia levar nações em desenvolvimento ou não desenvolvidas a empreender um modelo que exacerbaria os problemas ambientais globais.

Outro princípio, o da soberania nacional, também incluso na declaração de 1986, diz que toda nação tem o direito de gerenciar seu território da forma que melhor lhe convier, nesse caso, inclui o direito de fazer uso e gestão dos recursos naturais para atender aos seus interesses. No âmbito da governança ambiental, os dois princípios embutidos na declaração das Nações Unidas seriam a desculpa ideal para alguns países se recusarem a construir ou implantar regras ambientais.

Esses são princípios que se contrapõem aos princípios da governança ambiental, como o do direito das futuras gerações, da justiça ambiental e do interesse público e o da responsabilidade comum e diferenciada. Como o planeta é um ambiente único para todas as nações, o direito de desenvolvimento de uma, teoricamente, não poderia prejudicar os recursos naturais que afetam a estabilidade da vida na Terra (BURSZTYN, 2008).

Um dos desafios para a governança ambiental transescalar está relacionado à necessidade de compreender o papel do poder, da escala em si e do nível organizacional existente, do conhecimento, do posicionamento dos atores sociais e da construção social da natureza nos diversos níveis local, subnacional ou estaduais e internacional. Outro desafio

será manter o balanço entre escalas, sem valorizar demais o local e o global, em detrimento da escala intermediária. É claro que escala é algo politicamente construído em um processo contínuo, envolvendo diversos atores em diferentes níveis (LAUDATI, 2008).

Numa perspectiva ideal, a governança transescalar pode ser usada como uma ferramenta para modificações políticas que lidam com a participação, empoderamento e equidade social (LAUDATI, 2008). Será necessário refletir sobre a melhor forma de adoção de níveis transescalares de governança para o manejo dos ecossistemas e solução de problemas ambientais, bem como repensar o papel do indivíduo, das comunidades, das agências e do estado na criação e implementação de regras ambientais. Especialmente porque a governança ambiental baseada no tripé sociedade, governo e iniciativa privada só será eficiente para solucionar as principais pressões ambientais vividas hoje no planeta quando os três pés forem equitativamente empoderados, com informações e conhecimentos, recursos financeiros e poder de decisão.

4 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A pergunta da pesquisa é em que medida uma hidrelétrica afeta os meios de vida das comunidades rurais desalojadas pelo empreendimento e qual o modelo de desenvolvimento local foi alcançado uma década após sua implantação?

Para responder essa pergunta a pesquisa tem o objetivo geral de avaliar em que medida a UHE Lajeado interferiu nos meios de vida da comunidade dos reassentamentos rurais implantados pelo empreendimento e que tipo de Desenvolvimento Sustentável Local (DSL) a usina gerou entre 2001 e 2013.

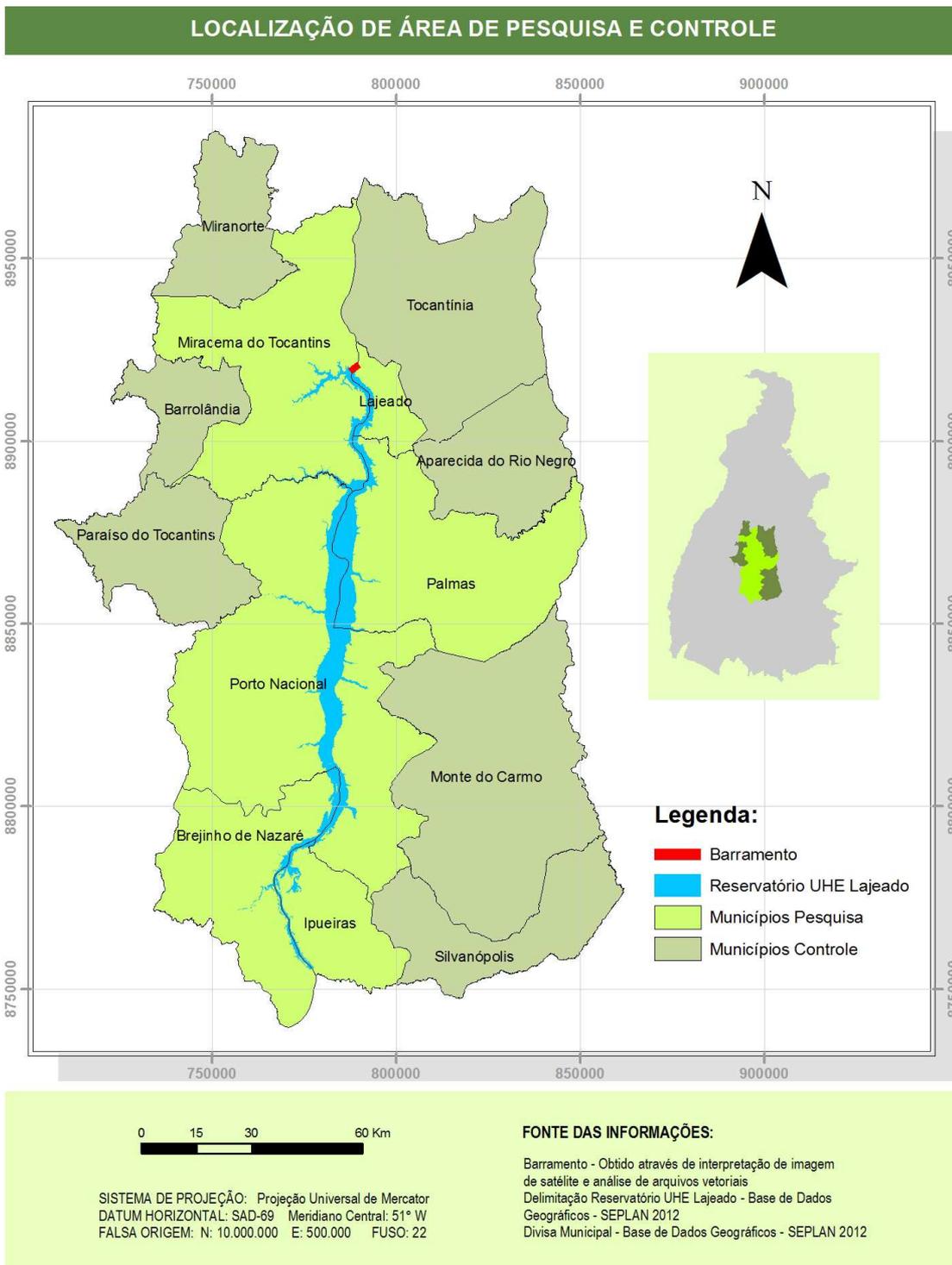
Com o intuito de atingir ao objetivo geral e responder à pergunta da pesquisa, a tese tem como objetivos específicos:

- analisar e avaliar três reassentamentos rurais da UHE Lajeado e verificar como foram alterados seus meios de vida com a implantação do empreendimento;
- comparar o IDHM de 2000 e 2010 dos seis municípios afetados pela UHE Lajeado com os municípios vizinhos não-diretamente afetados, denominados grupo de controle.

4.1 MUNICÍPIOS PESQUISADOS E OS DE CONTROLE

O trabalho de pesquisa foi realizado em seis municípios do Estado do Tocantins que tiveram parte de seus territórios inundados pelo reservatório da Usina de Lajeado: Palmas, Lajeado, Porto Nacional, Brejinho de Nazaré, Miracema do Tocantins e Ipueiras. Na mesma região geográfica, a construção de Palmas, capital do Estado do Tocantins, também influenciou o desenvolvimento local, já que a capital iniciou sua construção em 1989 e dez anos depois, em 1999, época do início da obra da UHE Lajeado, a cidade ainda exercia influência na economia local como um empreendimento novo.

Para compreender a dinâmica do desenvolvimento local impulsionado pela UHE Lajeado, é importante observar a influência de Palmas no processo, assim como considerar a própria criação do Estado do Tocantins, em 1988. Ao mesmo tempo, isolar e mensurar somente a contribuição da UHE Lajeado no desenvolvimento local é insuficiente para responder ao objeto da pesquisa. Para minimizar a fragilidade dessa característica da pesquisa, foi instituído um grupo de controle formado por municípios próximos ao empreendimento e vizinhos aos municípios pesquisados, porém sem ocorrência de áreas inundadas pelo empreendimento em seus territórios, e os escolhidos foram: Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Paraíso do Tocantins, Miranorte, Tocantínia, Monte do Carmo e Silvanópolis. O mapa a seguir mostra os dois grupos de municípios utilizados na pesquisa.



Mapa 4.1: Mapa de delimitação dos municípios pesquisados e dos municípios do grupo de controle, localizados no entorno da UHE Lajeado, no Estado do Tocantins

Elaboração: Marli Santos/ 2014

A dificuldade de isolar os efeitos da usina de Lajeado do processo de criação do Tocantins e construção de Palmas se dá, principalmente, porque o Estado do Tocantins surgiu como um Projeto de Grande Escala – PGE. Na definição apresentada por Moreyra (MOREYRA, 1989), estes são projetos voltados para o desenvolvimento econômico expansionista, envolvendo fluxos migratórios, de mercadorias e de informações, com três características principais: 1) o gigantismo – demanda enormes movimentos de capital e mão de obra; 2) isolamento relativo – situam-se, na maior parte das vezes, em regiões isoladas socioeconomicamente embora estejam relacionadas a sistemas econômicos mais amplos e 3) são temporais, com começo e fim previstos. O Tocantins nasceu como uma promessa de PGE, com construção de ferrovias, hidrovias, hidrelétricas e sua capital planejada. A UHE Lajeado foi apenas uma obra dentro do grande PGE que vem sendo o Estado do Tocantins do seu nascedouro até o ano de 2013.

4.2 ABORDAGENS MEIOS DE VIDA SUSTENTÁVEIS - MVS E CRITÉRIOS E INDICADORES – C&I

A pesquisa utilizou dados secundários (quantitativos e qualitativos), dados primários e pesquisa de campo para atingir seus objetivos. A metodologia incluiu ferramentas de pesquisa como aplicação de questionário, entrevista estruturada, entrevista semiestruturada, visita de campo e análise de material secundário.

Em função do tamanho da área de drenagem do entorno do reservatório, cerca de 1,7 milhões de hectares, a área da pesquisa foi reduzida para 7.145ha, área ocupada pelos 12 reassentamentos rurais do empreendimento. Para, no decorrer do trabalho, ser focada na área de três reassentamentos rurais, localizados nos municípios de Brejinho de Nazaré, Palmas e Porto Nacional.

Para aprofundar a análise e saber em que medida o empreendimento afetou os meios de vida da comunidade rural dos três reassentamentos, a pesquisa analisou os dados coletados tendo como base indicadores previamente definidos, conforme quadro abaixo.

A pesquisa adotou técnicas das abordagens de Meios de Vida Sustentáveis (MVS) e Critérios & Indicadores (C&I). A abordagem de Meios de Vida Sustentáveis foi inicialmente pensada por Robert Chambers e Gordon Conway (CHAMBERS e CONWAY, 1992) e depois aperfeiçoada por vários estudiosos, dentre eles Ian Scoones (SCOONES, 1998). Posteriormente, o tema foi incorporado e adaptado pelo ministério para o desenvolvimento internacional do Reino Unido - *Department for International Development* (DFID). No Brasil a abordagem foi adaptada em 2005 pelo grupo MVS Brasil, que recebeu suporte inicial do DFID e foi utilizada em diversos projetos.

A abordagem MVS trabalha com cinco dimensões que são chamadas de capital: natural, físico, financeiro/econômico, humano e social/político. As cinco dimensões são

representadas pela figura de um pentágono, em que quanto mais próximo do centro da figura estiver o ponto indicado, mais próximo a zero estará o nível de acesso aos capitais. A figura ideal é aquela em que o formato do pentágono é mais cheio, longe do ponto central.

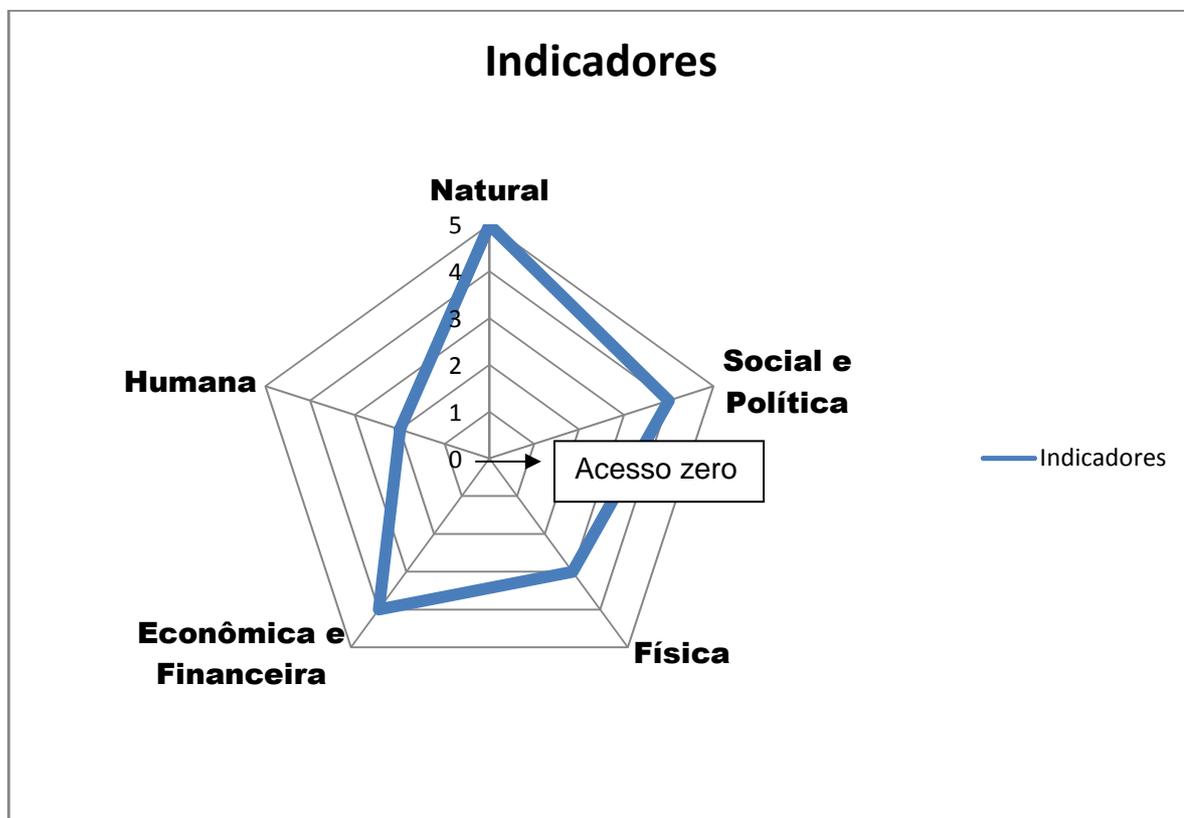


Figura 4.2: Pentágono representativo das cinco dimensões da abordagem MVS, em que o número 5 do eixo das dimensões é meramente ilustrativo

Elaboração: Marli Santos/2014

A abordagem Critério e Indicadores surgiu no final da década de 1990 para ajudar a responder inquietações do grupo de pesquisadores do CIFOR sobre: como podemos criar condições que permitam à comunidade que vive no entorno e nas florestas tropicais manter os aspectos valiosos de seu modo de vida e também prosperar enquanto continuam a proteger essas florestas de que eles, e talvez todos nós, dependem? (COLFER e BYRON, 2001). Para responder a essa pergunta, os pesquisadores precisavam primeiro identificar as condições que contribuem para o "manejo sustentável de florestas", em geral, e o bem-estar dos povos das florestas, em particular.

A pesquisa utilizou do conceito da abordagem C&I já descrita para analisar se a construção da barragem contribuiu para também gerar o bem-estar dos moradores das barrancas do Rio Tocantins. O termo abordagem, aqui utilizado, representa a forma como será analisado um grupo de pessoas sobre um determinado tema, com objetivos definidos. Assim, uma abordagem tem princípios, objetivos e métodos pré-definidos, formando uma estrutura analítica ou arcabouço. A abordagem pode utilizar uma gama de métodos ou ferramentas para atender aos objetivos estipulados.

4.3 ADAPTAÇÃO DAS ABORDAGENS MVS E C&I

O trabalho de pesquisa adaptou as abordagens MVS e C&I, unificando as duas e analisando os dados para fins de resposta às perguntas da pesquisa. No quadro 4.1, mostra-se como foram analisadas as cinco dimensões que formam a análise dos meios de vida e a afirmação inerente à abordagem C&I. Por exemplo, no que se refere à dimensão Econômica e Financeira, a afirmação poderia ser: as ações implementadas (nesse caso a construção da usina) permitem que o contexto (estruturas e processos) econômico e financeiro¹³ que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido ou ampliado.

Nesta mesma dimensão econômica e financeira quatro índices foram construídos para esta pesquisa: 1) diversidade econômica; 2) acesso a recursos financeiros, 3) uso de tecnologias produtivas, 4) renda. Essa e as outras quatro dimensões que compõem o escopo da abordagem dos Meios de Vida Sustentáveis (MVS) já com as devidas afirmativas da C&I estão especificadas a seguir.

Dimensão econômica e financeira: as ações implementadas (pelo processo de construção da usina de Lajeado) permitem que o contexto (estruturas e processos) econômico e financeiro que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido ou ampliado, com renda, poupança, salário, crédito, propriedades, bens com valores de troca e outros.

¹³ Contexto Econômico e financeiro pode ser definido como renda, poupança, salário, crédito, propriedades, bens com valores de troca e outros.

Dimensão física: as ações implementadas permitem que o contexto físico que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido e ampliado, com infraestrutura pública (estradas, pontes, energia e prédios públicos, dentre outros.) melhoradas, sem estar em processo de deterioração e com a infraestrutura privada mantida ou melhorada (casas, equipamentos de comunicação, máquinas e equipamentos agrícolas).

Dimensão humana: as ações implementadas permitem que o contexto humano que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido e ampliado, com os conhecimentos, as habilidades, a capacidade de trabalho, a saúde, e o grau de escolaridade mantidos e ampliados.

Dimensão natural: as ações implementadas na localidade mantêm ou melhoram o justo acesso inter-geracional aos recursos naturais e aos benefícios econômicos. Para isso, os serviços ambientais como água limpa, qualidade do ar, solo saudável e os ciclos naturais são mantidos, assim como a biodiversidade com índices satisfatórios de fauna e flora.

Dimensão social e Política: as ações implementadas permitem que o contexto social e político que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido, com as redes e conexões, filiação a grupos mais organizados, relações de confiança, capacidade de influência, participação, mobilização, espírito comunitário e identidade local mantidos ou ampliados.

1-Dimensão Econômica e Financeira: as ações implementadas permitem que o contexto (estruturas e processos) econômico e financeiro que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido. Com renda, poupança, salário, crédito, propriedades, bens com valores de troca e outros mantidos ou ampliados.

Índice	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
1 - A diversidade econômica na comunidade está estável, crescendo ou decrescendo.	Existência de uma única atividade produtiva.	Além do extrativismo, existência de pequenos cultivos agrícolas, com produção e comercialização mínimas.	Além do extrativismo e da agricultura, há outro processo produtivo em operação.	Múltiplos processos produtivos e múltiplas culturas agrícolas ou extrativas comercializadas.
2 - O nível de acesso a recursos financeiros, a existência de poupança, investimentos e política de reinvestimento não existe, está razoável ou existe plenamente.	Cientes da existência de créditos formais, mas sem acesso a ele.	Alguns já conseguiram crédito e estão inadimplentes. Não há reservas financeiras.	Maior parte conseguiu crédito e tem planejamento para o pagamento da dívida. Reservas financeiras não são aplicadas ou reinvestidas na comunidade.	Já tiveram crédito e buscam novos créditos, já tendo pago quase a totalidade do débito. Reservas financeiras são aplicadas (propiciam rendimentos) ou são reinvestidas na comunidade.
3 - O uso de tecnologias produtivas e sistema de agregação de valores a mercadorias não existe, está crescendo ou funciona plenamente.	Não é empregada tecnologia agrícola alguma e não há beneficiamento algum, entrega de matéria-prima bruta.	Tecnologia agrícola mínima, alguns processos de cultivo realizados de forma mecânica. Beneficiamento rudimentar.	Uso de irrigação e/ou outras tecnologias físicas. Beneficiamento no local, matéria-prima processada antes de ser entregue para refino.	Uso de tecnologias inovadoras (sistemas agroflorestais, permacultura, etc). Beneficiamento completo, produto final feito no local, podendo haver uso de insumos externos.

<p>4-A renda da comunidade local está diminuindo, estável, ou crescendo.</p>	<p>As famílias não possuem renda mensurável, sobrevivem num sistema de escambo entre famílias ou sistema de aviamento com atravessadores.</p>	<p>A renda é mínima e sazonal, dependendo da venda da mão de obra principalmente masculina fora da propriedade rural (pescadores, diaristas etc.).</p>	<p>A renda é razoável, não sazonal devido à diversidade da produção, com muitos na comunidade recebendo salários, sendo o principal empregador o serviço público municipal.</p>	<p>Renda considerada boa e justa, fruto da comercialização de produtos agropecuários e extrativistas, da venda da mão de obra fora da propriedade, mas recebendo pagamento justo e com muitos recebendo salários pagos pelo serviço público ou por empresas.</p>
--	---	--	---	--

2-Dimensão Física: as ações implementadas permitem que o contexto que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido, com a infraestrutura pública (estradas, pontes, energia e prédios públicos, etc.) mantida ou ampliada, sem estar em processo de deterioração e com a infraestrutura privada mantida ou melhorada (casas, equipamentos de comunicação, máquinas e equipamentos agrícolas, etc.).

Índice	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
1-As estruturas públicas (educacionais e de saúde) não existem, estão deterioradas ou são mantidas e ampliadas.	Inexistência de escolas/saúde ou qualquer estrutura pública construída para esse fim.	Estruturas públicas existentes são construídas de forma precária (barro, madeira e cobertas com palhas), com pouco uso.	Estruturas públicas existentes e relativamente conservadas, com uso regular.	Estruturas públicas existentes e conservadas, com uso adequado às necessidades locais.
2-As estruturas de transporte não existem, estão deterioradas ou são mantidas e ampliadas.	Inexistência de transporte público, comunidades isoladas por falta de estradas conservadas ou devido à ausência de barcos para o transporte comunitário.	Transporte motorizado disponível para alguns públicos, com estradas construídas e trafegáveis parte do ano.	Transporte público precário disponível, estradas construídas e cascalhadas com manutenção regular.	Transporte público acessível, estradas construídas e cascalhadas com manutenção periódica. Transporte alternativo disponível para a comunidade.
3-As estruturas de energia não existem, estão deterioradas ou são mantidas e ampliadas.	Não há eletricidade, as comunidades utilizam pilhas e lamparinas.	Uso de gerador coletivo/comunitário.	Acesso à rede pública de energia.	Acesso à rede pública de energia e existência de fonte de energia alternativa (solar, eólica etc).
4-As estruturas de comunicação não existem, estão deterioradas ou são mantidas e ampliadas.	Inexistência de rádios, telefones e computador.	Existência de um rádio ou telefone comunitário.	Rádios e/ou telefones nas casas. Pelo menos um computador na comunidade.	Rádios e/ou telefones nas casas. Acesso a internet.
5-As estruturas sanitárias (inclusive água) não existem, estão deterioradas ou são mantidas e ampliadas.	Água utilizada na fonte (rio, riacho), sem banheiro.	Captação de água tratada com hipoclorito e uso de fossa negra.	Captação de água com tratamento ou captação individual mediante poço artesiano, com posterior desinfecção, uso de fossa com sumidouro.	Distribuição em rede ou poço profundo com qualidade potável, fossa isolada e sumidouro.

6-As estruturas de destinação do lixo não existem, são precárias ou estão funcionando.	Inexistência de estrutura de captação de lixo, com os resíduos ficando espalhado ou sendo queimado ou enterrado.	Existência de coleta com a destinação do lixo para os lixões (depósitos a céu aberto).	Existência de coleta, com separação e reciclagem parciais e destino em aterros sanitários.	Existência de reciclagem e compostagem, uso mínimo de materiais sólidos e destino em aterros sanitários.
7-As estruturas de habitação são precárias, estão adequadas ou atendem plenamente as necessidades das famílias.	Casas com estrutura precária, subdimensionadas, sem banheiros.	Casas com estrutura precária, relativamente dimensionadas e com banheiros externos.	Casas de dimensões adequadas e boa estrutura, com banheiros internos.	Casas de alvenaria bem dimensionadas, e bem estruturadas, com banheiros internos.

3-Dimensão Humana: as ações implementadas permitem que o contexto humano que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido, com os conhecimentos, as habilidades, a capacidade de trabalho, saúde, e o grau de escolaridade mantidos e ampliados.

Índice	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
1-Grau de escolaridade mínimo, crescente ou pleno.	Alto grau de analfabetismo com mais de 50% dos adultos sem a conclusão do ensino fundamental.	Analfabetismo entre os mais velhos, com mais de 25% dos adultos da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.	Quase nenhum analfabeto, com mais de 10% dos adultos da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.	Nenhum analfabeto, com menos de 10% da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.
2-Grau de acesso aos serviços de saúde e nível de saúde da comunidade mínimo, crescente ou pleno.	Alto índice de doenças, especialmente doenças tropicais e quase nenhum acesso a hospitais e médicos.	Incidência de doenças em crianças e velhos. Dificuldade de acesso a hospitais e médicos.	Poucas doenças e acesso a agentes de saúde, médicos e hospitais.	Pouca incidência de doença. Facilidade de acesso a hospital e a médicos. Acesso rápido a agentes de saúde local.
3-Nível de ocupação e oportunidades regulares de trabalho pouco existente, crescente ou pleno.	Mais de 50% dos adultos estão desocupados. Faltam oportunidades de trabalho e de desenvolvimento profissional e pessoal.	Mais de 25% dos adultos estão desocupados. Oportunidades escassas ou na forma de subempregos, com oportunidades limitadas de desenvolvimento e formação profissional.	Mais de 10% dos adultos estão desocupados. Oportunidades de trabalho existentes, porém desiguais. Boas oportunidades de desenvolvimento profissional, com estímulo à participação em cursos e capacitações externas para alguns.	Ocupação plena dos adultos. Igualdade de oportunidades para todos. Oportunidades abundantes e variadas de desenvolvimento profissional

<p>4-Nível de conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragens inexistente; existente, mas não reivindicado; existente e reivindicado sem resultados; existente, reivindicado e com resultados.</p>	<p>Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragens inexistente.</p>	<p>Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente, mas não reivindicado.</p>	<p>Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente e reivindicada, porém sem resultados.</p>	<p>Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragens existente, reivindicado e com resultados.</p>
---	--	---	--	---

4-Dimensão Natural: As ações implementadas na localidade mantêm ou melhoram o justo acesso intergeracional aos recursos naturais e aos benefícios econômicos. Para isso, os serviços ambientais como água limpa, qualidade do ar, solo saudável e os ciclos naturais são mantidos, assim como a biodiversidade, com índices satisfatórios de fauna e flora.

Índice	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
1- Grau de proteção legal dos recursos naturais inexistente, parcialmente existente ou existe efetivamente.	Restrições legais, físicas ou voluntárias de uso dos recursos naturais inexistentes.	Sabem das restrições legais e exigência de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), mas não monitoram ou não acompanham sua implementação.	Reserva Legal existente e protegida, APP existente, mas pouco conservada e não monitorada.	RL e APP existente, conservada e monitorada.
2-A qualidade dos recursos hídricos está piorando, estável ou melhorando.	Córregos permanentes ausentes, água subterrânea pouco ou não utilizada, longas distâncias percorridas para conseguir água potável.	Presença de córregos permanentes assoreados e com registro de poluentes, utilização de água superficial com uso de hipoclorito, uso de água subterrânea com restrições.	Presença de córregos permanentes com mata ciliar preservada, sem assoreamento, utilização de água superficial e subterrânea.	Presença de rios limpos, piscosos e perenes, utilização de água subterrânea e captação de água da chuva.
3-A cobertura vegetal nativa está diminuindo, existe nas áreas de APP e RL ou existe e está acima do exigido pela legislação em vigor.	Mata ciliar e área de reserva legal ausentes, áreas pequenas de capoeira e presença predominante de pastagem e campos agrícolas, sem registro de fauna e flora.	Mata ciliar ainda preservada, mas com grandes brechas de desmatamento. Ausência de blocos e corredores de vegetação, com pouco registro de fauna e flora.	Mata ciliar e Reserva Legal preservadas, presença de corredores de vegetação. Forte pressão para o desmatamento e mudança do uso do solo, com registro de fauna e flora satisfatório.	Mata ciliar preservada, Reserva Legal superior aos índices exigidos por lei, existência de corredores de vegetação e registro de grande variedade de espécies provenientes do ecossistema local.

5-Dimensão Social e Política: as ações implementadas permitem que o contexto social e político que apoia a sustentabilidade das comunidades locais seja mantido, com as redes e conexões, filiação a grupos mais organizados, relações de confiança, capacidade de influência, participação, mobilização, espírito comunitário e identidade local mantidos ou ampliados.

Índice	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4
1-Associações formais inexistentes, existentes com problemas legais e de gestão ou existentes, legítimas e funcionando plenamente.	Inexistência de associação formal, relação individualista.	Existência de associações que possuem estatutos e regimentos, porém, as regras não estão claras para aqueles que estão de fora da comunidade. Menos de 20% das famílias locais são filiadas. Gestão de recursos não é transparente e não há compromisso e nem esforço no sentido de atuar de forma ética.	Existência de associações com estatutos e regimentos, com regras claras. Menos de 40% das famílias locais são filiadas. Há claros esforços no sentido de atuar de forma ética e transparente, porém sem um compromisso formal assinado. Gestão de recursos transparente e com despesas aprovadas pelos gestores.	Existência de associação comunitária formal, atuante, legítima com mais de 60% das famílias associadas, com compromisso formal em atuar de forma ética, possuindo sistema de gestão de recursos transparente, com despesas aprovadas de forma coletiva.
2-Líderes comunitários inexistentes, existentes e pouco preparados, existentes e atuantes.	Não há pessoas desempenhando o papel de líder na comunidade. Comunidade desagregada e/ou representação é feita através de externos.	Dirigentes não são plenamente reconhecidos ou aceitos. Não são líderes. A escolha não teve critérios transparentes.	Os dirigentes são líderes relativamente experientes e preparados, relativamente respeitados. Escolhidos em processo eletivo com certo grau de transparência.	Os dirigentes são líderes preparados e respeitados, escolhidos em processo eletivo aberto e transparente.
3-Redes de cooperação inexistentes, existentes mas não trazem resultados tangíveis, existentes e atuantes.	A comunidade não tem apoio externo de parceiros e pessoas.	A comunidade tem parcerias estabelecidas, mas que não produzem resultados tangíveis.	A comunidade tem parcerias estabelecidas que produzem resultados concretos.	A comunidade tem parcerias estabelecidas que atingem suas metas e são tomadas como referência, passível de multiplicação.

4-Oportunidades de lazer mínimas, crescentes, plenas.	Visitas aos familiares como momentos de lazer.	Viagens e esportes para os homens como lazer.	Passeios, festas religiosas, esporte masculino e feminino, banhos de rio como lazer.	Campeonatos esportivos, festas religiosas, passeios, esportes e banhos de rio como lazer.
5-Nível de violência e de vulnerabilidade a agentes externos existente, em queda ou inexistente.	A Violência é empregada regularmente como forma de resolver disputas. Diversos conflitos intra e extracomunitários. Grupo bastante vulnerável a interferências externas.	A violência é empregada ocasionalmente como forma de resolver disputas. Alguns conflitos extracomunitários.	Conflitos internos pouco relevantes e quando ocorrem são denunciados. Pouca vulnerabilidade a interferências externas.	Não há conhecimento de episódios de violência e nem de conflitos. Mínima vulnerabilidade a interferências externas.

Quadro 4.1: Dimensões da abordagem MVS, afirmativas da abordagem C&A e indicadores construídos para este estudo de caso
Elaboração: Marli Santos/2014

Todas as dimensões têm quatro indicadores que vão de 1 a 4, sendo que o indicador 1 apresenta mais vulnerabilidade a momentos de estresse e choques porque é próximo da ausência de acesso aos capitais e o 4 significa mais resiliência a estresses e choques porque detém acesso maior aos capitais ou dimensões. No que se refere às cinco dimensões, foram elaborados 23 índices, sendo que quatro deles para os aspectos econômico/financeiro; sete índices para a dimensão física; para a dimensão humana quatro índices; para a dimensão natural três índices e para a dimensão social, cinco índices.

Nos dados secundários analisados e em algumas entrevistas com pessoas-chave foi encontrada uma tendência de venda do lote pelo reassentado. Técnicos que acompanharam mais diretamente os loteamentos até o ano de 2006 manifestaram, inclusive, interesse em saber quantos reassentados¹⁴ ainda estavam nos loteamentos. Já prevendo essa característica, foram inseridas no questionário 11 perguntas para as pessoas que compraram os lotes dos diretamente impactados. Como o foco da pesquisa é a família reassentada e a avaliação do seu modo de vida, 12 anos após o fim da obra da hidrelétrica, e com a pretensão de localizar essas pessoas, mesmo depois de terem vendido a terra, foi elaborada uma pergunta aos compradores da área: o Sr. sabe para onde o antigo proprietário mudou-se?. A preocupação principal durante todo o trabalho de campo foi encontrar os reassentados.

Dessa forma, para obter informações capazes de retratar cada dimensão da abordagem MVS, elaborou-se um questionário com 119 questões. O questionário encontra-se subdividido da seguinte forma: duas perguntas gerais, 11 perguntas sobre o perfil do entrevistado, 95 perguntas para os reassentados referentes às cinco dimensões da abordagem MVS e 11 para aqueles que compraram o lote dos diretamente atingidos pela obra.

Para cada indicador das cinco dimensões, foram elaboradas perguntas que retratam o modo de vida antes e depois de serem reassentados, como mostra o quadro 4.2. O questionário integral está no apêndice 1.

¹⁴ Reassentado: é o nome utilizado nos documentos oficiais da UHE Lajeado (EIA/RIMA) para designar aqueles que foram transferidos de áreas inundadas pelo reservatório para reassentamentos e não-reassentados são pessoas que moram hoje nos reassentamentos, mas que não foram diretamente afetados pelo alagamento do reservatório.

Dimensão	Nº de perguntas no questionário	Pergunta – exemplo
1 - Econômica Financeira	26	Qual a principal atividade produtiva que o Sr/a desenvolve aqui?
2 - Física	20	Possui energia elétrica na casa?
3 - Humana	14	O Sr/a teve oportunidade de freqüentar a escola? Até que nível?
4 - Natural	10	A propriedade do Sr/a tem reserva legal definida e registrada no órgão ambiental estadual - Naturatins?
5 - Social	19	O Sr/a participa de alguma atividade comunitária?
Perfil do reassentado	11	Quantos anos o Sr/a tem?
Não assentados	11	O que levou o Sr/a a comprar essa propriedade?

Quadro 4.2: Dimensões, número de perguntas no questionário e exemplo de perguntas
Elaboração: Marli Santos/2014

Os três reassentamentos escolhidos para aplicar o questionário foram selecionados a partir de dados de levantamento secundário, indicando níveis de desempenho econômico e social e o que passou de um reassentamento rural para um periurbano.

A proposta de trabalho era aplicar o questionário de forma censitária, no entanto, após duas visitas em cada reassentamento, foi constatado que seria difícil encontrar 100% dos moradores. Assim, foram aplicados 54 questionários, num universo de 132 famílias reassentadas, totalizando uma amostragem de aproximadamente 41%. As visitas aos reassentamentos foram realizadas em dias e horários distintos para evitar desencontros motivados por ausência da pessoa na propriedade por motivo de trabalho fora. Assim, foi feita uma primeira visita em finais de semana e outras durante a semana, para descobrir qual o melhor dia para encontrar os moradores. No Luzimangues, foi utilizada uma reunião ordinária da Associação de Moradores para apresentar a pesquisa e marcar horários de visita às casas.

A seguir, o mapa com os reassentamentos rurais da Investco.

Além do questionário, foram entrevistadas 13 pessoas-chave, sendo um prefeito, quatro reassentados, quatro pescadores, três técnicos da Investco e uma pessoa cuja família não foi reconhecida como impactada, apesar de ela achar que foi prejudicada. Aos entrevistados foram dados nomes fictícios, já que foi solicitado que mantivessem o anonimato.

4.4 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Na pesquisa de campo foram entrevistadas 54 famílias, tendo-se verificado que 30 eram não-reassentadas, ou seja, adquiriram o lote da pessoa diretamente impactada pela obra e 24 reassentadas, numa relação de 56% não-reassentados e 44% reassentados.

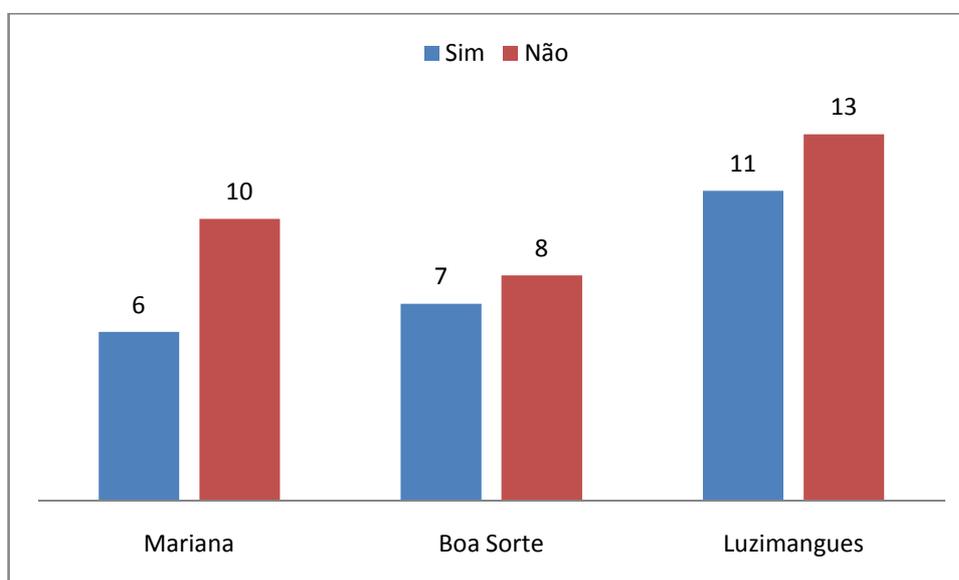


Gráfico 4.1: Entrevistados que responderam à pergunta: o Sr/a é reassentado?

Elaboração: Marli Santos/2013

Ainda com relação ao perfil geral dos entrevistados, dos 24 reassentados, 71% tinham idade entre 45 e 64 anos, 25% deles estavam com idade entre 30 e 44 anos e somente 4% estavam com idade entre 70 e 74 anos. Dos 24 entrevistados, 79% são tocantinenses. E 71% dos entrevistados, antes de serem reassentados, moravam em roças de várzea na beira do rio Tocantins, 17% residiam em cidade, 8% moravam em roça sem rio e 4% não responderam.

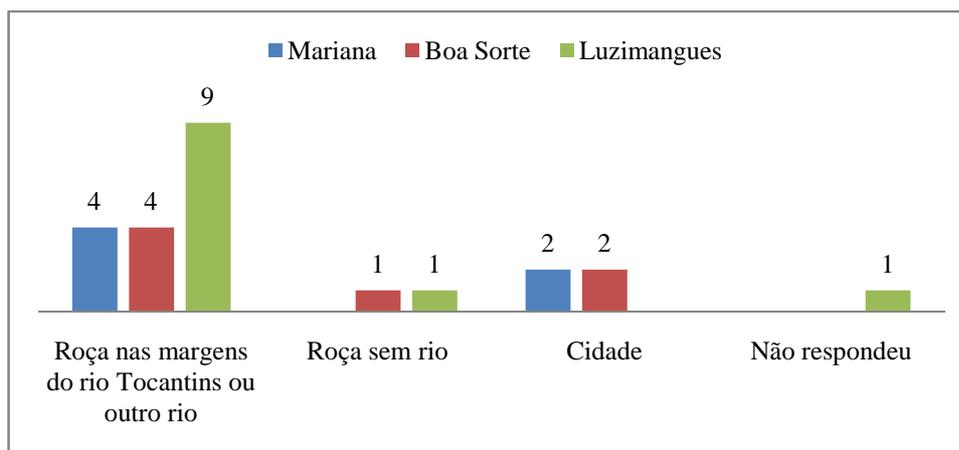


Gráfico 4.2: Local de moradia dos reassentados antes da construção da usina

Elaboração: Marli Santos/2013

Dos 24 reassentados entrevistados, 63% moraram menos de 10 anos no local impactado, 29% moraram de 10 a 19 anos, 4% moraram de 20 a 29 e 4% moraram de 50 a 59 anos na terra que sofreu alagamento. Das 24 pessoas entrevistadas, 50% eram empregadas na área atingida pela barragem, 16% arrendatárias, 17% posseiras e 17% proprietárias.

Em síntese, no que se refere ao perfil, 56% dos entrevistados eram de famílias não-reassentadas, que compraram a terra do impactado. Do universo dos reassentados entrevistados, 71% estão com idade entre 45 e 64 anos, 79% são tocantinenses, 50% viviam na terra como empregados e 63% estavam ali na terra alagada há menos de 10 anos. Antes de serem reassentados, 71% moravam em roças de várzea na beira do rio Tocantins ou de seus afluentes. Dos 24 reassentados, 15 eram homens e nove mulheres.

A pesquisa adotou a abordagem MVS porque é um instrumento que leva em consideração a opinião das pessoas e, para esta pesquisa, é fundamental compreender o olhar dos reassentados sobre como ficou sua vida depois da construção da Barragem. Além disso, o MVS também facilita a análise sobre os meios de vida da comunidade afetada por uma dada intervenção, seja ela projetos de desenvolvimento ou somente obras de infraestrutura. Apesar da abordagem MVS ser complexa e levar em consideração a opinião das pessoas ela pode, em alguns aspectos, ser considerada facilitadora ao usar apenas cinco dimensões como fatores inerentes aos meios de vida.

A pesquisa também adotou a abordagem C&I para verificar se a obra manteve ou melhorou os meios de vida da comunidade local. Por fim, a pesquisa sistematizou os dados, levando em conta os indicadores criados, para responder em que medida a UHE Lajeado afetou o desenvolvimento local e interferiu nos meios de vida da comunidade rural.

5 ESTUDO DE CASO: TRÊS REASSENTAMENTOS RURAIS E SEUS MEIOS DE VIDA, 12 ANOS APÓS A UHE LAJEADO

5.1 OS REASSENTAMENTOS RURAIS DA UHE LAJEADO

No caso da Usina Hidrelétrica de Lajeado, a intenção dos empreendedores e dos técnicos era mostrar que podia ser diferente, já que a UHE era o primeiro empreendimento privado desse porte no Brasil (entrevista com técnicos da empresa, 2013). No EIA/RIMA de Lajeado, a empresa de consultoria Themag engenharia define os reassentados como relocados que viviam na área atingida pela hidrelétrica e seu reservatório, integrando famílias de pequenos produtores rurais proprietários, posseiros ou ocupantes que desenvolviam como atividade principal a agricultura e ou pecuária em estabelecimento com até 80 hectares.

Em 2013, nos reassentamentos rurais do empreendimento, foi possível encontrar relocados em função de permuta e ainda, casos especiais que geralmente consistem em famílias socialmente vulneráveis e que precisavam ser reassentadas, mesmo não tendo direito pelos critérios definidos - pequenos produtores rurais proprietários, posseiros ou ocupantes.

Há também os que compraram lotes no reassentamento, os que vivem ali na condição de ocupantes de imóveis cedido e os que arrendaram terras.

Em Lajeado, foram afetadas diretamente 4.777 famílias, perfazendo um total de 16.241 pessoas, um número pequeno se comparado com a usina de Sobradinho, que afetou 60.000 pessoas e a usina de Itaipu que impactou mais de 35.000, alguns mencionam 405.000.

Em 2003 o Ministério Público Estadual – MPE fez um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, que, em síntese, defendia que quatro hectares não eram suficientes para uma família sobreviver da terra e, portanto, todos que tinham quatro hectares passariam a ter 11,5 ha, tamanho mínimo das propriedades dos reassentados. O resultado do trabalho do MPE ficou conhecido como “aumento de terra”.

Mesmo com o suporte do MPE e da aparente disposição do empreendedor em oferecer um tratamento diferenciado, as conquistas foram conseguidas com muito dialogo, conforme o resumo da entrevista, a seguir, do Sr. José e da Sr^a Maria (nomes fictícios).

Entrevista Sr. José, 63 anos e sua esposa Sr^a Maria, 57 anos. 4 filhos

Em 1989 cheguei ao Tocantins, com a família, na cidade de Paraíso. Mudamos depois para Palmas. Vendíamos massas como pão, rosca, sonho e massas para diversos pães. Vivemos quatro anos da venda de massas. Depois conseguimos uma chácara no cinturão verde de Palmas e passamos a vender os produtos da propriedade na feira da 304 Sul. A gente vendia milho, mandioca, abacaxi, caju, galinha, porco e até tapete.

Em 1998 foi feita a vistoria pela Investco. Nós tínhamos um financiamento no Banco da Amazônia e devíamos R\$18.000 e a Investco avaliou a nossa área em R\$14.000,00. Ou seja, não dava nem para pagar o banco. Eles olharam só o valor do calcário e das mudas plantadas. Aí percebi que tinha que lutar, e como era um líder no projeto cinturão verde entrei para o Movimento dos Atingidos por Barragem (MAB). Aí vieram outras vistorias mais justas.

A Reserva Legal aqui no reassentamento é em condomínio e o problema é o fogo. Teve ano que queimou 90%. Aqui tem 51 propriedades, 43 reassentados e oito que foram permutas por problemas sociais. A casa original do reassentamento era de 6mx12m ou cerca de 72m² e hoje, com as reformas que fiz, tem 196m². Em dezembro de 2000 entregaram a terra, mas entregaram a casa só em setembro de 2001, ficamos nove meses morando em uma tenda de lona preta, esperando a casa. Aqui seis proprietários venderam as terras.

Os não proprietários, caseiros e outros receberam 4,5ha. O aumento de terra que veio com o Termo de Ajustamento de Conduta do Ministério Público Estadual foi vendido pela maioria. Dos 18 caseiros, 15 venderam o aumento e dois venderam a propriedade. Dos 25 proprietários, dois venderam a propriedade. Aqui planto milho, mandioca, banana e manga. O problema maior é a água, muito sério. Ela é captada do rio e não dá para a irrigação e consumo da gente ao mesmo tempo, é sempre motivo de conflito.

Quadro 5.1: Entrevista com Sr. José e Sr^a. Maria
Elaboração: Marli Santos/2013

O trabalho de remanejar as pessoas atingidas, com indenização e com projetos de reassentamento, é complexo, tanto que no PBA 23, de remanejamento da população rural, a Investco menciona que foram realizados 2.627 tratamentos diferentes. Os principais tratamentos foram: indenização, permuta, aluguel, reassentamento, relocação e autorrelocação. No final do processo, 363 famílias foram reassentadas na zona rural, em 12 áreas de reassentamento coletivo nos municípios de Palmas, Porto Nacional, Miracema, Lajeado, Ipueiras e Brejinho de Nazaré.

O empreendedor realizou, num primeiro momento, o diagnóstico socioeconômico na área afetada pela usina. Depois negociou com os atores envolvidos (MPE, Naturatins, Ibama, MPR, MAB e representantes de atingidos). Manteve, por alguns anos, assistência técnica especializada voltada à agricultura familiar por meio do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins) e Cooperativa de Trabalho, Prestação de Serviços, Assistência Técnica e Extensão Rural (Coopter), também manteve a entrega de cesta básica durante a fase de adaptação e elaborou o Plano de Desenvolvimento Rural para os reassentamentos, dois anos após a implantação dos loteamentos.

No entanto, como há uma composição de diversos interesses em jogo, e poucos espaços democráticos representativos que possibilitem a efetiva participação dos atingidos na elaboração e na execução das soluções necessárias, observa-se que o dinheiro investido no remanejamento da população foi insuficiente para agradar a todos. Pode-se dizer que nem sempre a solução passa pelo dispêndio de recursos financeiros e sim muito mais pelo investimento nas pessoas. Veja o depoimento a seguir da Sr^a Lúcia.

Conversa com Sr^a Lúcia, 66 anos, casada com o Sr. Batista desde 1965, 9 filhos.

No começo a Investco ofereceu R\$5 mil de indenização, não quis o dinheiro. Quis a terra. Os filhos não foram indenizados. Tivemos dois anos de assistência técnica, com arroz no paiol.

Os acordos foram muitas vezes descumpridos. No primeiro ano não íamos receber nada, mas tive que brigar com a representante da Investco e mostrar que não podíamos ficar um ano sem plantar porque ficaríamos sem comida no ano seguinte. No segundo ano perdemos o arroz porque não deu o combate no tempo certo.

Nossa vida antes era tranqüila, tudo que plantava dava, não tinha que molhar, combater pragas. A gente vendia caminhão de melancia, abóbora para levar para Gurupi. Tinha peixe e também tinha dinheiro.

Só depois dessas primeiras brigas é que tivemos o apoio do Ruraltins, da Coopter, do MAB. O Ministério Público ajudou. Eu recomendo para a gente que vive nas barrancas do Tocantins que “abra a capa do olho”* para não ser engolido. Não tinha experiência de briga, de reivindicar, tive que aprender com as perdas.

*Fique atento

Quadro 5.2: Entrevista com Sr^a. Lúcia, reassentada da Investco, 9 filhos

Elaboração: Marli/2013

A Investco investiu também no monitoramento semestral dos reassentamentos rurais e urbanos. O trabalho foi realizado pela Universidade Luterana – ULBRA Tocantins, que durante seis anos avaliou as condições dos reassentamentos. Na primeira campanha de monitoramento, em julho de 2001, foram analisados dados sobre a localização dos reassentamentos, dados pessoais dos assentados, infraestrutura disponível, relações sociais, perspectivas e questões específicas do meio rural. Em cada campanha, eram introduzidas modificações para a adaptação à situação do momento. As campanhas serviam para corrigir os rumos das ações realizadas com a comunidade atingida. Além da campanha de monitoramento, também foi contratada uma consultoria para avaliar o programa de relocação das populações rural e urbana.

Os trabalhos seguiram até o ano de 2006 com o empreendedor mais presente na vida das comunidades atingidas. A partir de então, houve um afastamento parcial do empreendedor das comunidades, com o trabalho dos técnicos da Investco mais focado na continuidade das ações de transferência de domínio dos imóveis para os reassentados e também para os municípios, no caso de lotes ocupados por equipamentos públicos, como escola e postos de saúde.

No trabalho de elaboração do Plano de Desenvolvimento dos reassentamentos rurais, realizado em 2002, foram identificados problemas comuns a todos eles, conforme retratado no anexo I. Em análise do anexo I, do ponto de vista da abordagem MVS, é possível verificar que existiam, em documento oficial da UHE Lajeado de 2002, reivindicações dos reassentados para a melhoria de todas as dimensões: financeira/econômica, física, humana, natural e social/política de seus meios de vida.

Esses investimentos solicitados não estavam colocados, para esses reassentados, como uma forma de manter ou melhorar a vida deles em comparação com a vida que tinham no local de origem, principalmente porque no local de onde vieram muitos tinham menos em termos de estrutura física de residência, saneamento e energia do que nos reassentamentos em 2002.

Analisa-se que as reivindicações retratavam muito mais a compensação por algo que jamais teriam de volta, ou seja, a várzea do Rio Tocantins, com a produção de alimentos e o convívio com famílias vizinhas.

O quadro 5.3 retrata os 12 reassentamentos rurais da Investco, os municípios onde estão localizados, a área dos lotes, o número de famílias e a área total. Foram reassentadas 363 famílias, em lotes que eram de quatro a 80 ha, que com o TAC de 2003 do MPE passaram a ser de 11,5 a 80 ha.

Reassentamento	Município	Área dos lotes ha	Nº de famílias	Área total ha*
Boa Sorte	Brejinho de Nazaré	4 a 10	25	335,5426
Brejo Alegre	Porto Nacional	5,6 a 53,2	10	332,1677
Canto da Serra	Lajeado	4	4	24,8715
Córrego do Prata	Porto Nacional	4 a 58	91	1.920,7848
Flor da Serra	Porto Nacional	4 a 80	49	1.050,4793
Luzimangues	Porto Nacional	4 a 27,3	82	950,9619
Mariana	Porto Nacional/Palmas	4,2 a 30	14	361,8539
Mundo Novo	Miracema do Tocantins	4 a 24	18	198,9614
Olericultores	Porto Nacional	5 a 9	7	46,9584
Pinheirópolis rural	Porto Nacional	4 a 5	10	107,0642
Projeto 2000	Ipueiras	4	9	121,0000
São Francisco de Assis	Porto Nacional	4 a 41	44	1.649,5397
Total		4 a 80	363	7.145,1854

Quadro 5.3: Reassentamentos da UHE Lajeado, área, número de famílias e área total

Fonte: Investco/2003

*a área total contempla a área dos lotes familiares mais a de infraestrutura comunitária

Desse universo, a pesquisa foi realizada nos reassentamentos: Boa Sorte, em Brejinho de Nazaré; Luzimangues, em Porto Nacional, e Mariana, em Palmas.

A seguir serão apresentadas descrições dos reassentamentos que fazem parte do trabalho de campo da pesquisa.

5.2 O REASSENTAMENTO BOA SORTE

O projeto de Reassentamento Boa Sorte fica no município de Brejinho de Nazaré, numa área de 335,5 ha, com 13 lotes de 10 hectares cada e 16 lotes de quatro hectares, totalizando 29 lotes. Com o “aumento de terra” do MPE, os lotes menores passaram para 11,5ha.

No Plano de Desenvolvimento do Boa Sorte, elaborado pela Investco em 2002, somente 25 famílias moravam no local (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002a). Dessas 25 famílias, 15 foram entrevistadas para a pesquisa, sete reassentadas e oito não-reassentadas.

Boa Sorte fica na margem esquerda da estrada que liga Porto Nacional a Brejinho de Nazaré, a 3,5 km de Brejinho e 32 km de Porto Nacional e a 100 km de Palmas. Em 2002, a rodovia que liga Brejinho a Porto Nacional estava sem asfalto, obra que foi concluída em 2005. Em 2013, a rodovia já estava asfaltada, porém com buracos na pista e com sinalização irregular.

A Associação Vida Nova foi criada para negociar as reivindicações dos moradores do reassentamento com a Investco e com o poder público. Em 2013, a Associação estava sob a presidência de morador não-reassentado. Observou-se que muitos associados comentaram durante as entrevistas que estão desmotivados a participar da associação por sentirem que estão perdendo tempo diante de suas reivindicações raramente atendidas.

As famílias do Boa Sorte eram antigos moradores das Ilhas da Conceição, da Capivara, do Canoeiro, do Cachimbo, da Pirarara, do Adobe, de Crixás e parte vieram das áreas ribeirinhas das Fazendas Landi, Vidros, União e da Barreira Comprida. Nos locais de origem, as casas eram construídas de adobe e cobertas de palha, sem energia elétrica.

As cheias do Rio Tocantins contribuía para a manutenção da fertilidade dos solos das ilhas pela decomposição de nutrientes. As famílias utilizavam as áreas para sua moradia definitiva e ou temporária, dependendo do tipo de cheia. Viviam de atividades agrícolas de subsistência, especialmente a roça de toco. A caça e a pesca complementavam a alimentação familiar, sendo a principal fonte de proteínas (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002a).

A alimentação era rica e farta devido à alta fertilidade dos solos da várzea e à facilidade de extração de recursos naturais, como frutos do cerrado e peixe. O excedente de consumo era comercializado nas feiras das cidades próximas. As produções principais das ilhas da várzea eram milho, arroz, feijão, abóbora, melancia, tomate, maxixe, quiabo, banana, mandioca, pepino, jiló, cana-de-açúcar, além da criação de pequenos animais. Os municípios de referência eram Ipueiras, Brejinho de Nazaré e Porto Nacional, e o povoado São Francisco de Ipueiras. No depoimento do quadro 5.4, é possível compreender a produtividade das ilhas.

Conversa com Sr. Batista, 75 anos, 9 filhos.

Seu Batista viveu desde 1983 na Ilha da Conceição, como é conhecida uma pequena ilha no município de Brejinho de Nazaré. Ele produzia verduras, arroz, milho, feijão, mandioca...Mesmo com a usina, a ilha continua lá, não foi inundada como previa o estudo.

O “terraço” da ilha era de uns 10 alqueires e eu produzia em 2 alqueires. O que era produzido dava para comer o ano todo. Tinha também muita fartura de peixe.

Eu enchia a canoa de verduras para vender na cidade. Combinava com os meninos do porto que, quando retornasse, soltaria melancias na correnteza do rio tal hora e tal hora eles podiam ir ao porto para pegar. Dava certo. Por isso nunca precisei pagar para descarregar a canoa, a criançada sempre ajudava. Era muita fartura.

Saí da Ilha em 2000 e fui morar em quatro hectares no reassentamento Boa Sorte. Produzi coco, cana, mandioca, eucalipto, pomar, amendoim. A Investco ajudou a gente dois anos, ganhamos adubo, trator e depois foi cada um por si. Só consegui comprar adubo e semente de novo na época do compra direta, programa do governo que compra da gente daqui alimentos para a merenda escolar.

A casa do assentamento é melhor, tem energia, tem poço artesiano (mini), mas a bomba está queimada. Na Ilha era água do rio. A mudança foi pior, a terra não dá para atender a família toda. Assim, cada filho que tinha uma profissão não veio para o assentamento com a gente. Um filho meu é pescador e está na colônia de pesca.

Desde recém-casado que vivo na beira do rio. Essa terra alimentou meus nove filhos e no reassentamento não dá. Faço uma recomendação para as pessoas que vivem desse rio, que se vier nova usina, “bota assunto” no que vai fazer, abra o olho. Pense onde quer chegar. Não assine documento sem pensar ou sem entender. Nós demos bobeira, muita promessa não foi cumprida. Não tem casa de farinha. O trator acabou e foi vendido pela Associação, com o rateio do dinheiro do trator arrumei a casa do assentamento. Agora moro na cidade, estou doente e não consigo trabalhar nas terras do assentamento. Não vou vender ainda, vou deixar para os filhos.

Quadro 5.4: Entrevista com o Sr. Batista reassentado da Investco

Elaboração: Marli Santos/2013

A área onde está instalado o reassentamento Boa Sorte era uma fazenda que desde a década de 1960 tinha pastagem para a produção de gado de corte. A área era da Fazenda da Conceição, de propriedade do Sr. Luiz Saquetinho. A mudança das pessoas para o reassentamento iniciou-se no final de 1999, mas a maioria foi transferida para o projeto no ano de 2000.

Os rios que atendem a área são Rio Tocantins, córrego José Pedro e córrego da Conceição. Os moradores não têm acesso ao reservatório do Rio Tocantins porque a mata ciliar foi cercada com vegetação densa e espinhosa, formando uma barreira. Os dois outros córregos não suportam a implantação de irrigação para a produção agrícola e nem todos os lotes têm água corrente.

A comunidade recebeu também um galpão comunitário e uma outra construção de pequeno porte que inicialmente serviria para abrigar os equipamentos para o processamento da mandioca, mas não foi montada a casa de farinha.

Dentro do reassentamento há ruas de ligação entre propriedades com acesso à rodovia. As pessoas normalmente utilizam-se de bicicletas, motos ou carroça para a locomoção.

O nível de escolaridade é baixo, das sete pessoas entrevistadas, três são só alfabetizadas, duas possuem ensino fundamental incompleto e as demais possuem ensino fundamental completo. O baixo nível de escolaridade dos moradores deve-se ao fato de serem oriundos das ilhas, o que dificultava a atividade escolar regular quando mais jovens.

O principal problema do reassentamento é a pouca vocação agrícola do solo. No Plano de Desenvolvimento, é mencionado que “devido às características químicas do solo, seria impossível desenvolver no imóvel uma agricultura de baixo nível técnico-cultural, em virtude dos médios a baixos teores de nutrientes encontrados nos solos” (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002a, pág. 23).

A pastagem existente está degradada. A produção agrícola ocorreu no período em que a Investco financiou os insumos e manteve assistência técnica. Depois dessa fase, os reassentados foram abandonando a agricultura gradativamente, alguns em 2013 alugavam o pasto, outros criavam gado e muitos viviam da aposentadoria rural.

5.2.1 O MVS DO BOA SORTE

5.2.1.1 DIMENSÃO ECONÔMICA/FINANCEIRA

A dimensão econômica e financeira é formada por quatro índices: diversidade econômica; acesso a recursos financeiros; uso de tecnologias produtivas e renda.

Na análise da dimensão econômica/financeira, no que se refere ao índice de diversidade econômica, 71% dos entrevistados disseram que a produção não era diversificada nos seus locais de origem e, no reassentamento, essa porcentagem aumentou para 86%.

Antes da mudança, a atividade principal de 86% dos entrevistados era a agricultura, somente 14% criavam pequenos animais como atividade principal. No reassentamento, 57% dos entrevistados disseram que deixaram de produzir, 29% criam pequenos animais e somente 14% dos entrevistados ainda praticam agricultura. Com a transferência de área houve, então, uma queda na porcentagem de famílias envolvidas na agricultura de 86% para 14%.

Antes do remanejamento, 43% dos entrevistados cultivavam anualmente áreas de meio a 1,5 hectares, 29% cultivam de seis a 15 hectares e outros 29% não faziam nenhum tipo de cultivo, criavam pequenos animais. Já no reassentamento, 86% deixaram de cultivar

a terra e somente 14% cultivam dois hectares, confirmando o abandono da atividade pelos reassentados.

No índice de acesso a recursos financeiros, como financiamento para a produção agrícola, 100% dos entrevistados jamais adquiriram recursos em banco, ou seja, nem antes e nem depois do remanejamento. Isso se deve mais por receio de investir e menos pelo desconhecimento desse tipo de recurso, já que 57% dos entrevistados eram empregados nos locais de origem, 29% meeiros e 14% posseiros.

No índice referente ao uso de tecnologias produtivas e sistema de agregação de valores a mercadorias, 71% dos entrevistados disseram que antes faziam plantio na várzea sem uso de insumos e 29% usavam adubo para a produção. No reassentamento, 43% usaram calcário e 57% usaram adubo para a produção nos anos anteriores. Isso porque em 2013 somente 14% ainda fazem plantio na área do Boa Sorte.

Para 100% dos entrevistados, antes da mudança inexistiam problemas nas lavouras, como pragas, solo ruim, falta de chuva e ausência de equipamentos. No Boa Sorte, os problemas na produção estão ligados a fatores como: solo ruim (71% dos entrevistados), praga vegetal (29%) e falta de equipamentos (14%).

Todos os entrevistados criam galinhas no reassentamento. Antes da mudança, no entanto, além das galinhas criadas por 100% dos entrevistados, 14% criavam suínos e 14% criavam bovinos. No item uso de tecnologias produtivas, antes da mudança 57% dos entrevistados tratavam os animais criados sem ração adquirida no mercado e 43% compravam ração de vez em quando. No reassentamento, 71% compram ração de vez em quando, 14% compram com frequência e 14% não usam ração na criação de animais.

No item processamento da produção, 43% dos entrevistados não beneficiavam a produção antes da mudança para o reassentamento e os 57% que processavam a produção trabalhavam com banha de porco, polvilho, farinha de mandioca, fubá, queijo e sabão. Depois da mudança para o reassentamento, 100% dos entrevistados não processam a matéria-prima do local.

Na comparação sobre a produção agrícola e criação de animais antes e depois da mudança para o reassentamento, 100% dos entrevistados disseram que houve piora nesses quesitos no reassentamento Boa Sorte.

No índice renda, 100% dos entrevistados disseram que produzem para o consumo e 100% disseram que a renda é proveniente da venda da mão de obra fora da propriedade, como diarista. Todos os entrevistados afirmaram que a renda familiar é de um a três salários mínimos. Tendo como base o salário mínimo estipulado em 2013, época da pesquisa de campo, de R\$678,00, a renda gira entre R\$678,00 e R\$2.034,00. Além da atividade de diaristas, 71% tem aposentadoria de um salário mínimo.

Antes da mudança, a renda era proveniente da comercialização de verduras, frutas e peixe em cidades como Brejinho de Nazaré, Ipueiras, Gurupi e Porto Nacional e 57% dos entrevistados eram empregados em fazendas locais, recebendo um salário mínimo. Inexiste informação sobre o valor mensal da renda familiar antes da mudança, no entanto, nos depoimentos, os entrevistados afirmaram que tinham dinheiro para manter a família.

Na avaliação da situação financeira antes e depois do reassentamento, 100% dos entrevistados disseram que com a mudança houve piora, 86% dos entrevistados disseram que dependem da Investco e ou do poder público para sobreviver e somente 14% disseram que conseguem sobreviver sem ajuda externa.

5.2.1.2 DIMENSÃO FÍSICA

No índice estrutura física pública de saúde, 71% disseram ter atendimento de saúde e 29% disseram que não. A estrutura de saúde, para 29% dos entrevistados, é o hospital da cidade mais próxima e para outros 29% é o posto de saúde da cidade mais próxima. Antes da mudança, 100% disseram que tinham atendimento de saúde, 86% no posto de saúde da cidade mais próxima e 14% no hospital da cidade mais próxima.

Em 2013, a qualidade do atendimento em saúde é bom para 71% dos entrevistados e 29% não responderam. Antes da mudança, 86% disseram que o atendimento era bom e 14% não responderam, mesmo assim registra-se uma redução de 15% dos entrevistados que achavam o serviço bom e em 2013 não achavam mais.

No quesito estrutura de escola, antes da mudança 86% disseram que existia escola nas proximidades e 14% não responderam. No reassentamento também 86% disseram que existe escola por perto e 14% disseram que não existem escolas. Depois da mudança, 71% dos entrevistados disseram que a escola é boa, 14% a consideraram regular e 14% não responderam. No entanto, antes do remanejamento, 100% disseram que a escola era boa.

No índice estrutura de transporte, 86% dos entrevistados disseram que existem linhas de ônibus que atendem o reassentamento e 14% disseram que não. Mesmo existindo transporte público, 29% utilizam a bicicleta para ir à cidade e 29% vão a pé, somente 43% utilizam o ônibus. Antes da mudança, 57% utilizavam bicicleta, 14% ônibus, 14% moto e 14% não responderam.

No quesito estradas, presente no índice de transporte, 100% dos entrevistados disseram que as estradas eram boas antes e que depois da mudança também o são.

No quarto índice da dimensão física, o da estrutura de energia, 100% dos entrevistados eram desprovidos de energia antes da mudança para o reassentamento e todos eles usavam lamparina como fonte de energia para iluminação. No reassentamento, 100% possuem energia.

No quinto índice, o da estrutura de comunicação, 100% dos entrevistados possuíam somente rádio antes da mudança. No reassentamento, 100% possuem rádio e televisão, 57% celular e nenhum possui computador e internet.

No índice de estrutura sanitária, 86% dos entrevistados disseram que no reassentamento utilizam água de cisterna para beber e 14% retiram água do rio para beber, sem qualquer tratamento. Antes da mudança a mesma situação foi registrada pelos entrevistados.

No quesito banheiro, presente no índice de estrutura sanitária, 100% utilizavam privada fora de casa antes da mudança, enquanto que no reassentamento, 100% dos entrevistados possuem banheiro dentro de casa com fossa séptica. Os entrevistados fizeram questão de dizer e mostrar que a qualidade dos banheiros, 12 anos após a entrega das casas, estava ruim. Uma das causas dos defeitos nos banheiros, segundo os entrevistados, foi a qualidade inferior da construção. Além de problemas na construção, observou-se ausência de manutenção por parte dos moradores devido a fatores culturais, pois antes não possuíam banheiro dentro de casa, e sim privadas fora das residências.

No sexto índice, o de destinação dos resíduos sólidos observa-se que 100% dos entrevistados reassentados queimam papel e plástico e usam os restos de comida para alimentar os animais como técnica de manejo do lixo. Antes da mudança, 86% queimavam papel e plástico e davam aos animais os restos de alimentos e 14% enterravam papéis e plástico e alimentavam os animais com restos de comida.

No sétimo e último índice da dimensão física, o da estrutura de habitação, 71% dos entrevistados moravam em barracos de madeira/adobe e cobertura de palha (folha de piaçaba) e 29% moravam em casas construídas de tijolo e cobertura de telha. Já no reassentamento, 100% moram em casas feitas de tijolo de barro e coberturas com telhas.

Na avaliação geral da estrutura das residências construídas no reassentamento, 57% dos entrevistados disseram que a casa depois da mudança é pior do que aquela em que moravam, 14% disseram que é semelhante, outros 14% disseram que é melhor e 14% não responderam. Embora se possa registrar que 100% dos entrevistados reclamaram da qualidade da construção entregue pela Investco.

5.2.1.3 DIMENSÃO HUMANA

A dimensão humana é formada por quatro índices: escolaridade, situação da saúde da família, ocupação e conhecimento de direitos.

No índice de escolaridade, 43% dos entrevistados são alfabetizados; 29% tem ensino fundamental incompleto, 14% possuem o ensino fundamental completo e outros 14% não responderam.

O serviço de assistência médica pública era acessado por 86% dos entrevistados, contra 14% que não o acessavam antes da mudança. Já no reassentamento 71% têm acesso ao serviço de saúde pública e 29% não o têm. Com a mudança, houve o registro de aumento da percentagem de pessoas que não utilizam o serviço de 14 para 29% e uma redução da percentagem de pessoas que o utilizam, passando de 86 para 71%.

A assistência odontológica pública é alcançada às vezes por 29% dos entrevistados, 57% não fazem uso desse tipo de serviço e 14% nunca procuraram. Antes da mudança, 86% eram atendidos pelo serviço de saúde odontológica e 14% não responderam.

No quesito de acesso ao serviço público de fornecimento de medicamentos, antes da mudança 86% usavam esse serviço e 14% não responderam. No reassentamento 71% acessam o serviço e 29% não o fazem. Quanto à visita do agente de saúde, antes da mudança 86% dos entrevistados recebiam essa visita, enquanto no reassentamento 100% recebem a visita deste profissional.

No item doenças na família, 43% afirmam que possuem problemas de hipertensão. Antes da mudança, não havia relato de doenças.

No que se refere à ocupação, 100% dos entrevistados são diaristas e somente 14% estão com área plantada em 2013. De acordo com o questionário, no reassentamento, o número de pessoas por domicílio varia de cinco a oito pessoas. Destas, somente uma ou duas trabalham e têm rendimentos por domicílio.

No último índice da dimensão humana, conhecimento dos direitos, 86% dos entrevistados afirmaram que a Investco descumpriu compromissos com os reassentados e 14% disseram que a empresa cumpriu os compromissos. Dos que disseram que a Investco descumpriu compromissos, 57% disseram que ela interferiu na “condição de viver” e deixou de manter os meios de vida da comunidade; 43% mencionaram a qualidade das casas como péssimas; 14% falaram da ausência de transporte e 14% disseram que a empresa precisa investir em escola.

Um dos depoimentos dos entrevistados é que a UHE Lajeado tirou sua profissão: “não consigo plantar, a terra no mínimo deveria ser igual à outra”.

5.2.1.4 DIMENSÃO NATURAL

A dimensão natural é formada por três índices: grau de proteção legal dos recursos naturais, qualidade dos recursos hídricos e situação da cobertura vegetal nativa.

No índice grau de proteção legal dos recursos naturais, 86% dos reassentados disseram que no reassentamento há Reserva Legal (RL) e 14% não sabem. Perguntados se a RL era em condomínio ou individual em cada lote, 86% disseram não saber e 14% disseram que era em condomínio. No aspecto de proteção dessa RL, 86% dos entrevistados

disseram que quem fica responsável pela fiscalização e manejo da mesma é cada reassentado e 14% disseram que é a Associação.

Questionados, 43% dos entrevistados disseram não saber informar se antes da mudança a terra onde estavam tinha ou não Reserva Legal, 29% disseram que não tinha e outros 29% disseram que tinha.

No aspecto da situação da Área de Preservação Permanente (APP), que compreende a mata ciliar, os topos de morro e as encostas, 86% dos entrevistados disseram que no reassentamento as APP estão preservadas e 14% não sabem informar. Antes da mudança, 57% não souberam informar sobre a situação das APP, 29% disseram que estavam preservadas e 14% disseram que não estavam.

No índice de qualidade dos recursos hídricos, 100% dos entrevistados disseram que no reassentamento existem rios e todos eles disseram que não estão preservados porque há desmatamento e pesca profissional. Contradizendo as respostas anteriores às perguntas sobre APP em que 86% disseram que estavam preservadas, 100% dos entrevistados disseram que a mata ciliar dos rios do reassentamento estão sem vegetação nativa.

A contradição na resposta pode ser atribuída à confusão por parte dos reassentados na análise do Rio Tocantins, que passa no reassentamento, embora não haja acesso a ele por parte dos moradores devido a uma barreira de vegetação com espinhos plantada na margem, e os rios menores que passam no reassentamento.

Antes da mudança, 100% dos entrevistados disseram que a terra onde moravam tinha rios, sendo que para 57% a mata ciliar desse rio não estava preservada, já para 29% dos entrevistados as matas ciliares estavam preservadas e 14% não responderam.

No que se refere ao uso dos frutos do cerrado, antes da mudança os entrevistados mencionaram oito tipos de frutos colhidos e utilizados na alimentação: buriti, mangaba, cajuí, cajuzinho, babaçu, puçá, curriola e murici. Depois da mudança, somente três tipos de frutos foram mencionados pelos entrevistados que são o pequi, o cajuzinho e o murici.

No aspecto de pescados, os entrevistados mencionaram onze tipos de peixes pescados por eles antes da mudança: mandi, pintado, cachorra, tambaqui, piau, caranha, pacu, surubim, tucunaré, bagre e jaú. Já depois da mudança, 100% dos entrevistados disseram que não pescam mais. No aspecto de consumo de caça, antes foram mencionados dois tipos de animais: tatu e caititu. Depois da mudança 86% disseram que não há caça e 14% disseram que caçam aves para alimentação.

5.2.1.5 DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA

A dimensão social e política é formada por cinco índices: existência de associação formal, de líderes comunitários, de redes de cooperação, de oportunidades de lazer e de violência e vulnerabilidades a agentes externos.

No índice de existência de associação formal, 57% dos entrevistados disseram que existe associação no reassentamento, 14% disseram que não e 29% disseram que não sabem informar. Questionados, 71% disseram que não sabem e 29% disseram que existia associação no local antes da mudança. Registra-se um aumento na percentagem de pessoas que afirmam que depois da mudança a associação ficou mais visível, já que em seus locais de origem 71% desconhecem a existência de associação.

Quanto à existência ou não de diretoria e conselho fiscal na associação, 71% dos entrevistados não sabem informar se existem esses mecanismos de controle na associação e 29% disseram que existem conselho fiscal e diretoria. Se existia antes da mudança, 86% não sabem informar e 14% disseram que não existia conselho fiscal na associação.

No aspecto de existência de estatuto, 43% dos entrevistados disseram que a associação do reassentamento possui estatuto e 57% não sabem informar. Sobre a situação antes da mudança, 29% dos entrevistados disseram que a associação não possuía estatuto e 71% disseram que não sabem.

A administração dos recursos financeiros da associação não é transparente para 71% dos entrevistados e os outros 29% disseram que não sabem informar. Perguntados como era a associação antes da mudança, 14% responderam que era pouco transparente e 86% não sabem dizer. No geral, o trabalho da associação do reassentamento é considerado ruim para 86% dos entrevistados e os outros 14% não sabem informar, tanto que somente 43% dos entrevistados são associados e 57% não o são. Todos os entrevistados não souberam informar sobre a qualidade do trabalho da associação antes da mudança.

No índice de existência ou não de líderes no reassentamento, 100% dos entrevistados disseram que não há líderes comunitários no local e nem antes da mudança havia.

No índice de existência de redes de cooperação, 100% dos entrevistados disseram que não participam de atividades comunitárias. No entanto, 86% afirmaram que participavam de mutirão antes da mudança e 14% não participavam de nada. No aspecto de participação em comunidades religiosas, 71% disseram que no reassentamento participam de eventos de igrejas e 29% não participam. Antes da mudança, 57% não participavam de eventos religiosos, 29% participavam e 14% não responderam.

No aspecto de relação com o vizinho, 43% dos entrevistados disseram que a relação com a vizinhança é pior no reassentamento, também 43% disseram que é melhor e 14% disseram que é igual. Apesar de 43% acharem que a relação piorou com a mudança, 100% dos entrevistados disseram que no reassentamento as famílias são unidas.

No quesito de suporte técnico e financeiro de entidade externa para o desenvolvimento da comunidade, 100% dos entrevistados disseram que inexistente suporte de entidades externas aos reassentados. Antes da mudança, 14% dos entrevistados disseram que o

governo do Estado dava suporte para as comunidades rurais da várzea e 86% dos entrevistados disseram que inexistia suporte externo.

No índice de oportunidade de lazer, 86% dos entrevistados disseram que falta atividade de lazer no reassentamento e 14% não responderam. Antes da mudança, 71% disseram que inexistia atividade de lazer e 29% disseram que existia. Quanto à participação em atividade festiva, 100% dos entrevistados disseram que antes da mudança participavam de atividades festivas na comunidade. Depois da mudança, 86% dos entrevistados disseram que não participam de nenhuma atividade festiva e 14% afirmaram participar.

Os entrevistados utilizavam o rio Tocantins como oportunidade de lazer e para sua subsistência. Todos os entrevistados informaram que usavam o rio para pescar, tomar banho, navegar e também para lavar roupa e para o consumo de água da família e dos animais. No reassentamento inexistente relação direta com o rio, segundo os entrevistados.

No índice de existência de violência, 100% dos entrevistados disseram que inexistente preocupação com segurança no reassentamento e desconhecem casos de violência na localidade. Antes da mudança também não havia problemas de violência e nem de segurança.

5.2.2 O PENTÁGONO DO BOA SORTE

No quadro 5.5 é possível visualizar os índices e os indicadores de cada uma das dimensões estudadas na pesquisa de campo. O trabalho exige um diálogo constante com o quadro 4.1, construído especialmente para esta pesquisa. Para facilitar o entendimento, a relação com os indicadores do quadro 4.1 está resumida no quadro 5.8. Em alguns casos, a definição dos indicadores foi estipulada por aproximação com as respostas do questionário, especialmente porque o resumo dos dados coletados diferia um pouco do indicador construído.

Um exemplo desse tipo de caso é o índice “existência de associação formal”, da dimensão social e política, em que o quadro 4.1 aponta no indicador 2 a “existência de associações que possuem estatutos e regimentos, porém regras não estão claras para aqueles que estão de fora da comunidade. Menos de 20% das famílias locais são filiadas. A gestão de recursos não é transparente e não há compromisso e nem esforço no sentido de atuar de forma ética”. Esse indicador é o que mais se adequa às respostas dos entrevistados, diferindo no índice de associados, que é de 43% e não menos de 20%, como estipulado no indicador.

Dimensões	Indicadores							Total	máximo possível por dimensão	Mínimo possível por dimensão
econômica/financeira	diversidade econômica	acesso a recurso financeiro	uso de tecnologias produtivas	renda						
antes	3	1	1	2				7	16	4
depois	1	1	2	2				6	16	4
física	estrutura pública educacional e de saúde	estrutura de transporte	estrutura de energia	estrutura de comunicação	estrutura sanitária	destinação do lixo	habitação			
antes	3	3	1	2	2	1	2	14	28	7
depois	3	3	3	2	3	1	3	18	28	7
humana	escolaridade	acesso a serviço de saúde	ocupação	conhecimento dos direitos humanos						
antes	1	3	2	1				7	16	4
depois	1	2	1	2				6	16	4
natural	grau de proteção legal da RL	qualidade dos recursos hídricos	cobertura vegetal nativa							
antes	2	3	4					9	12	3
depois	2	3	3					8	12	3
social	associação formal	líderes comunitários	redes de cooperação	oportunidade de lazer	nível de violência					
antes	2	1	2	3	4			12	16	3
depois	2	1	1	1	4			9	16	3

Quadro 5.5: Dimensões, índices e indicadores do Reassentamento Boa Sorte, comparação entre o antes e o depois do remanejamento

Elaboração: Marli Santos/ 2014

A figura esquemática para representar o quadro 5.6 é o pentágono a seguir, em que quanto mais próximo do centro, menos acesso aos recursos e maior vulnerabilidade a estresses e choques. Na comparação com o antes e o depois, somente a dimensão física melhorou com a transferência para o reassentamento Boa Sorte.

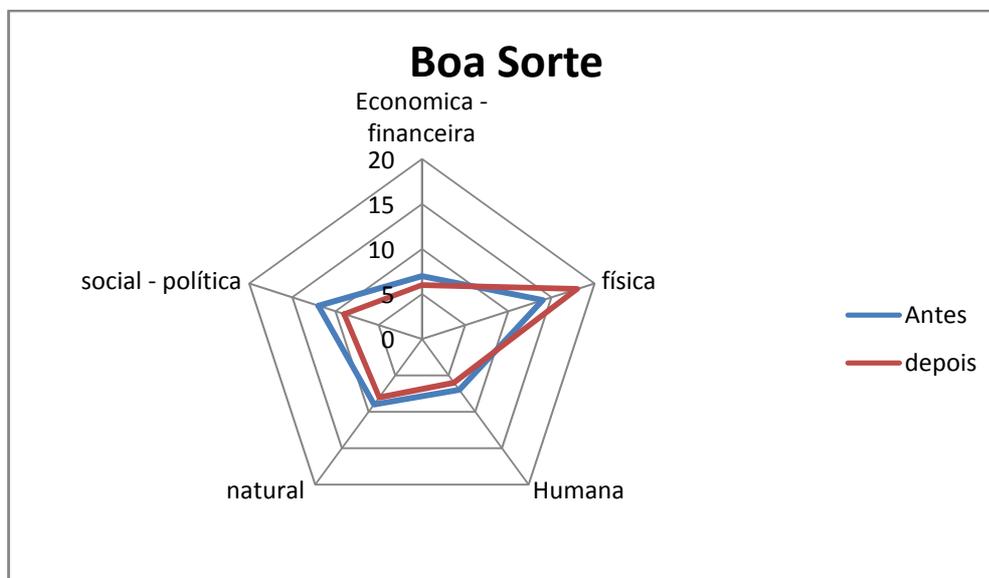


Figura 5.1: Pentágono representando o MVS do reassentamento Boa Sorte, antes e depois da relocação
Elaboração: Marli Santos/2014

Na análise de cada dimensão, percebe-se que o fator que motivou a redução do acesso aos recursos financeiros no Boa Sorte foi a perda da capacidade de produção do agricultor familiar devido a problemas de qualidade do solo e também à inexperiência com o manejo tecnificado da agricultura. Essas duas dificuldades fizeram com que os reassentados gradativamente abandonassem a produção agrícola, resultando na perda de renda e também de diversidade de atividades produtivas, deixando-os mais vulneráveis a estresses e choques.

Na dimensão física, os moradores do reassentamento tiveram melhora porque saíram de casas de adobe e palha para casas de alvenaria e cobertas com telhas, embora a qualidade da construção seja o principal ponto de reclamação dos entrevistados. Eles também passaram a ter energia elétrica e água de cisterna em casa, melhor em comparação com o uso de lamparina e consumo da água do rio. A ausência de manutenção no imóvel por parte do reassentado gerou a degradação de banheiros, caixas d'água, calçadas e da edícula construída para servir de cozinha, com fogão caipira. Os entrevistados indicaram em seus depoimentos que esperam que a Investco faça a manutenção das casas, principalmente porque a qualidade da construção é considerada ruim.

Na dimensão humana houve queda no indicador ocupação e acesso a serviço de saúde, o nível de escolaridade permaneceu o mesmo e o de conhecimento dos direitos ligados aos reassentados melhorou. Na análise geral, a dimensão humana teve uma leve queda.

A redução de acesso aos recursos naturais se deu com a perda da vegetação nativa, que ocasionou redução na variedade de frutos do cerrado colhidos e na de peixes capturados. Esse último muito mais pela transformação do rio em reservatório, o que interferiu na fauna aquática, como mostra o quadro abaixo. O grau de proteção legal do meio ambiente da propriedade que é representado pela Reserva Legal e pela APP permaneceu inalterado, assim como a qualidade dos recursos hídricos. No entanto, a principal reclamação é sobre a ausência de acesso ao rio Tocantins.

Conversa com Edson, 34 anos, 4 filhos, pescador

Eu morava na Ilha da várzea e vivia da pesca para sustentar minha família. Tinha vários apetrechos, rede, espinhel, linha de mão. Meu irmão, depois da usina, veio para a cidade e virou alcoólatra. Meu pai foi indenizado, pegou uma casa na cidade.

Em 2006 começou a cooperativa de pescadores. Com o reservatório, mudou as espécies de peixe. Conheço bem o rio Tocantins, de Palmas até o rio Santo Antônio, no município de Peixe, perto da Ilha da Tartaruga. Não tem mais quantidade e nem espécies. Hoje sumiu pacu, piau cabeça gorda, surubim e caranha. Aumentou piau flamengo e tucunaré.

Nós temos hoje 34 cooperados. Paramos de pescar na piracema de novembro a fevereiro e ganhamos do governo federal um salário mínimo para ficar parado. Fora da piracema, dá para fazer dois salários mínimos com a venda do peixe.

No rio Tocantins tem 72 colônias de pescadores da usina de Estreito à usina de São Salvador. A saída é repovoar o lago com peixe, já colocamos na pauta esse assunto. O lago prejudicou o pescador. Teve muito peixe nos dois anos após o enchimento e agora acabou.

Quadro 5.6: Entrevista com pescador da colônia de pesca de Brejinho de Nazaré

Elaboração: Marli Santos/2013

A dimensão social foi afetada pela redução no índice de redes de cooperação, em que se reduziram ações em comunidade como mutirão, troca de sementes, troca de dia e as festividades. Também não há parcerias externas com instituições públicas e organizações não-governamentais. A oportunidade de lazer reduziu significativamente, principalmente porque perderam o acesso ao rio para banhos, navegar e pescar. Os demais índices permaneceram quase iguais. Um outro fator que interferiu negativamente na comunidade foi a ausência de um líder interno para reivindicar direitos junto ao empreendedor. O quadro 5.7 mostra o resumo das dimensões e indicadores.

Reassentamento Boa Sorte					
Dimensões		Antes	Indicadores	Depois	indicadores
Econômica e financeira			Indicador Quadro 4.1		Indicador Quadro 4.1
Índices	diversidade econômica	3	Além do extrativismo e da agricultura, há outro processo produtivo em operação	1	Existência de uma única atividade produtiva
	acesso a recurso financeiro	1	Cientes da existência de créditos formais, mas sem acesso a eles	1	Cientes da existência de créditos formais, mas sem acesso a ele
	uso de tecnologias produtivas	1	Não é empregada tecnologia agrícola alguma e não há beneficiamento algum, entrega de matéria-prima bruta	2	Tecnologia agrícola mínima, alguns processos de cultivo realizados de forma mecânica. Beneficiamento rudimentar
	renda	2	A renda é mínima e sazonal, dependendo da venda da mão de obra, principalmente masculina, fora da propriedade rural (pescadores, diaristas etc.)	2	A renda é mínima e sazonal, dependendo da venda da mão de obra, principalmente masculina, fora da propriedade rural (pescadores, diaristas etc.)
Física		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois	Indicador Quadro 4.1
Índices	estrutura pública educacional e de saúde	3	Estruturas públicas existentes e relativamente conservadas, com uso regular	3	Estruturas públicas existentes e relativamente conservadas, com uso regular
	estrutura de transporte	3	Transporte público disponível bastante precário, estradas construídas e cascalhadas com manutenção regular	3	Transporte público disponível bastante precário, estradas construídas e cascalhadas com manutenção regular
	estrutura de energia	1	Não há eletricidade, as comunidades utilizam pilhas e lamparinas	3	Acesso à rede pública de energia
	estrutura de comunicação	2	Existência de um rádio ou telefone comunitário	2	Existência de um rádio ou telefone comunitário
	estrutura sanitária	2	Captação com tratamento com hipoclorito e uso de fossa negra	3	Captação com tratamento ou captação individual por poço artesiano com posterior desinfecção, uso de fossa com sumidouro
	destinação do lixo	1	Inexistência de estrutura de captação de lixo, com o lixo ficando espalhado ou sendo queimado ou enterrado	1	Inexistência de estrutura de captação de lixo, com o lixo ficando espalhado ou sendo queimado ou enterrado
	habitação	2	Casas com estrutura precária, relativamente dimensionadas e com banheiros externos	3	Casas de dimensões adequadas e boa estrutura, com banheiros internos

Reassentamento Boa Sorte					
Dimensões		Antes	Indicadores	Depois	Indicadores
Humana			Indicador Quadro 4.1		Indicador Quadro 4.1
Índice	escolaridade	1	Alto grau de analfabetismo, com mais de 50% dos adultos sem a conclusão do ensino fundamental	1	Alto grau de analfabetismo com mais de 50% dos adultos sem a conclusão do ensino fundamental
	acesso a serviço de saúde	3	Poucas doenças e acesso a agentes de saúde, médicos e hospitais	2	Incidência de doenças em crianças e velhos. Dificuldade de acesso a hospitais e médicos
	ocupação	2	Mais de 25% dos adultos estão desocupados. Oportunidades escassas ou na forma de subempregos, com oportunidades limitadas de desenvolvimento e formação profissional	1	Mais de 50% dos adultos estão desocupados. Faltam oportunidades de trabalho e de desenvolvimento profissional e pessoal
	conhecimento dos direitos humanos	1	Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragens inexistente.	2	Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente, mas não é reivindicado
Natural		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois	Indicador Quadro 4.1
Índices	grau de proteção legal da propriedade	2	Conhecimento das restrições legais e exigência de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), mas não monitoram ou não acompanham sua implementação	2	Conhecimento das restrições legais e exigência de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), mas não monitoram ou não acompanham sua implementação
	qualidade dos recursos hídricos	3	Presença de córregos permanentes com mata ciliar preservada, sem assoreamento, utilização de água superficial e subterrânea	3	Presença de córregos permanentes com mata ciliar preservada, sem assoreamento, utilização de água superficial e subterrânea
	cobertura vegetal nativa	4	Mata ciliar preservada, Reserva Legal superior aos índices exigidos por lei, existência de corredores de vegetação e registro de grande variedade de espécies provenientes do ecossistema local	3	Mata ciliar e Reserva Legal preservadas, presença de corredores de vegetação. Forte pressão para o desmatamento e mudança do uso do solo, com registro de fauna e flora satisfatório

Reassentamento Boa Sorte							
Dimensões		Antes	Indicadores		Depois	Indicadores	
Social e Política			Indicador Quadro 4.1			Indicador Quadro 4.1	
Índices	associação formal	2	Existência de associações que possuem estatutos e regimentos, porém, as regras não ficam claras para aqueles que estão de fora da comunidade. Menos de 20% das famílias locais são filiadas. Gestão de recursos não é transparente e não há compromisso e nem esforço no sentido de atuar de forma ética		2	Existência de associações que possuem estatutos e regimentos, porém, as regras não ficam claras para aqueles que estão de fora da comunidade. Menos de 20% das famílias locais são filiadas. Gestão de recursos não é transparente e não há compromisso e nem esforço no sentido de atuar de forma ética	
	líderes comunitários	1	Não há pessoas desempenhando o papel de líder na comunidade. Comunidade desagregada e/ou representação feita através de externos		1	Não há pessoas desempenhando o papel de líder na comunidade. Comunidade desagregada e/ou representação é feita através de externos	
	redes de cooperação	2	A comunidade tem parcerias estabelecidas, mas que não produzem resultados tangíveis		1	A comunidade não tem apoio externo de parceiros e pessoas	
	oportunidade de lazer	3	Passeios, festas religiosas, esporte masculino e feminino, banhos de rio como lazer		1	Visitas aos familiares como momentos de lazer	
	existência violência	4	Não há conhecimento de episódios de violência e nem de conflitos. Mínima vulnerabilidade a interferências externas		4	Não há conhecimento de episódios de violência e nem de conflitos. Mínima vulnerabilidade a interferências externas	

Quadro 5.7: Dimensões, índices e indicadores do reassentamento Boa Sorte

Elaboração: Marli Santos/2014

5.3 O REASSENTAMENTO LUZIMANGUES

O projeto de reassentamento Luzimangues fica no município de Porto Nacional e tem 91 lotes, com tamanho de 4 a 12 ha, com os 4 ha aumentados com o TAC do MPE de 2003.

Das 91 famílias presentes no local, 24 foram entrevistadas, 11 reassentadas e 13 não-reassentadas. O loteamento fica às margens da rodovia TO 080 que liga Palmas a Paraíso, logo após a Ponte Fernando Henrique Cardoso – FHC, construída sobre o Reservatório da UHE Lajeado no Rio Tocantins, em 2002, com 8 km de extensão.

Devido à construção da ponte, o acesso a Palmas ficou mais rápido, o que gerou a divisão de lotes para a comercialização e a implementação, por parte da iniciativa privada, de aproximadamente 42 outros projetos de loteamentos urbanos nas proximidades.

Apesar de pertencer ao município de Porto Nacional, Luzimangues fica mais próximo à Palmas, sendo este o mais próximo da capital de todos os reassentamentos. Essa proximidade caracteriza Luzimangues como uma cidade dormitório de Palmas. A ligação com a capital fortalece o movimento que reivindica a separação de Porto Nacional e criação do município de Luzimangues.

Antes da construção da UHE Lajeado, a travessia do Rio Tocantins, ligando Palmas à cidade de Paraíso, era feita com a utilização de balsas que comportavam veículos e pessoas em pé. Depois da construção da UHE Lajeado e antes da construção da ponte FHC, a travessia do reservatório continuou a ser feita por balsa e demorava quase uma hora. No porto da balsa, havia a comercialização de produtos agrícolas da região. O loteamento Luzimangues foi implantado nas proximidades desse porto, que foi desativado com a construção da ponte.

As famílias do Luzimangues foram remanejadas das Fazendas Ribeirão do Maia, Sapezal, Brejinho na Vila da Balsa e Mutuca, também oriundos do Loteamento Maria da Balsa e Vila Luzimangues. A transferência dos moradores da área alagada iniciou-se no final de 2000, no entanto, a maioria das famílias foi transferida dos locais de origem para o Projeto nos meses de janeiro a março de 2001.

A Vila da Balsa e Mutuca, o Loteamento Maria da Balsa e a Vila Luzimangues tinham características de vila, dotadas de infraestrutura como escola, posto de saúde, telefone público, energia elétrica e transporte coletivo, o que determinou a formação das características do reassentamento Luzimangues.

Essas famílias exerciam atividades agrícolas para subsistência e utilizavam a flora nativa, especialmente as frutíferas, para enriquecimento alimentar. O solo da área alagada era fértil e havia água em abundância. As principais atividades agrícolas desenvolvidas eram plantio de arroz, feijão, milho, banana, pimenta de cheiro e horta, além de pecuária e criação de pequenos animais.

A comercialização desses produtos era realizada nas feiras de Palmas e também no Porto da Balsa e outros produtores abasteciam o comércio local e supermercados de Palmas. No Plano de Desenvolvimento do loteamento, realizado em 2002 pela Investco, muitos declararam que além de haverem perdido seus pontos nas feiras, não conseguiam mais produzir o suficiente para o consumo e a venda (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002b).

A área do Luzimangues era uma fazenda de pecuária, com solo de médio teor de fertilidade, que exige uso de alta tecnologia para a produção e a necessidade de aplicação de recursos corretivos agrícolas para melhoria da fertilidade do solo. Em 2002 a produção principal foi de arroz e milho, subsidiado pelo empreendedor, segundo dados do Plano de Desenvolvimento.

A área tem o Córrego Canto Grande, que atende poucas propriedades. Como as características do loteamento são distintas do local de origem dos reassentados, o sistema produtivo demorou para ser assimilado pelos moradores e, durante dois anos, foi subsidiado pela Investco e, mesmo assim, conseguiu somente a produção de subsistência. No começo da produção havia muito ataque de pragas, como a vaquinha e o pulgão (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002b).

A Investco construiu no reassentamento casas padronizadas entre cinco e sete cômodos, isto devido à adequação de algumas resistências ao tamanho da família. As casas foram levantadas de tijolo, com cobertura de telhas, piso de cimento queimado, possuem banheiro interno, poço semi-artesiano e paiol com fogão caipira e sistema de água encanada e de energia elétrica. A água vem de poço artesiano. O tratamento do esgoto doméstico é via fossa séptica. O loteamento possui um galpão comunitário, construído numa área comunitária de 8 ha, onde estão localizados a escola e o posto de saúde.

Em 2013, o reassentamento Luzimangues possuía ruas asfaltadas na área comunitária e muitos lotes estão divididos, sendo ocupados por familiares dos reassentados ou por pessoas que compraram o terreno. Existe uma pequena área de comércio e de lazer. A Associação dos Chacareiros do Reassentamento de Luzimangues oferece cursos de capacitação e tem parcerias com instituições como o Sebrae e Governo do Estado. É dirigida por pessoa reassentada.

5.3.1 O MVS DO LUZIMANGUES

5.3.1.1 DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

A dimensão econômica e financeira é formada por quatro índices: diversidade econômica; acesso a recursos financeiros; uso de tecnologias produtivas e renda.

No que se refere à diversidade econômica, 45% dos entrevistados disseram que a produção no reassentamento é diversificada, sendo que 45% deles investem em agricultura como atividade principal, outros 45% criam pequenos animais, como galinhas, cabras e

porcos e 9% atuam como pescador. Antes da mudança, também 45% dos entrevistados informaram que a produção era diversificada, com 55% tendo a agricultura como atividade principal; 27% com criação de pequenos animais e 18% desempenhando a atividade de vendedor.

O tamanho da área produtiva dos entrevistados antes da mudança era de meio a dois hectares para 54% dos entrevistados e de 4,5 a cinco hectares para 18% dos entrevistados e 27% não responderam à questão. Já no reassentamento, a área plantada de 63% dos entrevistados é de um a dois hectares; de 9% dos entrevistados é de 2,5 hectares e 27% não cultivaram em 2013. Depois da mudança, houve um aumento de 11% de agricultores que cultivam até dois hectares e uma redução de 100% dos produtores que cultivaram de 4,5 a 5 hectares em seus locais de origem.

No índice de acesso a recursos financeiros, no reassentamento, 36% dos entrevistados fizeram financiamento, desses 50% estão pagando sem dificuldade, 25% estão pagando com dificuldade e 25% estão em fase de carência. O recurso para 75% dos que pegaram o financiamento foi para investimento e para 25% foi para custeio. Antes da mudança, os mesmos 36% fizeram financiamento e, desses, 100% já pagaram. No entanto, 75% fizeram financiamento para custeio e 25% para investimento.

No índice de uso de tecnologias produtivas, antes da mudança, 55% dos entrevistados faziam plantio na beira do rio sem uso de maquinário e insumos; 27% usavam adubo, calcário e semente selecionada e somente 18% faziam lavoura mecanizada. No reassentamento, 91% utilizam maquinários e insumos na lavoura e somente 9% continuam plantando na beira do rio sem investimento em tecnologias produtivas caras.

No Luzimangues, o principal problema para a produção é o solo ruim, segundo 55%, e praga na lavoura para 45% dos entrevistados. Antes da mudança, os principais problemas eram praga segundo 54% dos entrevistados, falta de chuva conforme 36% e falta de equipamentos para os 10% restantes.

No reassentamento, 100% dos entrevistados criam aves, principalmente galinhas, mas há também quem cria patos e cocás. Além das aves, 18% criam suínos. Antes da mudança, 73% criavam aves, 9% suínos, 9% bovinos e 9% não criavam nada. No reassentamento, para manter esses animais 55% dos entrevistados compram ração com frequência; 18% compram de vez em quando; 18% não compram e 9% não responderam. Antes da mudança, 45% não compravam ração; 27% compravam de vez em quando; 18% compravam com frequência e 9% não criavam animais.

Tanto antes quanto depois da mudança, 55% dos entrevistados não processavam a matéria-prima. Os 45% que beneficiam a produção, antes e depois, trabalham com rapadura, melado, linguiça, banha de porco, polvilho, conservas, farinha de mandioca, licor, farinha de

milho, castanha de caju, óleo de babaçu, óleo de pequi, mel de abelha, óleo de buriti, óleo de copaíba, queijo, azeite de mamona, requeijão e sabão.

Na avaliação comparativa entre o reassentamento e o local de origem, 64% dos entrevistados disseram que no Luzimangues a produção agrícola é melhor; 18% disseram que é pior, 9% disseram que é igual e 9% disseram que não sabem. Já na avaliação da criação de animais, 55% dos entrevistados responderam que no reassentamento é melhor para criar animais; 36% disseram que é pior e 9% disseram que é igual.

No índice de renda, 55% dos entrevistados disseram que produzem para o consumo e 45% comercializam a produção na própria propriedade, na feira, na banca na cidade e de porta e porta. No que se refere à prática de atividades fora da propriedade, 55% dizem que não desenvolvem e 45% dizem que sim. Desses 45%, 40% são diaristas; 40% são assalariados e 20% são trabalhadores informais.

A renda familiar mensal de 36% dos entrevistados é menor que um salário mínimo, tomando como base o salário de 2013, no valor de R\$ 678,00; 27% têm renda de um a três salários mínimos, de R\$ 678,00 a R\$ 2.034,00; 9% tem renda entre quatro a seis salários mínimos, ou seja, de R\$ 2.712,00 a R\$ 4.068,00; outros 9% tem renda entre 10 e 12 salários mínimos, o que corresponde a uma renda entre R\$ 6.780,00 a R\$ 8.136,00. Dezenove por cento não responderam.

No que se refere à análise financeira, 55% dos entrevistados disseram que do ponto de vista financeiro mudar para o reassentamento foi melhor; 27% responderam que foi pior e 18% não souberam responder.

5.3.1.2 DIMENSÃO FÍSICA

A dimensão física possui sete índices: estrutura pública de educação e saúde, de transporte, de energia, de comunicação, sanitária, destinação do lixo e habitação.

No índice de estrutura de saúde, 100% dos entrevistados disseram que possuem estrutura de atendimento de saúde nas proximidades de casa; 91% no posto de saúde do próprio reassentamento e 9% no hospital ou no posto de saúde da cidade mais próxima. Antes da mudança, 45% tinham estrutura de saúde próxima, 27% afirmaram que não tinham e 27% não souberam responder. A estrutura de saúde para 64% dos entrevistados era o posto de saúde próximo às suas casas; para 18% o atendimento era no posto de saúde da cidade mais próxima; para 9% no hospital da cidade mais próxima e 9% não responderam a questão.

O atendimento à saúde depois da mudança é regular para 55% dos entrevistados; bom para 27% e ótimo para 18%. Nos seus lugares de origem, o atendimento era regular para 55% dos entrevistados; ótimo para 18%; ruim para 9% e 18% não responderam.

No quesito presença de estrutura de escola perto do reassentamento, 100% dos entrevistados disseram que existe. Antes da mudança 82% disseram que sim; 9% disseram que não e 9% não souberam responder. A escola do reassentamento é boa para 45% dos entrevistados, regular para 36%, ótima para 9% e outros 9% não responderam. Antes da mudança, a escola era regular para 45% dos entrevistados, boa para 36% dos entrevistados, ótima para 9% e 9% não responderam.

No índice de estrutura de transporte, 100% dos entrevistados disseram que existem linhas de ônibus que atendem ao reassentamento. Como opção de veículo utilizado para o transporte até a cidade, seis pessoas disseram que utilizam ônibus coletivo; duas utilizam carro, duas utilizam moto e uma utiliza ônibus interurbano. A distância entre o reassentamento e a cidade, segundo os entrevistados varia de 14 a 30 quilômetros, dependendo da localização do lote do reassentado. Quanto às estradas, a qualidade é regular para 45% dos entrevistados, ruim para 45% e boa para 9%.

Antes da mudança, 91% dos entrevistados disseram que existia transporte público até a cidade e 9% não responderam. A distância entre os locais de origem até a cidade varia de três a 60 quilômetros, segundo os entrevistados. A opção de transporte para seis pessoas era o ônibus coletivo; para três o ônibus escolar; para duas o carro; para outras duas a bicicleta e para outras duas a opção era percorrer o caminho a pé. A qualidade das estradas, antes da mudança era regular para 36% dos entrevistados, ruim para outros 36%, boa para 9% e 18% responderam que não havia estrada.

No índice energia disponível no reassentamento 91% dos entrevistados disseram que têm energia elétrica em casa e 9% disseram que não, sem responder, no entanto, qual tipo de energia alternativa utilizavam. Já antes da mudança, 64% não possuíam energia elétrica em casa. Desses, 86% utilizavam lamparina e 14%, gerador.

No índice de meios de comunicação, 100% dos entrevistados utilizam telefone celular e televisão no reassentamento; 64% utilizam rádio, 18% possuem computador ligado à internet e todos tem acesso a orelhão. Antes da mudança, o rádio era o principal meio de comunicação para 73% dos entrevistados; a televisão para 55% e o celular para 45%. Somente 9% possuíam computador, mas sem acesso a internet e o orelhão era utilizado por 18% dos entrevistados.

No índice estrutura sanitária, no reassentamento, 55% dos entrevistados usam água de poço semiartesiano; 36% utilizam água de caminhão pipa e 18% utilizam água da rede da Companhia de Saneamento do Tocantins – Saneatins. Antes da mudança, 64% dos entrevistados utilizavam cisternas; 18% poço artesiano, 9% caminhão pipa e 9% utilizavam água do rio sem tratamento.

No quesito banheiro, 100% dos entrevistados possuem banheiro dentro de casa no Luzimangues. Antes da mudança, 36% possuíam banheiro dentro de casa; outros 36%

possuíam privada fora de casa; 18% faziam as necessidades no mato e 9% utilizavam outra forma não mencionada.

No que se refere à destinação do lixo, observa-se que 100% dos entrevistados têm coleta por parte da prefeitura no reassentamento. Antes da mudança, 36% queimavam papel e plástico e os restos dos alimentos davam aos animais; 27% enterravam papel e plástico e o resto de comida alimentava os animais; 18% queimavam tudo e 9% tinham coleta por parte da prefeitura.

No índice de estrutura de habitação, 100% dos entrevistados possuem casa de tijolo coberta com telha no reassentamento. Desses, 55% afirmaram que a casa construída pelo empreendedor é suficiente para a família, 18% disseram que atende parcialmente; 9% disseram que é pequena e 18% não responderam.

Antes da mudança, 45% moravam em barraco de madeira ou adobe com cobertura de palha, outros 45% moravam em casas com tijolo e telha e 9% não mencionaram o tipo de residência. No quesito tamanho da residência, 64% disseram que moravam em casa com espaço suficiente para atender à família, 27% moravam em casa pequena e 9% não responderam.

Na avaliação geral do índice de residência, 55% dos entrevistados disseram que a casa do reassentamento é melhor do que a anterior, 26% disseram que é semelhante e 9% disseram que é pior.

5.3.1.3 DIMENSÃO HUMANA

A dimensão humana é formada por quatro indicadores: escolaridade, acesso a serviço de saúde, ocupação e conhecimento dos direitos humanos. No índice escolaridade constatou-se que 36% dos reassentados entrevistados são alfabetizados; 27% têm ensino médio completo; 18% têm ensino superior completo; 9% são analfabetos e 9% têm ensino médio incompleto. Na soma geral, 45% dos entrevistados têm escolaridade baixa entre alfabetizados e analfabetos, enquanto que 55% possuem nível de escolaridade superior ao ensino fundamental. A mesma realidade foi encontrada antes da mudança para o Luzimangues.

No índice de acesso a serviços de saúde, depois de reassentados, 55% dos entrevistados obtêm assistência médica por meio do serviço público de saúde com frequência; 27% de vez em quando, 9% não obtêm e outros 9% não responderam. Quanto ao serviço odontológico público, 45% têm acesso a esse serviço com frequência; 36% não têm acesso e 18% às vezes. No quesito acesso a medicamentos do serviço público, 64% dos entrevistados acessam esse serviço às vezes; 27% utilizam com frequência e 9% não responderam. Quanto à visita do agente de saúde, 82% dos entrevistados recebem a visita do agente de saúde com frequência e 18%, às vezes.

Antes da mudança, 55% dos entrevistados tinham acesso ao atendimento médico às vezes, 36% com frequência e 9% não responderam. No quesito assistência odontológica, 36% acessavam o serviço público odontológico com frequência; 36% às vezes; 18% não acessavam e 9% não responderam. No que se refere ao acesso a medicamentos públicos, 55% acessavam o serviço de vez em quando; 27% acessavam o serviço com frequência; 9% não acessavam e outros 9% não responderam. No item de acesso ao agente de saúde; 27% dos entrevistados recebiam a visita do agente de saúde com frequência; 18% recebiam às vezes; 27% não recebiam e outros 27% nunca receberam.

Depois da mudança para o Luzimangues, aumentou de três para cinco o número de casos de pressão alta, permanecendo inalterado o número de pessoas com diabetes e problemas no coração.

No índice ocupação, no reassentamento, o número de habitantes por domicílio varia de três a sete pessoas. Desse universo, de um a três trabalham para manter a família, sendo que 45% trabalham como diaristas; 27% como trabalhador informal; 18% não responderam e 9% são assalariados.

No índice de conhecimento dos direitos humanos e de conhecimento dos direitos de reassentados, 82% dos entrevistados afirmaram que a Investco não cumpriu os compromissos com sua família. De acordo com os entrevistados, as principais deficiências no quesito direitos dos reassentados são a falta de complementação do tamanho das terras, qualidade inferior das casas, presença de erros no planejamento do reassentamento, ausência de poço artesiano em alguns lotes, ausência de insumos para a produção, tamanho e qualidade da terra inferior ao prometido.

5.3.1.4 DIMENSÃO NATURAL

No índice de grau de proteção legal da propriedade: Reserva Legal – RL e Área de Preservação Permanente –APP, 64% dos entrevistados afirmaram que no reassentamento existe RL; 27% não souberam responder e 9% afirmaram que não existe. Antes da mudança, 91% dos entrevistados não sabiam responder sobre o item RL e 9% afirmaram que não existia RL definida e registrada no órgão ambiental do Estado.

No item tipo de RL, 45% dos entrevistados disseram que a RL do reassentamento é em condomínio e não em cada lote, 27% disseram que é individual em cada lote e outros 27% não responderam. Quando a reserva é em condomínio, segundo 45% dos entrevistados, é a associação quem fiscaliza e monitora para controlar desmatamento e queimadas; 18% disseram que cada reassentado fiscaliza; 9% disseram que ninguém fiscaliza e 27% não souberam responder.

No quesito de conservação de APP, 91% dos entrevistados disseram que as matas ciliares e topos de morro estão conservados e 9% não souberam responder. Antes da

mudança, 27% disseram que as APP estavam preservadas e 72% dos entrevistados não souberam responder.

No índice qualidade dos recursos hídricos, 73% dos entrevistados disseram que suas propriedades estão desprovidas de rios e riachos, enquanto 18% confirmaram a presença de rios. Desses 18%, 100% afirmaram que os rios estão bem preservados. Antes da mudança, 82% moravam na beira do rio Tocantins; 9% não dispunham de rios em suas propriedades e outros 9% não souberam responder. Dos 82% que moravam nas barrancas do Tocantins, 100% afirmaram que o rio estava bem preservado.

No índice cobertura vegetal, 55% dos entrevistados afirmaram possuir mata nativa em suas propriedades e 45% não possuem. Antes da mudança, 64% possuíam mata nativa, 18% não tinham e outros 18% não souberam responder.

A mata ciliar no reassentamento está preservada, mas com grandes brechas de desmatamento para 45% dos entrevistados; 36% disseram que não está preservada e 9% que está preservada.

No aspecto relativo à espécies de frutos nativos do Cerrado disponíveis no reassentamento, segundo os entrevistados, a quantidade de espécies diminuiu de 19 para 11 depois da mudança. Os frutos coletados antes da mudança são olho de boi, macaúba, puçá, coco piaçava, oiti, cajuí, curriola, pequi, bacupari, xixá, buriti, murici, maracujá do mato, mangaba, buritirana, bacaba, cagaita, pitomba e caju. Oito espécies deixaram de ser encontradas no reassentamento.

Quanto à existência de pescado, o número de espécies caiu de 23 para 20 depois da mudança. As espécies pescadas antes eram fidalgo, bico de pato, cachorra, surubim, curvina, tucunaré, filhote, caranha, bicuda, lambari, bagre, mandi, margarida, baiacu, traíra, piabanha, sardinha beradeira, pacu, curimatã, piranha, piau, jaú e barbado.

No aspecto de caça, os entrevistados disseram que no reassentamento não há caça e que antes comiam frequentemente seis espécies: capivara, veado, tatu, paca, cutia e jabuti.

5.3.1.5 DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA

A dimensão social e política possui cinco índices: existência de associação formal, de líderes comunitários, de redes de cooperação, de oportunidade de lazer e de violência e vulnerabilidade a agentes externos. No que se refere à existência de associação formal, 91% dos entrevistados afirmaram que no reassentamento há associação e 9% não souberam responder. Antes da mudança, 36% disseram que não existia associação; 36% não souberam responder e 27% afirmaram que existia associação.

Quando perguntados sobre os mecanismos de controle dessa associação, 73% dos entrevistados disseram que a associação do reassentamento possui diretoria e conselho

fiscal e 27% não souberam responder. Antes da mudança, 64% não souberam responder, 27% disseram que sim e 9% disseram que não existia diretoria e conselho fiscal.

No aspecto de existência de estatuto, 82% responderam que a associação do reassentamento possui estatuto e 18% disseram que não. Antes da mudança, 73% dos entrevistados não souberam responder se a associação tinha ou não estatuto, 18% disseram que sim e 9% que não.

No reassentamento, 82% dos entrevistados fazem parte da associação e 18% não são associados. Antes da mudança, 100% dos entrevistados não faziam parte da associação.

No que se refere à administração dos recursos financeiros da associação, 55% dos entrevistados responderam que a administração é transparente, com prestação de contas para os associados e 45% não souberam responder. Questionados sobre como era antes da mudança, 91% não souberam responder a esse quesito e 9% disseram que era transparente.

No aspecto desempenho da associação, 36% dos entrevistados afirmaram que o trabalho é bom; 18% que é ótimo, 18% que é regular, outros 18% não souberam responder e 9% disseram que é ruim. Sobre sua condição antes da mudança, 91% não souberam responder e 9% disseram que era bom o trabalho da associação.

Quanto ao índice de existência de líderes, 82% dos entrevistados disseram que existe líder no reassentamento Luzimangues e 18% disseram que não. Perguntados como era antes da mudança, 64% não souberam responder, 27% disseram que não havia e 9% que havia.

No índice de existência de redes de cooperação, 36% dos entrevistados participam de mutirão, 27% não participam de nenhum tipo de atividade comunitária, 18% participam de rede de troca de produtos e sementes e outros 18% não responderam. Antes da mudança, 45% participavam de mutirão, 36% não responderam e 18% não participavam.

No que se refere à participação em eventos religiosos, 73% dos entrevistados participam de festejos da igreja e 27% não participam. Antes da mudança, 55% participavam, 27% não participavam e 18% não responderam.

A relação com os vizinhos no Luzimangues é melhor do que em seus lugares de origem segundo 45% dos entrevistados, é igual para outros 45% e é pior para 9%. Os reassentados, segundo 36% dos entrevistados, são desunidos, outros 36% não souberam responder e 27% disseram que são unidos.

No aspecto de suporte técnico e financeiro de entidades externas, 36% dos entrevistados disseram que o Luzimangues recebe suporte externo, outros 36% não souberam responder e 27% disseram que não recebe. Os que disseram sim afirmaram que o Governo do Estado é o que mais colabora, depois vem a universidade e a igreja, e em seguida o Sebrae. A contribuição gerou resultados para 36% dos entrevistados, 45% não

souberam responder e 18% disseram que a contribuição externa deixou a desejar. Antes da mudança, somente 9% disseram que havia colaboração externa e os demais disseram que não havia. Para os 9% que disseram haver colaboração, 100% afirmaram que a parceria foi positiva e veio do Governo do Estado, do MAB e da Igreja.

No índice de oportunidade de lazer, 64% afirmaram que existe lazer no Luzimangues, especialmente esportes, e 36% disseram que não existe. Antes da mudança, 73% dos entrevistados responderam que não existia lazer e 27% que sim.

No aspecto de festa da comunidade, 45% participam, 45% não participam e 9% não responderam. Antes da mudança, somente 18% participavam de festejos comunitários, 36% não participavam e 45% não responderam. A principal atividade de lazer antes da mudança era o Rio Tocantins, que segundo 90% era utilizado para tomar banho e pescar. Embora tenham mencionado que o rio também era fonte de consumo de água da família e ainda era utilizado para lavar roupa.

No índice de existência de violência, 91% dos entrevistados disseram que se preocupam com violência no reassentamento e 18% disseram que não. Antes da mudança, 82% afirmaram que não se preocupavam e 18% que sim. No que se refere a ser vítima de violência ou ter conhecimento de pessoas próximas que foram vítimas, 73% disseram que sim e os casos relatados são de roubo e assassinato. Antes da mudança, somente 27% tiveram conhecimento de casos de violência nas proximidades e os casos foram de roubo, briga e assassinato.

5.3.2 O PENTÁGONO DO LUZIMANGUES

No quadro 5.9 é possível analisar os índices e os indicadores de cada uma das dimensões estudadas na pesquisa de campo. Assim como ocorreu no Boa Sorte, alguns indicadores foram aproximados para aquele que mais ligação tinha com as respostas dos entrevistados. O resumo do diálogo com o quadro 4.1 está retratado no quadro 5.8.

Dimensões	Indicadores							Total	Máximo por dimensão	Mínimo por dimensão
	econômica/ financeira	diversidade econômica	acesso a recurso financeiro	uso de tecnologias produtivas	renda					
Antes	4	2	2	3				11	16	4
Depois	4	2	2	3				11	16	4
Física	estrutura de educação e saúde	estrutura de transporte	estrutura de energia	estrutura de comunicação	estrutura sanitária	destinação do lixo	habitação			
Antes	3	4	1	3	3	1	3	18	28	7
Depois	3	4	3	4	4	2	4	24	28	7
Humana	escolaridade	acesso a serviço de saúde	ocupação	conhecimento dos direitos humanos						
Antes	2	3	3	2				10	16	4
Depois	2	4	3	3				12	16	4
Natural	grau de proteção legal da RL	qualidade dos recursos hídricos	cobertura vegetal nativa							
Antes	2	4	4					10	12	3
Depois	4	3	2					9	12	3
Social	associação formal	líderes comunitários	redes de cooperação	oportunidade de lazer	nível de violência					
Antes	1	1	2	3	3			10	16	3
Depois	4	3	3	3	1			14	16	3

Quadro 5.8: Dimensões, índice e indicadores do reassentamento Luzimangues, comparação entre o antes e o depois do remanejamento

Elaboração: Marli Santos/2014

A figura esquemática para representar o quadro 5.8 é o pentágono 5.2. Na comparação com o antes e o depois, a dimensão econômica e financeira ficou igual; a dimensão natural decresceu e as três outras dimensões, a física, a humana e a social e política melhoraram.

Na análise da dimensão física, a estrutura de energia foi a que mais melhorou, passando de 64% dos entrevistados sem energia elétrica em casa para 91% com energia.

Na estrutura de comunicação cresceu o número de pessoas com celular, com televisão e com computador ligado a internet. Até o acesso e, conseqüentemente, o uso de telefone público aumentou com a mudança para o reassentamento.

A estrutura sanitária também melhorou apesar de 36% dos entrevistados ainda dependerem de caminhão pipa para o abastecimento de água. Assim, os dados mostram que o que impactou para melhor no índice de saneamento não foi tanto o fornecimento de água, e sim a estrutura de banheiros. No reassentamento 100% dos entrevistados possuem banheiro dentro de casa com fossa séptica enquanto antes apenas 36% possuíam esse tipo de banheiro e 18% faziam as necessidades no mato.

A destinação do lixo também teve melhora, com 100% dos entrevistados tendo acesso à coleta de lixo por parte da prefeitura. Antes da mudança para o Luzimangues, a destinação do lixo era feita queimando ou enterrando o papel e o plástico e distribuindo o resto de alimentos para os animais.

O item habitação também melhorou um pouco com a substituição de casas de adobe e cobertura de palha por casas de alvenaria e cobertura de telhas. No entanto, antes da mudança, 45% dos entrevistados já possuíam casas de alvenaria e telha. Isso se deve porque 36% dos entrevistados eram proprietários de terra antes da mudança, 45% empregados e somente 18% eram posseiros.

Na análise da dimensão humana, houve melhora no índice de acesso a serviço de saúde com a construção de posto de saúde no reassentamento e a destinação de profissionais da área por parte da prefeitura de Porto Nacional. O conhecimento dos direitos de reassentados também melhorou com as pessoas entrevistadas cientes dos direitos que não foram cumpridos pelo empreendedor.

Na dimensão natural, houve queda da cobertura vegetal e conseqüentemente redução do número de espécies frutíferas do Cerrado utilizadas pelos moradores e também redução das espécies de peixe. A qualidade dos recursos hídricos também reduziu com o desmatamento. No entanto, os entrevistados estão mais conscientes sobre a necessidade de proteção legal da propriedade, com a implantação e monitoramento da RL e das APP, o que antes era um elemento quase desconhecido.

Na dimensão social e política, a grande melhoria foi quanto à existência de associação formal, com a participação de 43% dos entrevistados. Antes da mudança, 100% dos entrevistados não estavam envolvidos com associações.

Outro índice que melhorou bastante foi a existência de líderes, que no reassentamento são reconhecidos e recebem o suporte dos moradores. Antes, somente 9% mencionaram a existência de líder local.

A rede de cooperação também melhorou. Embora o número de pessoas que participam de mutirão tenha se reduzido, foi compensado pelo aumento dos participantes em eventos religiosos e pela existência de redes de cooperação externa.

Já a oportunidade de lazer permaneceu igual, uma vez que o esporte praticado no reassentamento substituiu o uso do rio Tocantins para pesca e banho.

A redução maior se deu no nível de violência, que aumentou significativamente depois da mudança para o reassentamento, devido principalmente a Luzimangues ser uma vila periurbana, bem próxima da capital. A preocupação com a violência foi apontada por 91% das pessoas entrevistadas, enquanto o registro de conhecimento de pessoas que foram vítimas de violência ficou em 73%. Números bem acima do registrado antes da mudança, como mostrado anteriormente.

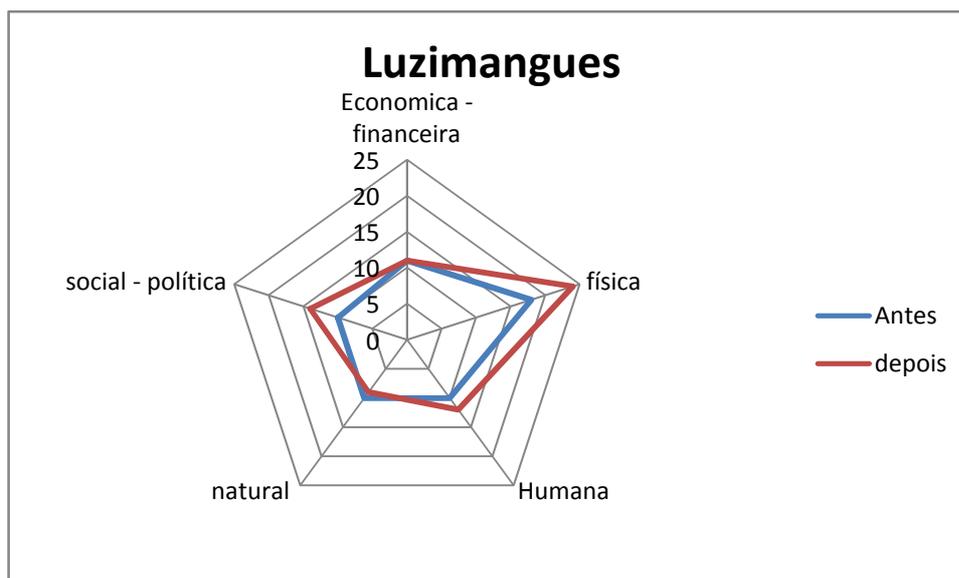


Figura 5.2: Pentágono representando o MVS do reassentamento Luzimangues, antes e depois da relocação
Elaboração: Marli Santos/ 2014

Reassentamento Luzimangues					
Dimensões		Antes	Indicadores	Depois	indicadores
Econômica e financeira			Indicador Quadro 4.1		Indicador Quadro 4.1
Índices	diversidade econômica	4	Múltiplos processos produtivos e múltiplas culturas agrícolas ou extrativas comercializadas.	4	Múltiplos processos produtivos e múltiplas culturas agrícolas ou extrativas comercializadas.
	acesso a recurso financeiro	2	Alguns já conseguiram crédito e estão inadimplentes. Não há reservas financeiras.	2	Alguns já conseguiram crédito e estão inadimplentes. Não há reservas financeiras.
	uso de tecnologias produtivas	2	Tecnologia agrícola mínima, alguns processos de cultivo realizados de forma mecânica. Beneficiamento rudimentar.	2	Tecnologia agrícola mínima, alguns processos de cultivo realizados de forma mecânica. Beneficiamento rudimentar.
	renda	3	A renda é razoável, não sazonal devido à diversidade da produção, com muitos na comunidade recebendo salários, sendo o principal empregador o serviço público municipal.	3	A renda é razoável, não sazonal devido à diversidade da produção, com muitos na comunidade recebendo salários, sendo o principal empregador o serviço público municipal.
Física		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois	Indicador Quadro 4.1
Índices	estrutura pública educacional e de saúde	3	Estruturas públicas existentes e relativamente conservadas, com uso regular.	3	Estruturas públicas existentes e relativamente conservadas, com uso regular.
	estrutura de transporte	4	Transporte público acessível, estradas construídas e cascalhadas com manutenção periódica. Transporte alternativo disponível para a comunidade.	4	Transporte público acessível, estradas construídas e cascalhadas com manutenção periódica. Transporte alternativo disponível para a comunidade.
	estrutura de energia	1	Não há eletricidade, as comunidades utilizam pilhas e lamparinas.	3	Acesso à rede pública de energia.
	estrutura de comunicação	3	Rádios e/ou telefones nas casas. Pelo menos 1 computador na comunidade.	4	Rádios e/ou telefones nas casas. Acesso à internet.
	estrutura sanitária	3	Captação com tratamento ou captação individual por poço artesiano com posterior desinfecção, uso de fossa com sumidouro.	4	Distribuição em rede ou poço profundo com qualidade potável, com fossa isolada com sumidouro.
	destinação do lixo	1	Inexistência de estrutura de captação de lixo, com o lixo ficando espalhado ou sendo queimado ou enterrado.	2	Existência de coleta com o destino do lixo enviado a lixões (depósitos a céu aberto).

Reassentamento Luzimangues					
Dimensões		Antes	Indicadores	Depois	indicadores
Física			Indicador Quadro 4.1		Indicador Quadro 4.1
Índices	habitação	3	Casas de dimensões adequadas e boa estrutura, com banheiros internos.	4	Casas de alvenaria bem dimensionadas, e bem estruturadas, com banheiros internos.
	Humana		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depos
Índice	escolaridade	2	Analfabetismo entre os mais velhos, com mais de 25% dos adultos da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.	2	Analfabetismo entre os mais velhos, com mais de 25% dos adultos da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.
	acesso a serviço de saúde	3	Poucas doenças e acesso a agentes de saúde, médicos e hospitais.	4	Pouca incidência de doença. Facilidade de acesso a hospital e a médicos. Acesso rápido a agentes de saúde local.
	ocupação	3	Mais de 10% dos adultos estão desocupados. Oportunidades de trabalho existentes, porém desiguais. Boas oportunidades de desenvolvimento profissional, com estímulo à participação em cursos e capacitações externas para alguns.	3	Mais de 10% dos adultos estão desocupados. Oportunidades de trabalho existentes, porém desiguais. Boas oportunidades de desenvolvimento profissional, com estímulo à participação em cursos e capacitações externas para alguns.
	conhecimento dos direitos humanos	2	Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente, mas não reivindicado.	3	Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente e reivindicado sem resultados.
Natural		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois	Indicador Quadro 4.1
Índices	grau de proteção legal da propriedade	2	Sabem das restrições legais e exigência de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), mas não monitoram ou não acompanham sua implementação.	4	RL e APP existentes, conservadas e monitoradas.
	qualidade dos recursos hídricos	4	Presença de rios limpos, piscosos e perenes, utilização de água subterrânea e captação de água da chuva.	3	Presença de córregos permanentes com mata ciliar preservada, sem assoreamento, utilização de água superficial e subterrânea

Reassentamento Luzimangues					
Dimensões		Antes	Indicadores	Depois	indicadores
Natural			Indicador Quadro 4.1		Indicador Quadro 4.1
Índices	cobertura vegetal nativa	4	Mata ciliar preservada, Reserva Legal superior aos índices exigidos por lei, existência de corredores de vegetação e registro de grande variedade de espécies provenientes do ecossistema local.	2	Mata ciliar ainda preservada, mas com grandes brechas de desmatamento. Ausência de blocos e corredores de vegetação, com pouco registro de fauna e flora.
	Social e Política		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois
Índices	associação formal	1	Inexistência de associação formal, relação individualista.	4	Existência de associação comunitária formal, atuante, legítima com mais de 60% das famílias associadas, com compromisso formal em atuar de forma ética, possuindo sistema de gestão de recursos transparente com despesas aprovadas de forma coletiva.
	líderes comunitários	1	Não há pessoas desempenhando o papel de líder na comunidade. Comunidade desagregada e/ou representação é feita através de externos	3	Os dirigentes são líderes relativamente experientes e preparados, relativamente respeitados. Escolhidos em processo eletivo com certo grau de transparência.
	redes de cooperação	2	A comunidade tem parcerias estabelecidas, mas que não produzem resultados tangíveis	3	A comunidade tem parcerias estabelecidas que produzem resultados concretos.
	oportunidade de lazer	3	Passeios, festas religiosas, esporte masculino e feminino, banhos de rio como lazer	3	Passeios, festas religiosas, esporte masculino e feminino, banhos de rio como lazer.
	existência violência	3	Conflitos internos pouco relevantes e quando ocorrem, são denunciados. Pouca vulnerabilidade a interferências externas.	1	A Violência é empregada regularmente como forma de resolver disputas. Diversos conflitos intra e extracomunitários. Grupo bastante vulnerável a interferências externas.

Quadro 5.9: Dimensões, índices e indicadores do reassentamento Luzimangues

Elaboração: Marli Santos/2014

5.4 O REASSENTAMENTO MARIANA

O projeto de reassentamento Mariana está localizado uma parte em Porto Nacional (quatro lotes) e a maior parte no município de Palmas, há 15 quilômetros do bairro Taquaralto por pista não-pavimentada, na estrada de acesso ao aterro sanitário da cidade. No entanto, conforme verificado nos documentos dos lotes, o loteamento está situado no município de Porto Nacional, o que está em processo de correção no Cartório, por solicitação dos moradores ao empreendedor.

No local foram reassentadas 16 famílias de proprietários, arrendatários, posseiros e empregados em terras localizadas na área alagada pelo reservatório. Para a tese foram entrevistadas 16 famílias, no entanto, 10 eram não-reassentadas.

A área do reassentamento é de 361,85 ha, sendo 131,85 ha de Reserva Legal, com lotes que variam de quatro a 28 ha, com os lotes menores passando para 11,5 ha após o TAC firmado pelo MPE em 2003.

As famílias remanejadas para esta área eram antigos moradores da Gleba II, do povoado do Canela e da comunidade do Jaú, na região de Palmas. Na área de origem, desenvolviam cultivo de mandioca, milho, cana-de-açúcar, banana, goiaba, limão, manga, café e arroz, além de olerícolas em geral. Alguns criavam pequenos animais e gado de leite e corte. A comercialização era realizada nas feiras de Palmas e nas propriedades, vendiam leite, aves, frutas, verduras e todo excedente da produção. Muitos viviam da pesca e extração de frutas nativas, principalmente murici, buriti, pequi e mangaba.

A área onde foi implantado o Mariana era de propriedade do senhor Paulo Mariana, que tinha como principal atividade a pecuária. As famílias reassentadas participaram do processo de escolha da área, benefício negociado e concedido aos últimos reassentamentos implementados. O remanejamento dos moradores para o loteamento iniciou-se em junho de 2002, mesmo assim as obras de infraestrutura e de estrutura ainda não estavam concluídas, com muitas pessoas tendo que esperar a finalização em casas improvisadas.

No loteamento, foram instalados dois grupos distintos, um formado por agricultores de hortaliças produzidas para serem comercializadas na feira, e outro grupo que realizava atividades agrícolas e criação de gado para a subsistência, com comercialização do excedente. No reassentamento, os agricultores trabalham com o cultivo de arroz, milho, hortaliças, frutas diversas e criação de pequenos animais.

O Mariana fica na bacia hidrográfica do Rio São João, sendo banhado por um afluente do rio, o Córrego São Joãozinho. No Plano de Desenvolvimento de 2002, foi enfatizado que o reassentamento encontra-se numa microrregião privilegiada com relação à fertilidade de solo, hidrografia, relevo e localização (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002c).

Os solos, mesmo assim, necessitam de moderada aplicação de insumos para garantir a produtividade.

As obras construídas pela Investco no loteamento são casas padronizadas umas com quatro cômodos e outras com cinco, construídas de tijolo e cobertas de telhas, algumas com piso de cimento queimado e outras com cerâmica (conforme negociação), banheiro interno, água encanada que vem do poço semiartesiano, além de um depósito com um cômodo e uma área contendo um fogão a lenha. Todo o reassentamento é servido de energia elétrica. As estradas de acesso necessitam de constante manutenção devido ao grande movimento e por inundarem na época da chuva. No reassentamento já foi feita obra de drenagem, mas mesmo assim algumas estradas ficam inundadas.

Nos primeiros anos de plantio havia incidência de pragas na lavoura, mas devido às características do solo, as culturas alcançaram uma boa produção com produtividade melhor que outros reassentamentos (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002c). Os moradores já em 2002, durante a elaboração do Plano de Desenvolvimento, mostraram interesse em plantios de culturas como banana, açaí, mogno, guariroba, cana-de-açúcar, além das culturas de arroz, milho feijão e mandioca. Em 2013, durante o trabalho de campo, as plantações de frutíferas já estavam em produção.

Uma característica preocupante do reassentamento, em 2002, era a pouca profundidade do lençol freático, com a identificação de índices altos de contaminação por coliformes fecais nas amostras de água nos primeiros anos do projeto. Diante disso, a comunidade considerou como prioridades, dentre as diversas ações propostas no Plano de Desenvolvimento, favorecer a implantação do sistema de irrigação, aumentar o tamanho dos bueiros e melhorar a estrada e tratar a água contaminada por coliformes fecais (COOPTER, INVESTCO *et al.*, 2002c). Em 2013 esses problemas deixaram de ser mencionados.

5.4.1 O MVS DO MARIANA

5.4.1.1 DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

A dimensão econômica e financeira é formada por quatro índices: diversidade econômica; acesso a recursos financeiros; uso de tecnologias produtivas e renda.

No quesito diversidade econômica, 50% dos entrevistados trabalham com agricultura no reassentamento e 50% com criação de pequenos animais, sendo afirmado por 50% que a produção é diversificada e 50% disseram que não é. Antes da mudança, 66% dos entrevistados trabalhavam com agricultura, 17% com criação de pequenos animais e outros 17% com hortaliça. Segundo 83% dos entrevistados a produção não era diversificada e 17% disseram que sim.

No que se refere ao tamanho da área plantada, no ano de 2013, 83% dos entrevistados disseram que a área plantada foi de meio a dois hectares e 17% disseram que

foi de cinco hectares. Antes da mudança, 83% dos entrevistados afirmaram que a área cultivada anualmente variava de um a 1,5 hectares e 17% disseram que era de 15. No reassentamento, houve um decréscimo do tamanho da área plantada de 15 para cinco hectares daqueles 17% de produtores que cultivam áreas maiores.

No índice de acesso a recurso financeiro, 67% dos entrevistados não fizeram financiamento depois de reassentados e 33% fizeram. Desses, 50% fizeram financiamento para custeio e 50% para investimento e 50% já pagaram e outros 50% estão pagando sem dificuldades. Antes da mudança, 100% dos entrevistados não fizeram nenhum tipo de financiamento.

No índice de uso de tecnologias produtivas, 83% dos entrevistados disseram que a característica da agricultura praticada no reassentamento é de uso de semente comercializada, calcário e adubo e 17% não responderam. Antes da mudança, 67% dos entrevistados faziam plantio na beira do rio e 33% usavam semente comercializada.

No aspecto de problemas na lavoura, 50% dos entrevistados disseram que o solo está ruim, 33% disseram que faltam ferramentas e maquinários e 17% disseram que não há problemas. Antes da mudança, 50% disseram que não tinham problema, 17% afirmaram que o problema era praga vegetal; 17% solo ruim e outros 16% disseram que era falta de ferramentas e maquinários.

No item de criação de animais, 83% criam galinhas no reassentamento e 17% não criam. Essa mesma proporção foi relatada antes da mudança para o Mariana. Depois da mudança, 50% dos entrevistados disseram que compram ração com frequência, 17% de vez em quando, 17% não compram e outros 16% não responderam. Antes, 50% compravam ração de vez em quando; 33% não compravam e 17% não responderam.

No quesito de processamento da produção, no reassentamento 67% dos entrevistados trabalham com polpa de frutas e 33% não processam a matéria-prima. Antes da mudança, 100% não trabalhavam a produção.

Na comparação geral da agricultura antes e depois da mudança, 83% afirmaram que produzir no reassentamento é melhor e 17% disseram que é igual. No quesito de criação de animais, 67% disseram que é melhor, 17% afirmaram que é pior e outros 17% disseram que é igual.

No índice de renda, 50% dos entrevistados recebem entre sete e nove salários mínimos, tendo como base o salário de R\$ 678,00 de 2013, o que corresponde a uma renda entre R\$ 4.746,00 a R\$ 6.102,00; 33% recebem entre um e três salários mínimos, o que corresponde a uma renda entre R\$ 678,00 a R\$ 2.034,00 e 17% possuem renda de 10 a 12 salários mínimos, que gira em torno de R\$ 6.780,00 a R\$ 8.136,00.

No quesito de comercialização da produção, 67% vendem e 33% só produzem para o consumo. Os que vendem a produção o fazem na propriedade. Os que produzem para o

consumo vendem a mão de obra fora da propriedade. Desses, 50% são assalariados e 50% são diaristas.

No geral, do ponto de vista financeiro, 67% dos entrevistados disseram que a mudança para o reassentamento foi melhor; 17% disseram que foi pior e outros 16% não responderam.

5.4.1.2 DIMENSÃO FÍSICA

A dimensão física é composta de sete índices: estrutura pública de educação e saúde, estrutura de transporte, estrutura de energia, estrutura de comunicação, estrutura sanitária, destinação do lixo e habitação.

No índice de estrutura de saúde, 83% dos entrevistados disseram que não possuem atendimento de saúde nas proximidades do reassentamento e 17% afirmaram que sim. A estrutura de saúde mais próxima é no posto de saúde de Palmas, para 50% dos entrevistados e no hospital da capital para 33% e 17% disseram que não há estrutura de saúde. O atendimento em Palmas é bom para 50% dos entrevistados e os outros 50% não responderam.

Antes da mudança, 67% disseram que tinham atendimento de saúde próximo de casa e 33% disseram que não. A estrutura de saúde para 83% dos entrevistados era no posto de saúde da cidade mais próxima e para 17% no hospital da cidade mais próxima. Na avaliação do atendimento, 67% disseram que era bom e 33% não responderam.

No que se refere à estrutura de educação, 83% dos entrevistados disseram que existe escola próximo do reassentamento e 17% disseram que não, uma vez que tem o prédio, mas não há professores. Para 50% dos entrevistados, a escola é boa e para outros 50%, é ruim. Antes da mudança, 100% disseram que havia escola e que era boa.

No índice de transporte, 100% dos entrevistados disseram que há transporte público no reassentamento. Mesmo assim, 50% utilizam carro próprio para ir à cidade, 33% ônibus coletivo e 17% ônibus escolar. Antes da mudança, o transporte utilizado por 33% dos entrevistados era o carro, pelos outros 33% era a moto, 17% ônibus coletivo e 17%, bicicleta.

No quesito estradas, 33% dos entrevistados disseram que a estrada do reassentamento até a cidade é boa, 33% disseram que é regular, 17% ótimas e outros 17% ruins. Antes da mudança, 83% disseram que as estradas eram boas e 17% não responderam.

No índice de estrutura de energia, todos os entrevistados têm energia elétrica em casa. Antes da mudança, 50% tinham energia e 50% não tinham e dos que não tinham, 100% utilizavam lamparinas como fonte de energia para iluminação.

No índice de estrutura de comunicação, 83% disseram que possuem rádio e televisão em casa e 67% disseram que possuem celular. Antes da mudança, o rádio era o aparelho de

comunicação mais utilizado, depois a televisão e por fim o celular. No entanto, 17% não tinham estrutura de comunicação em casa.

No índice de estrutura sanitária, no quesito água, 67% dos entrevistados utilizam água do rio com tratamento e 33% utilizam água de poço semiartesiano. Antes da mudança, 50% dos entrevistados utilizavam água de cisterna, 33% de poço artesiano e 17% pegavam água do rio sem tratamento.

No que se refere a banheiros, 100% dos entrevistados possuem banheiro dentro de casa, com fossa séptica. Antes da mudança, 83% possuíam privada fora de casa e 17% faziam as necessidades no mato.

No índice de tratamento do lixo, 100% dos entrevistados possuem coleta por parte da prefeitura porque o reassentamento fica nas proximidades do aterro sanitário do município de Palmas. Antes da mudança, 50% dos entrevistados disseram que queimavam o papel e o plástico e davam o resto de comida para os animais; 33% possuíam coleta por parte da prefeitura e 17% tratavam o lixo de outra forma não mencionada.

No índice de estrutura habitacional, 100% dos entrevistados possuem casas construídas de tijolo e cobertas de telhas. Antes da mudança, 83% possuíam casas de alvenaria e cobertura de telha e 17% moravam em barraco de adobe coberto com palha. Na avaliação da qualidade da casa antes e depois da mudança, 83% dos entrevistados disseram que no reassentamento a casa é melhor e 17% disseram que é semelhante.

5.4.1.3 DIMENSÃO HUMANA

A dimensão humana é formada por quatro índices: escolaridade, acesso a serviço de saúde, ocupação e conhecimento dos direitos humanos e dos direitos dos reassentados.

No índice de escolaridade, 83% dos entrevistados possuem ensino médio completo e 17% são analfabetos.

Já no índice de acesso a serviço de saúde, 83% às vezes conseguem assistência médica no serviço público e 17% não conseguem. Antes da mudança, 100% dos entrevistados conseguiam assistência médica às vezes. No quesito assistência odontológica do serviço público, 83% dos entrevistados não conseguem acesso a esse serviço e 17% nunca procuraram. Antes da mudança, 50% não conseguiam, 33% conseguiam às vezes e 17% nunca procuraram.

No que se refere ao acesso a medicamentos do serviço público, 33% conseguem medicamentos às vezes, 33% não conseguem e 17% não responderam. Antes, 83% dos entrevistados conseguiam medicamentos do serviço público às vezes e 17% não conseguiam. No quesito de visita de agentes saúde, 100% dos entrevistados recebem visitas às vezes do agente. Antes, 67% recebiam às vezes a visita do agente de saúde e 33% não recebiam.

A incidência de doenças é baixa, com a menção de um único caso de doença mental com sua causa desvinculada do processo de mudança para o reassentamento.

Nas residências dos entrevistados moram em média cinco pessoas. Dessas pessoas, em média, apenas uma trabalha fora da propriedade. Desses que têm ocupação fora, 50% são diaristas, 33% assalariados e os outros não responderam.

No índice de conhecimento dos direitos dos reassentados, 67% dos entrevistados disseram que a Investco cumpriu todos os compromissos com os reassentados e 33% disseram que não. Os principais questionamentos daqueles que disseram que não referem-se à má qualidade das casas, das terras, do fornecimento de água, da escola e do transporte.

5.4.1.4 DIMENSÃO NATURAL

A dimensão natural é formada por três índices: grau de proteção legal dos recursos naturais da propriedade, qualidade dos recursos hídricos e cobertura vegetal nativa.

No índice de grau de proteção legal dos recursos naturais da propriedade, 100% dos entrevistados disseram que possuem Reserva Legal registrada no órgão ambiental do Estado. Para 83% a RL é em condomínio, para 17% não é. A fiscalização e o monitoramento contra desmatamento e queimada da RL são feitos pela associação, segundo 83% dos entrevistados, e 17% disseram que cada reassentado controla a sua RL. Antes da mudança, 83% dos entrevistados não souberam dizer se a RL era registrada no órgão ambiental e 17% disseram que sim.

No quesito de Área de Preservação Permanente – APP – preservada, 50% disseram que sim, 33% não souberam responder e 17% disseram que não. Antes da mudança, 83% dos entrevistados não souberam responder e 17% disseram que sim.

No que se refere à qualidade dos recursos hídricos, 100% dos entrevistados disseram que suas propriedades possuem rios e estão conservados. Antes da mudança, 67% moravam na beira do rio Tocantins ou de seus afluentes e 33% nas cidades. Os que moravam nas margens do rio disseram que ele estava bem preservado.

No índice de cobertura vegetal nativa, 66% dos entrevistados disseram que suas propriedades possuem mata nativa, 17% disseram que não e outros 17% não responderam. O número de espécies de frutos do cerrado utilizados antes e depois é semelhante, inexistindo perda de acesso a alguma espécie. As principais mencionadas nas entrevistas são buriti, murici, puçá, cajuzinho, tucum, macaúba, pequi e caju.

No que se refere a espécies de peixes capturadas, houve uma queda de sete para uma espécie depois da mudança. Antes os entrevistados mencionaram a pesca de jaú, pintado, piau, tucunaré, caranha, mandi e pacu, porém no reassentamento foi destacado somente o lambari.

No quesito caça, o número de espécies caçadas caiu de quatro para nenhuma depois da mudança. As caças mencionadas foram pomba, perdiz, paca e tatu.

5.4.1.5 DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA

A dimensão social e política possui cinco índices: existência de associação formal, de líderes comunitários, de redes de cooperação, de oportunidade de lazer e existência de violência.

No índice de existência de associação formal, 83% dos entrevistados disseram que existe associação no reassentamento e 17% não souberam dizer. Antes da mudança, 67% disseram que não existia associação e 33% não souberam informar. No que se refere à instrumentos de monitoramento do trabalho da associação, 67% disseram que a associação possui diretoria, conselho fiscal e estatuto e 33% não souberam informar. Antes da mudança, 83% não souberam informar sobre a existência de diretoria, conselho fiscal e de estatuto e 17% disseram que a associação tinha esses instrumentos.

No reassentamento, 67% dos entrevistados são associados e 33% não são, tendo-se verificado que antes da mudança 100% não eram associados.

No quesito de administração financeira da associação, 33% dos entrevistados disseram que a administração financeira da associação é pouco transparente, outros 33% não souberam informar, 17% disseram que não é transparente e somente 17% disseram que é transparente. A situação antes da mudança, 100% dos entrevistados não souberam informar.

No índice de existência de líderes, 100% dos entrevistados disseram que existe líder no reassentamento que consegue fazer um trabalho razoável e a mesma proporção disse que antes da mudança não havia um líder.

No índice de existência de redes de cooperação, 83% dos entrevistados participam de mutirão e 17% não responderam. Antes da mudança, 50% participavam de mutirão e 50% afirmaram que não havia mutirão organizado na comunidade.

No quesito de eventos religiosos, 67% dos entrevistados participam e 33% não. Em seus locais de origem, 50% participavam de eventos religiosos, 33% não participavam e 17% não responderam.

No item de relação com os vizinhos, 83% dos entrevistados disseram que no reassentamento a relação melhorou em comparação com seus locais de origem e 17% disseram que está igual. Para 67% dos entrevistados as pessoas do reassentamento são unidas e 33% não souberam responder.

No que se refere ao suporte técnico e financeiro de redes de cooperação externa à comunidade, 67% dos entrevistados disseram que existe e que ela vem da universidade e 33% disseram que não existe. Na avaliação de resultados do suporte externo, 50% disseram

que existem resultados concretos da parceria e outros 50% disseram que não há resultados. Antes da mudança, 83% dos entrevistados disseram que não existia rede de cooperação externa e somente 17% disseram que sim, mas não mencionaram qual instituição cooperava, embora esses 17% tenham apontado resultados concretos fruto da parceria.

No índice de existência de oportunidade de lazer, 83% dos entrevistados disseram que não há lazer na comunidade e 17% disseram que sim, mesma percentagem foi registrada na análise dos seus locais de origem. Com relação à participação em eventos comunitários, 83% disseram que não participam e 17% que sim e a mesma proporção foi respondida para o antes da mudança.

Apesar de somente 17% afirmarem que antes da mudança existia lazer, 83% dos entrevistados mencionaram que utilizavam o rio Tocantins para pesca e 50% para tomar banho, além de fonte de água para o consumo da família e de animais.

No índice de existência de violência, 100% dos entrevistados não se preocupam com segurança. Antes, no entanto, 33% disseram que tinham preocupação com roubos e brigas e os outros 83% disseram que não se preocupavam com segurança. Quando questionados se já foram vítimas de violência ou souberam de pessoas próximas que foram vítimas, 100% dos entrevistados disseram que não. Antes, 50% disseram que sim e 50% que não. Os que disseram sim não mencionaram qual tipo de violência e nem souberam dizer se foi praticada por alguém de dentro da comunidade ou de fora.

5.4.2 O PENTÁGONO DO MARIANA

O quadro 5.10 mostra as dimensões, índices e indicadores do MVS do reassentamento Mariana e o pentágono 5.3 representa a figura esquemática de melhor visualização da flutuação das dimensões no horizonte temporal de 12 anos.

Na análise das dimensões antes e depois da mudança, a dimensão econômica e financeira, a social e política e a física melhoram significativamente com a implantação do reassentamento e as dimensões natural e humana permaneceram iguais.

A dimensão econômica melhorou em todos os índices, mas com mais influência dos índices de acesso a recurso financeiro e de renda. Antes da mudança, nenhuma família obteve financiamento para a produção e depois, 33% das famílias entrevistadas buscaram empréstimo para custeio e investimento. No índice de renda, a melhora foi devido à comercialização da produção, especialmente polpa de frutas.

A dimensão física, no índice de estrutura pública de educação e saúde, apresentou queda, especialmente porque o atendimento de saúde se dá em Palmas e não no reassentamento e a estrutura de educação está pouco utilizada por falta de professores. Já o índice de energia teve um aumento, visto que 50% das famílias utilizavam lamparina e não tinham acesso à rede de energia elétrica e no reassentamento todos têm ligação de energia

em casa. A destinação do lixo também melhorou porque devido à proximidade do aterro sanitário, todos passaram a ter coleta de lixo por parte da prefeitura de Palmas e, antes, os resíduos de papel e plástico eram queimados. Os índices de estrutura sanitária e habitação melhoraram pouco e os índices de estrutura de comunicação e de transporte permaneceram iguais.

Na dimensão humana, todos os índices ficaram iguais na comparação com o antes e o depois. Já na dimensão natural, apesar de na soma geral os números ficarem iguais, na análise dos índices o grau de proteção legal da propriedade melhorou e o da cobertura vegetal nativa diminuiu, com interferência negativa no número de espécies de peixes e de caça.

Dimensões	Indicadores							Total	Máximo por dimensão	Mínimo por dimensão
	econômica/ financeira	diversidade econômica	acesso a recurso financeiro	uso de tecnologias produtivas	renda					
antes	3	1	2	2				8	16	4
depois	4	3	3	4				14	16	4
física	estrutura de educação e saúde	estrutura de transporte	estrutura de energia	estrutura de comunicação	estrutura sanitária	destinação do lixo	habitação			
antes	3	4	1	2	2	1	2	15	28	7
depois	2	4	3	2	3	3	3	20	28	7
humana	escolaridade	acesso a serviço de saúde	ocupação	conhecimento dos direitos humanos						
antes	3	3	2	3				11	16	4
depois	3	3	2	3				11	16	4
natural	grau de proteção legal da RL	qualidade dos recursos hídricos	cobertura vegetal nativa							
antes	2	3	3					8	12	3
depois	3	3	2					8	12	3
social	associação formal	líderes comunitários	redes de cooperação	oportunidade de lazer	nível de violência					
antes	1	1	1	3	3			9	16	3
depois	3	3	3	1	4			14	16	3

Quadro 5.10: Dimensões, índice e indicadores do reassentamento Mariana, comparação entre o antes e o depois do remanejamento

Elaboração: Marli Santos/2014

Na dimensão social e política, o índice de existência de associação formal melhorou com o reconhecimento da existência da associação por 67% dos entrevistados associados, apesar deles terem afirmado que a gestão dos recursos financeiros é pouco transparente. A existência de líderes e de redes de cooperação melhorou, visto que, antes da mudança, esses índices não foram mencionados como existentes e eficazes. O índice de existência de violência melhorou, com 100% dos reassentados mencionando que não têm preocupação com segurança e nem sabem de vítimas de violência depois de mudarem para o Mariana. Já o índice de oportunidade de lazer diminuiu porque os entrevistados perderam o acesso ao rio Tocantins para a pesca e banho.

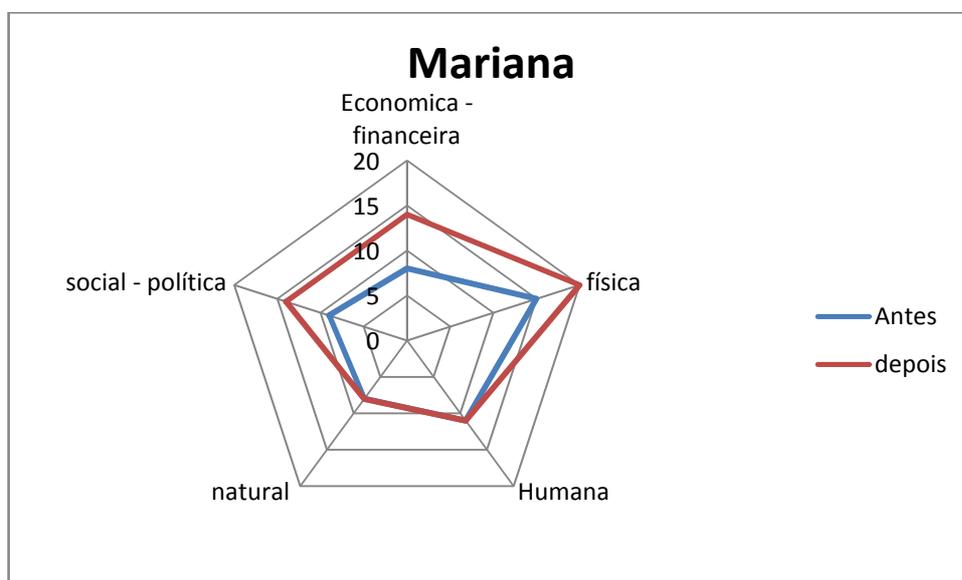


Figura 5.3: Pentágono representando o MVS do reassentamento Mariana, antes e depois da relocação
Elaboração: Marli Santos/ 2014

Reassentamento Mariana							
Dimensões		Antes	Indicadores		Depois	Indicadores	
Econômica e financeira			Indicador Quadro 4.1			Indicador Quadro 4.1	
Índices	diversidade econômica	3	Além do extrativismo e da agricultura, há outro processo produtivo em operação.		4	Múltiplos processos produtivos e múltiplas culturas agrícolas ou extrativas comercializadas.	
	acesso a recurso financeiro	1	Cientes da existência de créditos formais, mas sem acesso a ele.		3	Maior parte conseguiu crédito e tem planejamento para o pagamento da dívida. Reservas financeiras não são aplicadas ou reinvestidas na comunidade.	
	uso de tecnologias produtivas	2	Tecnologia agrícola mínima, alguns processos de cultivo realizados de forma mecânica. Beneficiamento rudimentar.		3	Uso de irrigação e/ou outras tecnologias físicas. Beneficiamento no local, matéria-prima pré-processada antes de ser entregue para refino/reprocesso.	
	renda	2	A renda é mínima e sazonal, dependendo da venda da mão de obra, principalmente masculina, fora da propriedade rural (pescadores, diaristas etc.).		4	Renda considerada boa e justa, fruto da comercialização de produtos agropecuários e extrativistas, da venda da mão de obra fora da propriedade, mas recebendo pagamento justo e com muitos recebendo salários pagos pelo serviço público ou por empresas.	
Física		Antes	Indicador Quadro 4.1		Depois	Indicador Quadro 4.1	
Índices	estrutura pública educacional e de saúde	3	Estruturas públicas existentes e relativamente conservadas, com uso regular.		2	Estruturas públicas existentes, construídas de forma precária (barro, madeira e coberta com palhas), com pouco uso.	
	estrutura de transporte	4	Transporte público acessível, estradas construídas e cascalhadas com manutenção periódica. Transporte alternativo disponível para a comunidade.		4	Transporte público acessível, estradas construídas e cascalhadas com manutenção periódica. Transporte alternativo disponível para a comunidade.	
	estrutura de energia	1	Não há eletricidade, as comunidades utilizam pilhas e lâmpadas.		3	Acesso à rede pública de energia.	
	estrutura de comunicação	2	Existência de um rádio ou telefone comunitário.		2	Existência de um rádio ou telefone comunitário.	
	estrutura sanitária	2	Captação com tratamento com hipoclorito e uso de fossa negra.		3	Captação com tratamento ou captação individual por poço artesiano com posterior desinfecção, uso de fossa com sumidouro.	

Reassentamento Mariana					
Dimensões		Antes	Indicadores		Indicadores
Física			Indicador Quadro 4.1		
Índice	destinação do lixo	1	Inexistência de estrutura de captação de lixo, com o lixo ficando espalhado ou sendo queimado ou enterrado.	3	Existência de coleta, com separação e reciclagem parciais e destino em aterros sanitários.
	habitação	2	Casas com estrutura precária, relativamente dimensionadas e com banheiros externos.	3	Casas de dimensões adequadas e boa estrutura, com banheiros internos.
Humana		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois	Indicador Quadro 4.1
Índice	escolaridade	3	Quase nenhum analfabeto, com mais de 10% dos adultos da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.	3	Quase nenhum analfabeto, com mais de 10% dos adultos da comunidade sem a conclusão do ensino fundamental.
	acesso a serviço de saúde	3	Poucas doenças e acesso a agentes de saúde, médicos e hospitais.	3	Poucas doenças e acesso a agentes de saúde, médicos e hospitais.
	ocupação	2	Mais de 25% dos adultos estão desocupados. Oportunidades escassas ou na forma de subempregos, com oportunidades limitadas de desenvolvimento e formação profissional.	2	Mais de 25% dos adultos estão desocupados. Oportunidades escassas ou na forma de subempregos, com oportunidades limitadas de desenvolvimento e formação profissional.
	conhecimento dos direitos humanos	3	Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente e reivindicados sem resultados.	3	Conhecimento dos direitos humanos e dos direitos pertinentes aos atingidos por barragem existente e reivindicados sem resultados.
Natural		Antes	Indicador Quadro 4.1	Depois	Indicador Quadro 4.1
Índices	grau de proteção legal da propriedade	2	Sabem das restrições legais e exigência de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP), mas não monitora ou não acompanha sua implementação.	3	Reserva Legal existente e protegida, APP existente, mas pouco conservada e não monitorada.
	qualidade dos recursos hídricos	3	Presença de córregos permanentes com mata ciliar preservada, sem assoreamento, utilização de água superficial e subterrânea.	3	Presença de córregos permanentes com mata ciliar preservada, sem assoreamento, utilização de água superficial e subterrânea.

Reassentamento Mariana					
Dimensões		Antes	Indicadores		
Natural			Indicador Quadro 4.1		
Índice	cobertura vegetal nativa	3	Mata ciliar e Reserva Legal preservadas, presença de corredores de vegetação. Forte pressão para o desmatamento e mudança do uso do solo, com registro de fauna e flora satisfatório.	2	Mata ciliar ainda preservada, mas com grandes brechas de desmatamento. Ausência de blocos e corredores de vegetação, com pouco registro de fauna e flora.
		Social e Política		Indicador Quadro 4.1	
Índices	associação formal	1	Inexistência de associação formal, relação individualista.	3	Existência de associações com estatutos e regimentos, com regras claras. Menos de 40% das famílias locais são filiadas. Há claros esforços no sentido de atuar de forma ética e transparente, porém sem um compromisso formal assinado. Gestão de recursos transparente e com despesas aprovadas pelos gestores.
	líderes comunitários	1	Não há pessoas desempenhando o papel de líder na comunidade. Comunidade desagregada e/ou representação é feita através de externos.	3	Os dirigentes são líderes relativamente experientes e preparados, relativamente respeitados. Escolhidos em processo eletivo com certo grau de transparência.
	redes de cooperação	1	A comunidade não tem apoio externo de parceiros e pessoas.	3	A comunidade tem parcerias estabelecidas que produzem resultados concretos.
	oportunidade de lazer	3	Passeios, festas religiosas, esporte masculino e feminino, banhos de rio como lazer.	1	Visitas aos familiares como momentos de lazer.
	existência violência	3	Conflitos internos pouco relevantes e quando ocorrem são denunciados. Pouca vulnerabilidade a interferências externas.	4	Não há conhecimento de episódios de violência e nem de conflitos. Mínima vulnerabilidade a interferências externas.

Quadro 5.11: Dimensões, índices e indicadores do reassentamento Mariana

Elaboração: Marli Santos/2014

5.5 ANÁLISE DOS TRÊS REASSENTAMENTOS DO ESTUDO DE CASO

5.5.1 REASSENTADOS VENDEM SEUS TERRENOS

Em pouco mais de uma década, a maior parte das famílias encontradas nos três reassentamentos rurais estudados adquiriram os lotes dos impactados, numa relação de 24 famílias reassentadas e 30 não-reassentadas. Das 30 famílias que adquiriram os lotes dos reassentados, 30% delas disseram que o motivo da compra do lote foi a oportunidade de negócio, 27% disseram que foi o bom preço, 20% disseram que o motivo foi poder morar próximo a um familiar, outros 20% disseram que gostaram do lugar e 3% não responderam.

No que se refere aos motivos que levaram o reassentado a vender o terreno, 60% dos entrevistados que compraram o lote responderam que as famílias não gostaram do lugar; 27% responderam que não sabem o motivo, 3% responderam que quem vendeu estava precisando de dinheiro, 3% responderam que foi uma oportunidade de negócio para quem vendeu, 3% responderam que quem vendeu queria morar em outro local e 3% responderam que foi outro motivo.

Quarenta por cento dos 30 não-reassentados disseram não saber para onde o reassentado se mudou, 50% não responderam a essa pergunta, 7% disseram que a família se mudou para perto de seus familiares e 3% disseram que se mudou para uma cidade distante. Essas respostas inviabilizaram a procura dessas pessoas para buscar saber delas o motivo da venda de seus lotes.

Os não-reassentados, ao contrário dos que venderam as terras, acham os reassentamentos lugares bons de morar. Dos 30 que responderam ao questionário, 63% avaliaram que o loteamento é um bom local para morar, 27% responderam que é regular, somente 3% responderam que é ruim e outros 3% não responderam. O reassentamento Mariana, proporcionalmente ao número de questionários aplicados, é o melhor avaliado pelos não-reassentados e o Boa Sorte, o pior.

No que se refere à idade, 53% dos não-reassentados entrevistados tem entre 30 e 44 anos. No que se refere à escolaridade, 60% tem entre ensino médio incompleto e completo, 20% estão cursando a universidade ou já terminaram o ensino superior. Em relação ao tempo de moradia nos reassentamentos, 80% estão no local entre seis anos e dez anos. Isso demonstra que os reassentados desistiram dos lotes logo após os primeiros três anos de projeto de reassentamento, coincidindo com o fim do fornecimento de insumos agrícolas pela Investco.

Os não-reassentados têm renda superior aos reassentados. Dos 30 entrevistados, 47% tem renda de até R\$ 2.034,00, considerando o salário mínimo de R\$ 678,00 em vigor em 2013. 20% possuem renda que varia de R\$ 2.712,00 a R\$ 4.068,00, 27% possuem renda de R\$ 4.746,00 a R\$ 6.102,00 e 7% possuem renda de R\$ 7.780 a R\$ 8.136,00.

Já do universo dos reassentados, dos 25 entrevistados, 17% têm renda menor que um salário mínimo de R\$ 678,00 em 2013; 50% deles têm renda entre R\$ 678,00 e R\$ 2.034,00; 4% tem renda entre R\$ 2.712 a R\$ 4.068,00; 21% têm renda entre R\$ 4.746,00 e R\$ 8.136,00 e 8% não sabem informar.

Outra questão avaliada foi a intervenção do MPE no TAC de 2003 em que houve o aumento das terras de quatro hectares para 11,5 ha. Dos 25 entrevistados, 83% tiveram aumento e 17% não tiveram. Dos 83% de entrevistados que obtiveram o aumento de terra, 25% venderam, 55% não venderam, 20% não responderam.

Em resumo, 63% dos não-reassentados entrevistados gostam do reassentamento e 60% disseram que os reassentados venderam os lotes porque não gostavam do lugar. Eles também disseram, 40% deles, que não sabem onde os reassentados estão morando. Um total de 80% dos não-reassentados também responderam que está nos loteamentos entre seis e dez anos. Compraram a terra aproximadamente na mesma época em que a Investco parou de oferecer insumos para a agricultura. Como demonstrado anteriormente, a renda dos não-reassentados, assim como o nível de escolaridade, são maiores do que as dos reassentados.

5.5.2 AS CINCO DIMENSÕES DO MVS DOS TRÊS REASSENTAMENTOS

5.5.2.1 A DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

Para avaliar a dimensão econômica/financeira dos três reassentamentos, foram elaboradas 26 questões para responder a quatro tipos de índices: a) diversidade econômica; b) nível de acesso a recursos financeiros; c) uso de tecnologias produtivas e d) renda. As avaliações das respostas aos questionários foram feitas antes e depois da mudança para o reassentamento, analisando um horizonte temporal de 12 anos.

Conforme explicitado por 100% dos reassentados entrevistados, eles sempre trabalharam com três atividades principais: agricultura, hortaliça e criação de pequenos animais. Antes de eles serem reassentados, a agricultura era a atividade principal e já como reassentados, a criação de pequenos animais se transformou na atividade mais frequente. E na criação de pequenos animais há a predominância em investimento em aves, especialmente galinhas. Mesmo atuando com três atividades principais, 54% dos entrevistados disseram que a produção não é diversificada no reassentamento e 63% disseram que não era diversificada antes da relocação.

Existem dois grupos de agricultores nos reassentamentos, em se tratando de tamanho de área cultivada. Um grupo, que representa 58% dos entrevistados, que utiliza como área produtiva parcelas entre meio e dois hectares em cada safra. Quase na mesma proporção, mas representando 42%, há o grupo que trabalha de 4,5 a 15 hectares por safra. Em seus locais de origem, os dois grupos eram semelhantes ao encontrado hoje no reassentamento,

com um leve aumento de três produtores que nos reassentamentos plantam áreas de 15ha, o que não faziam antes.

No índice de acesso a recursos financeiros, 79% dos entrevistados não tiveram acesso a financiamento para a produção antes e 75% deles não o tiveram depois do reassentamento. Os financiamentos antes da mudança para o reassentamento foram retirados para pagar custeio da safra e os financiamentos retirados depois do reassentamento foram para investimento. Os aproximadamente 25% que utilizaram recursos de financiamento conseguiram pagar e estão adimplentes.

No terceiro índice da dimensão econômica/financeira, uso de tecnologias produtivas, aproximadamente 60% dos entrevistados utilizam nas lavouras dos reassentamentos estudados adubo, calcário, semente comercializada e fazem lavoura mecanizada. No entanto, antes da mudança era o contrário, 63% plantavam na várzea, sem investimento em insumos.

Com relação ao beneficiamento de produtos, metade dos entrevistados não beneficiava os produtos antes da mudança e 63% não o fazem no reassentamento. Aqueles 37% que beneficiam a matéria-prima trabalham com produção de polpa de fruta, sabão, óleo de mamona, óleo de buriti, farinha de mandioca, polvilho e banha de porco.

Quanto ao uso de tratamento de animais com um manejo que depende de insumos, como ração e vacinas, 46% responderam que antes do reassentamento criavam os animais sem ração e soltos e 38% investiam em ração só de vez em quando. No reassentamento é o contrário, 42% responderam que compram ração com frequência e 38% que compram de vez em quando.

No que se refere a dificuldades para manter a produção e criação de animais, como existência de pragas, seca, solos pouco férteis e pouco acesso a maquinários, 50% dos entrevistados disseram que em seus locais de origem inexistiam problemas dessa ordem, os outros 50% afirmaram que os problemas eram de solo pouco fértil e pragas na lavoura. Depois do reassentamento, mais da metade respondeu que o problema é de solo pouco fértil e de pouco acesso a maquinários agrícolas e somente uma pessoa respondeu que no reassentamento inexistia problema dessa ordem.

Na análise dos três reassentamentos estudados, somente o Boa Sorte avalia a produção depois da mudança pior do que antes da mudança. Os dois outros reassentamentos disseram que tiveram melhoras na produção agrícola. Os mesmos resultados são encontrados no quesito criação de animais, ou seja, dois com melhora e um com piora nos resultados.

A redução significativa da produção e criação de animais no Boa Sorte em comparação com os locais de origem dos residentes pode ser avaliada como fruto de dois fatores. O primeiro é que a maior parte dos moradores do Boa Sorte vieram das ilhas da várzea, que

possuíam solos muito férteis devido à deposição de nutrientes pelo rio no sistema de cheia e vazante. O segundo fator é que o local escolhido para o reassentamento tem solo pouco fértil, sendo “impossível” a produção sem investimento em insumos e maquinário, como identificado no Plano de Desenvolvimento elaborado pela Investco em 2002.

No item renda, quarto índice da dimensão econômica/financeira, 63% produzem para o consumo próprio. A comercialização é pouca e somente dentro da propriedade e é realizada por apenas 38% dos entrevistados.

No que se refere ao trabalho fora da propriedade, 58% dos entrevistados têm que trabalhar fora da propriedade para se sustentar, principalmente os reassentados do Boa Sorte. Desses que trabalham fora, 42% prestam serviço como diaristas.

A renda familiar mensal de 67% dos entrevistados chega, no máximo, a R\$ 2.034,00, conforme especificação em que: a) 17% tem renda inferior a um salário mínimo, estipulado em R\$678,00 em 2013, época da pesquisa de campo; b) 50% possuem renda entre R\$ 678,00 e R\$ 2.034,00; c) 4% possuem renda entre R\$ 2.712,00 e R\$ 4.068,00; d) 13% tem renda entre R\$ 4.746,00 e R\$ 6.102,00 e e) somente 8% dos entrevistados ganham entre 10 e 12 salários mínimos, R\$ 6.780,00 e R\$ 8.136,00.

O resultado da pesquisa de campo, ou seja, que 67% têm renda de até três salários mínimos reforça o fato de que a renda representa a soma do resultado da comercialização de produtos da propriedade, os ganhos com a venda da mão de obra fora da propriedade e os vencimentos de aposentadoria e bolsa família, e que, desses itens, somente 38% comercializam o excedente da produção e 58% trabalham fora da propriedade.

Para 54% dos entrevistados é difícil viver sem o suporte do empreendedor ou do poder público, mesmo tendo se passado 12 anos do remanejamento populacional. Os reassentados do Boa Sorte são os que mais se declararam dependentes de ajuda externa.

No que se refere à condição financeira como um todo, 46% dos entrevistados disseram que com a mudança para o reassentamento a situação piorou, 42% consideraram que ficou melhor e 13% não responderam. Os reassentados do Boa Sorte são os que consideraram pior a mudança do ponto de vista financeiro.

5.5.2.2 A DIMENSÃO FÍSICA

Para avaliar a dimensão física foram elaboradas 20 questões a fim de responder a sete tipos de índices: estrutura pública educacional e de saúde; estrutura de transporte; estrutura de energia; estrutura de comunicação; estrutura sanitária; destinação do lixo e habitação.

No que se refere à estrutura física do serviço de saúde, 71% dos entrevistados afirmaram que elas existem próximo dos seus locais de moradia depois de reassentados e, quando comparado com o antes da mudança, a estrutura agora está melhorada. A maioria,

71% deles, acha o serviço prestado entre bom e regular depois do reassentamento e 67% achavam o mesmo antes da mudança.

Quanto à estrutura de escola, 88% dos entrevistados disseram que elas existem nas proximidades de suas residências depois da mudança e 92% disseram que as estruturas de escola existiam próximo aos seus locais de origem antes da mudança. O serviço prestado pelas escolas próximo aos reassentamentos foi considerado bom por 54% dos entrevistados e antes da mudança 71% deles disseram que o serviço era bom, decaindo 17% depois da mudança.

No que se refere ao transporte público de ônibus, 93% dos entrevistados disseram que nos reassentamentos funcionam e as rotas são próximas aos locais de moradia. No item qualidade das estradas dos reassentamentos, 42% dos entrevistados disseram que elas estão boas e ótimas. No entanto, eram melhores antes da mudança, quando 58% dos entrevistados disseram que estavam boas e ótimas. Quanto à situação das estradas, 29% acham que no reassentamento elas estão regulares em comparação com 17% que achavam que as estradas estavam regulares em seus locais de origem.

No que se refere ao quesito de presença ou não de energia elétrica, 71% dos entrevistados disseram que antes não possuíam energia e 96% disseram que no reassentamento possuem. Os entrevistados também informaram que usavam lamparina como principal fonte de energia antes da mudança.

No quesito estrutura de comunicação os principais aparelhos utilizados são televisão, celular e rádio. A televisão é o mais usado no reassentamento. O uso de celular também cresceu quando comparado com antes da mudança. Já o rádio ficou empatado no sentido dos aparelhos serem usados antes e no reassentamento. O gráfico 5.1 mostra o número de pessoas que declararam que utilizam aparelhos de comunicação antes e depois da mudança para os reassentamentos.

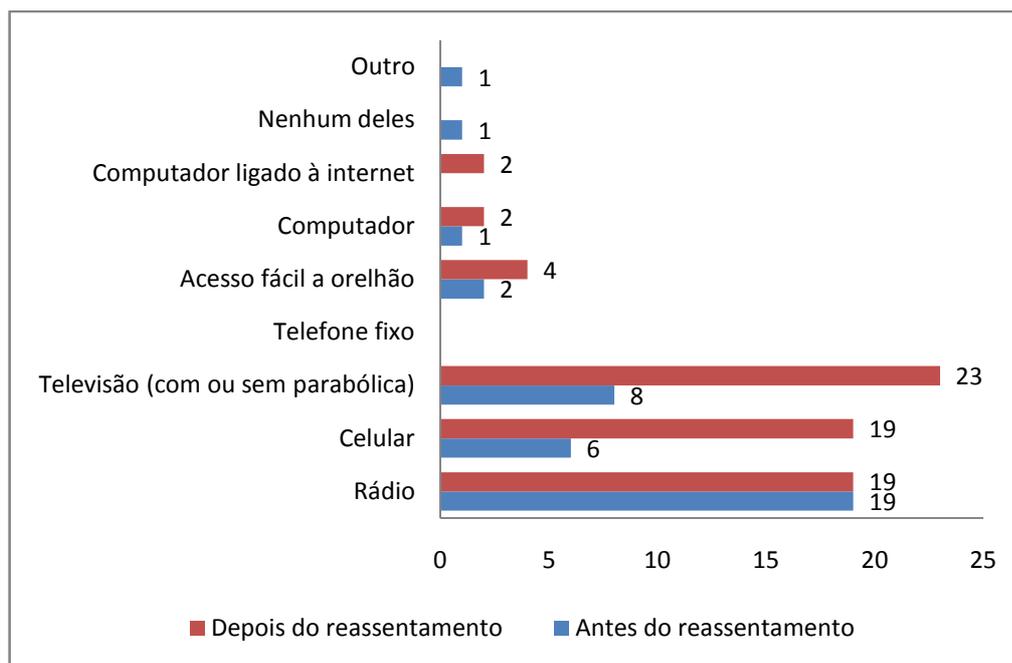


Gráfico 5.1: Número de pessoas que utilizam aparelhos de comunicação antes e depois da mudança para os reassentamentos

Elaboração: Marli Santos/2013

Com relação à água potável, depois da mudança 33% dos entrevistados disseram que consomem água de poço semiartesiano, 25% consomem de cisterna, 17% do rio com tratamento, 13% recebem água de caminhão pipa, 8% tem ligação da companhia de saneamento e abastecimento de água do Estado e 4% consomem água do rio sem tratamento. Antes da mudança, 67% dos entrevistados consumiam água de cisternas, 17% possuíam poços semiartesianos, 13% consumiam água do rio sem tratamento e 4% obtinham água de caminhão pipa. O gráfico 5.2 mostra o número de pessoas que responderam qual a estrutura de fornecimento de água antes e depois da mudança.

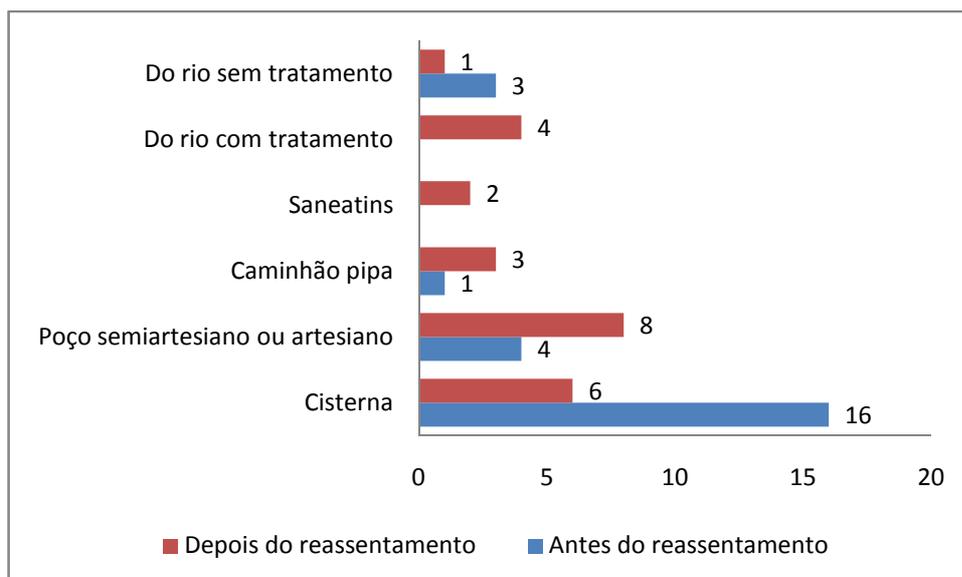


Gráfico 5.2: Origem da água potável

Elaboração: Marli Santos/2013

No reassentamento, 92% dos entrevistados possuem fossa séptica e banheiro dentro de casa e 8% ainda fazem as necessidades no mato. Antes da mudança, 67% usavam privada fora de casa e 13% faziam as necessidades no mato.



Gráfico 5.3: Estrutura de tratamento das fezes humanas

Elaboração: Marli Santos/2013

Quanto ao tratamento dos resíduos sólidos, no reassentamento, 71% têm coleta por parte da prefeitura e 29% queimam o papel e o plástico e dão o resto de alimentos aos animais. O índice elevado de coleta por parte da prefeitura se dá porque o reassentamento Mariana fica próximo ao aterro sanitário do município de Palmas e foi realizado um acordo para os caminhões de coleta passarem no local antes de depositarem o lixo no aterro. Antes da mudança, a prática mais usada era queimar o papel e o plástico e usar o resto de comida para alimentar animais domésticos, como galinha, porco e cachorro.

As casas nos reassentamentos são de tijolo com cobertura de telha. Antes, 50% possuíam casas de alvenaria e 46% viviam em barracos de madeira, taipa ou adobe com cobertura de palha. Antes da mudança, 71% dos entrevistados disseram que o tamanho das casas era suficiente para as famílias e depois da mudança, somente 42% afirmaram que as casas tinham tamanho adequado para as famílias. No entanto, em comparação com o local onde moravam antes da mudança, para 50% dos entrevistados as casas são melhores no reassentamento e para 29% semelhantes. Os que afirmaram ser as residências piores do que antes foram os moradores do Boa Sorte.

5.5.2.3 A DIMENSÃO HUMANA

Para avaliar a dimensão humana foram elaboradas 14 questões para responder a quatro tipos de índices: escolaridade, acesso a serviço de saúde, ocupação e conhecimento dos direitos humanos e dos direitos ligados aos reassentados. No quesito de escolaridade, 50% dos entrevistados não concluíram o ensino fundamental, 38% concluíram o ensino médio ou ainda estão cursando e 8% possuem ensino superior incompleto.

No que se refere à assistência médica, 54% dos entrevistados responderam que, depois da mudança, às vezes conseguem atendimento médico no serviço de público de saúde. Em segundo lugar, 25% do total responderam que utilizam o serviço com frequência. Antes da mudança, 75% disseram que tinham atendimento médico do serviço público de saúde às vezes e somente 17% tinham esse atendimento com frequência.

No quesito serviço odontológico, 54% dos reassentados não têm esse serviço disponível e 29% não o tinham antes da mudança. Já 42% tinham acesso às vezes antes de serem reassentados.

No que se refere à presença do agente de saúde, 63% dos entrevistados informaram que o agente os visita às vezes e 37% disseram que a visita ocorre com frequência depois da mudança para os reassentamentos. Antes da mudança, 50% recebiam visitas do agente de saúde e 25% não recebiam e os demais não responderam.

Os entrevistados também foram perguntados sobre incidência de doenças e o problema que mais vezes apareceu nas respostas foi a pressão alta, entre os mais velhos. O maior número dos casos de pressão alta ocorreu depois da mudança para o reassentamento. Apenas um caso de doença mental de uma adolescente de 15 anos e um caso de diabetes foram relatados, mas desconectados da condição de reassentados.

Outro índice da dimensão humana é o nível de ocupação e oportunidade regular de trabalho, em que 58% dos entrevistados disseram que trabalham fora da propriedade, principalmente como diaristas, especialmente os homens, que atuam em outras propriedades para roçagem de pasto, abertura de aceiros, capina e também construção de

cerca. O número de habitantes por domicílio é em média de 5,5 pessoas e, em média, somente uma pessoa trabalha fora da propriedade.

Quando perguntados se consideram que a Investco cumpriu todos os compromissos com a família deles e se consideram que não há nenhum vínculo com a empresa, 71% dos entrevistados disseram que há compromissos pendentes. Somente 29% disseram que sim, que a Investco cumpriu os compromissos e o vínculo com a empresa encerrou.

Quando perguntados quais direitos dos reassentados não foram cumpridos pelo empreendedor, a resposta mais freqüente foi “condição de viver, não nos deram condição de viver”; depois vieram casa em condição ruim, erros no planejamento, falta de poço artesiano, ausência de insumos para a produção, qualidade da terra irregular, tamanho e qualidade da terra inferior ao prometido.

5.5.2.4 A DIMENSÃO NATURAL

Para avaliar a dimensão natural, foram elaboradas 10 questões para responder a três tipos de índices: grau de proteção legal dos recursos naturais da propriedade, qualidade dos recursos hídricos e cobertura vegetal nativa. Na avaliação do índice de proteção legal da propriedade, no reassentamento, 79% dos entrevistados disseram que têm reserva legal registrada no órgão ambiental do Estado e 42% afirmaram que essa reserva é em condomínio, 46% afirmaram que quem a administra é a associação e 38% afirmaram que é cada reassentado. Antes da mudança 75% dos entrevistados não sabiam informar sobre a situação da RL.

No que se refere à Área de Preservação Permanente – APP, 79% dos entrevistados disseram que elas estão preservadas no reassentamento. Já antes da mudança, 71% não sabiam informar sobre a situação dessas áreas.

Quanto à qualidade dos recursos hídricos, os entrevistados responderam que nos reassentamentos 63% possuem rio na propriedade, 33% não possuem e 4% não responderam. Dos que possuem rio, 53% afirmaram que estão bem preservados e 47% disseram que não.

Quanto à presença de cobertura vegetal, 54% dos entrevistados disseram que possuem vegetação nativa na propriedade e 38% disseram que não possuem. Daqueles que possuem, 59% disseram que a mata ciliar não está preservada ou que possui grandes brechas de desmatamento e somente 29% disseram que está bem preservada. No quadro 5.12 é possível verificar que reduziu a coleta de frutos nativos do cerrado nos reassentamentos em comparação com os locais onde moravam antes do impacto da usina. Os números representam a quantidade de entrevistados que mencionaram usar aquele fruto. O fato de reduzir a quantidade de frutos processados pode demonstrar que a vegetação nativa está reduzida e, conseqüentemente, a sua biodiversidade.

Frutos	Antes do reassentamento	No reassentamento
Murici	15	8
Buriti	18	14
Macaúba	5	2
Puçá	10	4
Pequi	21	14
Cajuzinho	4	3
Babaçu	2	
Tucum		1
Cajá		2
Jenipapo	1	
Mangaba	8	2
Curriola	3	
Coco piaçava	1	
Xixá	1	1
Olho de boi	3	
Maracujá do mato	1	
Buritirana	1	
Cagaita	3	1
Oiti	2	
Caju	7	3
Bacaba	5	1
Pitomba	2	
Cajuí	3	
Bacupari	2	
Todo tipo	1	
Nenhum		1
Não respondeu		3

Quadro 5.12: Espécies de frutos do cerrado que as famílias coletavam antes da mudança e coletam no reassentamento

Elaboração: Marli Santos/2013

Com relação ao pescado, é grande a diferença entre o antes e o depois do impacto da usina. No reassentamento, mesmo aqueles que possuem rios correndo em suas terras afirmam que conseguir pescar é raro. Antes da mudança, no entanto, conseguiam pescar piau, pintado, caranha, pacu e jaú, dentre outras espécies.

5.5.2.5 A DIMENSÃO SOCIAL E POLÍTICA

Para avaliar a dimensão social foram elaboradas 19 questões a fim de responder a cinco tipos de índices: existência de associação formal, de líderes comunitários, de redes de

cooperação, de oportunidade de lazer e de violência. No primeiro índice, existência de associação formal, 79% dos entrevistados disseram que no reassentamento existe associação. Antes da mudança 46% não souberam informar e 33% disseram que não havia.

Com relação à existência de mecanismos de controle da associação como diretoria, conselho fiscal e estatuto, 58% disseram que existem esses mecanismos na Associação implantada nos reassentamentos. Antes da mudança, 42% não souberam responder sobre os mecanismos de controle da associação.

No reassentamento, 67% dos entrevistados são associados. Antes da mudança, no entanto, 63% não estavam envolvidos com nenhum tipo de associação. Na avaliação do trabalho da associação, 42% dos entrevistados responderam que o desempenho da associação é de ruim a regular, outros 42% disseram que de bom a ótimo e 21% não souberam responder.

No índice de existência de líderes locais, 63% dos entrevistados disseram que no reassentamento existem líderes e são atuantes e 38% disseram que não existem. Antes da mudança era o inverso: 58% disseram que não existiam líderes locais.

Dos entrevistados no reassentamento, 88% deles participam de atividades comunitárias, como mutirão, troca de sementes e troca de produtos. Antes da mudança, 83% dos entrevistados participavam de mutirões e outras formas de atividades comunitárias.

Com relação à participação em atividade religiosa, 71% participam. Antes da mudança, somente 46% dos entrevistados participavam de eventos religiosos.

No que se refere à relação com os vizinhos, 54% dos entrevistados disseram que a relação depois da mudança está melhor, 29% disseram que está igual e somente 17% afirmaram que está pior. No total, 83% dos entrevistados disseram que os reassentados são unidos.

No índice de atividade de lazer, 63% dos entrevistados disseram que não possuem atividade de lazer nos reassentamentos. Antes da mudança, esse número compreendia 75%.

No índice rede de cooperação externa de suporte técnico e financeiro à comunidade, 50% dos entrevistados disseram que não se observa e somente 33% disseram que existe. Os poucos que responderam que existe esse suporte, disseram que não houve resultado concreto da parceria. As entidades que estão mais presentes nos reassentamentos são, da maior para a menor frequência nas respostas, a universidade, o Governo do Estado e as igrejas.

No índice de existência de violência, 63% afirmaram que não se preocupam com violência depois da mudança para os reassentamentos. Esse número era de 83% antes da mudança. A pouca preocupação com a violência tem relação com a existência de poucos fatos concretos presenciados pelos entrevistados tanto antes quanto depois do impacto da

usina. Os episódios mais marcantes mencionados foram três assassinatos que ocorreram em 2012 e 2013, no reassentamento Luzimangues, possivelmente devido à urbanização maior da área e proximidade de Palmas.

5.5.3 O PENTÁGONO DOS TRÊS REASSENTAMENTOS JUNTOS

Embora o sentimento dos entrevistados seja de descontentamento, quando analisamos as cinco dimensões da matriz da abordagem MVS e as afirmações da abordagem Critérios e Indicadores, é nítido que o empreendimento deixou os meios de vida da comunidade atingida mais robustos. Tendo como base o questionário respondido por 41% das famílias dos três reassentamentos estudados, o quadro 5.14, obtido da média aritmética dos resultados dos indicadores dos três reassentamentos, aponta que somente a dimensão natural decresceu em comparação com os locais de origens dos reassentados.

O quadro 5.13 mostra os valores encontrados com o cruzamento de dados dos índices e indicadores, num horizonte temporal de 12 anos, de 2001 a 2013. A soma dos resultados individuais de cada índice deu um resultado geral por dimensão. Nesse valor geral, como mencionado anteriormente, somente a dimensão natural foi prejudicada com a mudança. A dimensão humana ficou quase semelhante e as demais dimensões tiveram melhora como demonstram tanto o quadro quanto a figura em forma de pentágono, gerada pela análise.

Dimensões	Indicadores							Total	Máximo por dimensão	Mínimo por dimensão
econômica/ financeira	diversidade econômica	acesso a recurso financeiro	uso de tecnologias produtivas	renda						
antes	3	1	2	2				8	16	4
depois	3	2	2	3				10	16	4
física	estrutura de educação e saúde	estrutura de transporte	estrutura de energia	estrutura de comunicação	estrutura sanitária	destinação do lixo	habitação			
antes	3	4	1	2	3	1	2	16	28	7
depois	3	4	3	3	3	2	3	21	28	7
humana	escolaridade	acesso a serviço de saúde	ocupação	conhecimento dos direitos humanos						
antes	2	3	2	2				9	16	4
depois	2	3	2	3				10	16	4
natural	grau de proteção legal da RL	qualidade dos recursos hídricos	cobertura vegetal nativa							
antes	2	3	4					9	12	3
depois	3	3	2					8	12	3
social	associação formal	líderes comunitários	redes de cooperação	oportunidade de lazer	nível de violência					
antes	1	1	2	3	3			10	16	5
depois	3	2	2	2	3			12	16	5

Quadro 5.13: Dimensões, índices e indicadores dos três reassentamentos estudados

Elaboração: Marli Santos/2014

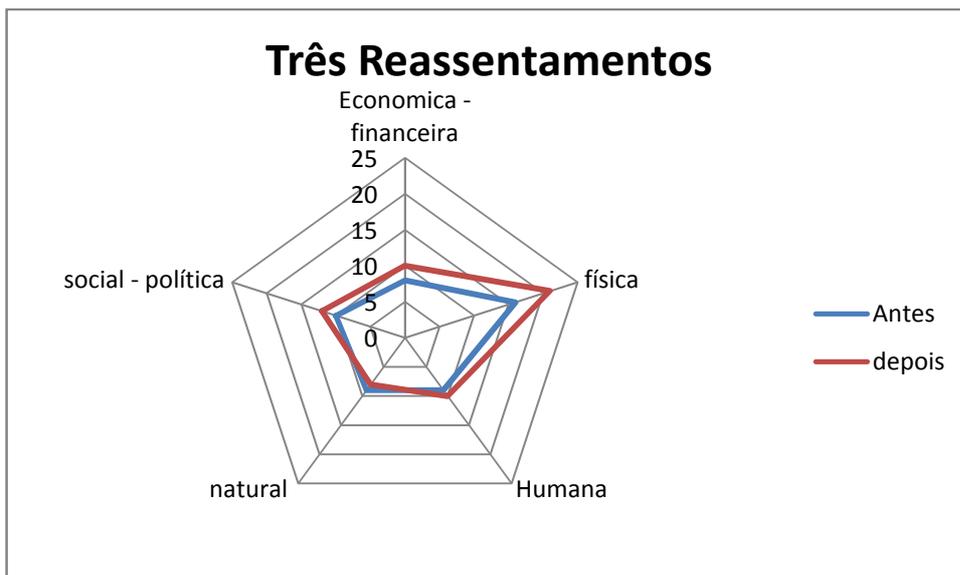


Figura 5.4: Pentágono representativo da abordagem MVS dos três reassentamentos estudados, demonstrando de forma sintética o antes e o depois da relocação

Elaboração: Marli Santos/2014

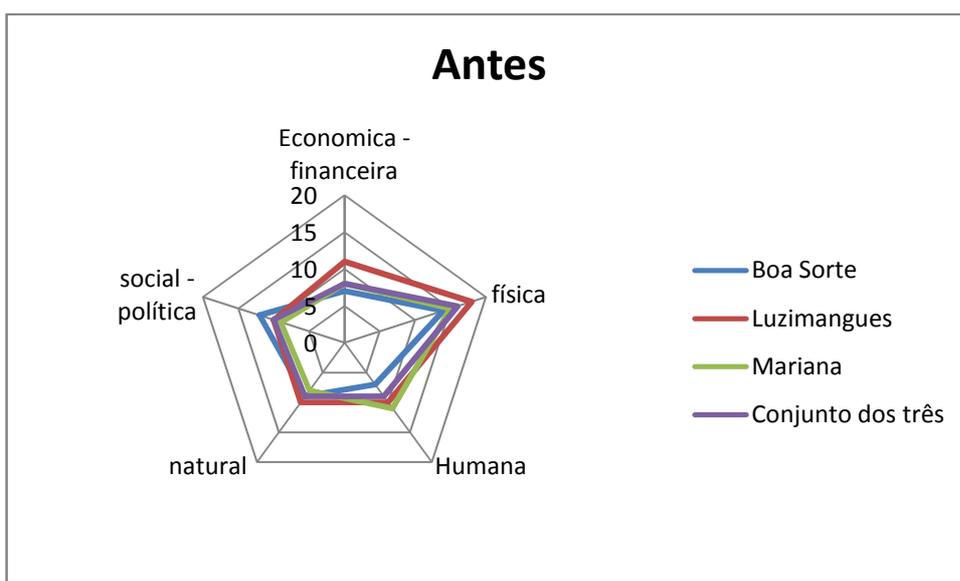


Figura 5.5: Pentágono representativo da abordagem MVS dos três reassentamentos em conjunto, do Boa Sorte, do Luzimangues e do Mariana, antes da relocação

Elaboração: Marli Santos/2014

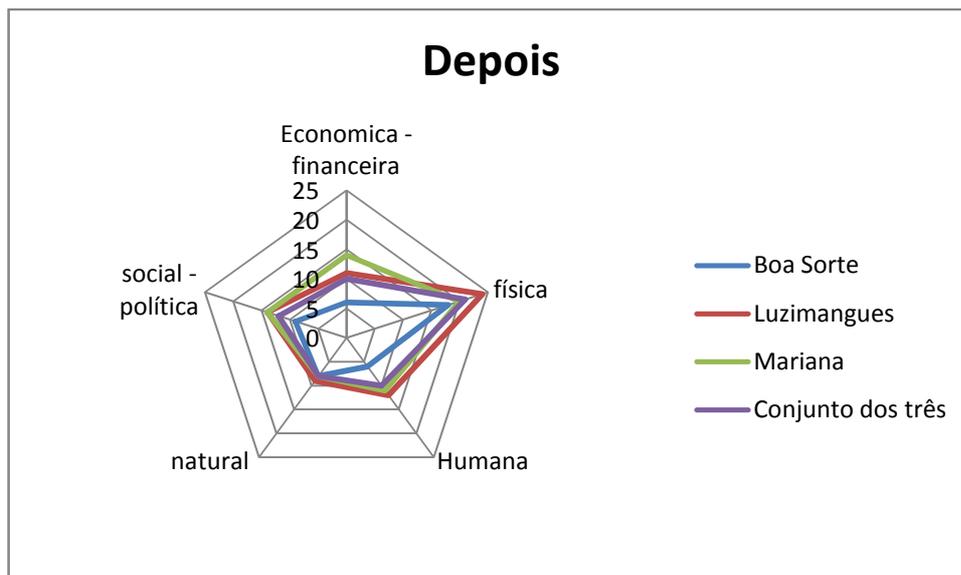


Figura 5.6: Pentágono representativo da abordagem MVS dos três reassentamentos em conjunto, do Boa Sorte, do Luzimangues e do Mariana, depois da relocação

Elaboração: Marli Santos/2014

6 MUNICÍPIOS AFETADOS E GRUPO DE CONTROLE

6.1 MUNICÍPIOS AFETADOS PELA UHE LAJEADO

Os municípios afetados diretamente pela UHE Lajeado são Brejinho de Nazaré, Ipueiras, Lajeado, Miracema, Palmas e Porto Nacional. Esse grupo de municípios pode ser dividido em históricos e novos ou recentes. Os históricos são aqueles que representam o forte da cultura nortista¹⁵, antes mesmo da criação do Estado do Tocantins. Compreendem municípios com famílias tradicionais e posturas também tradicionais frente ao meio ambiente e aos sistemas de produção. Os municípios recentes são caracterizados por forte migração de pessoas oriundas de outras partes do Estado do Tocantins e também de outros estados brasileiros, que trazem influências e atitudes socioambientais de diversas culturas.

No primeiro grupo, o dos históricos, estão Brejinho de Nazaré, Ipueiras, Miracema e Porto Nacional e no grupo de municípios novos estão Lajeado e Palmas.

Conforme a tabela 6.1, os municípios estão especificados a seguir por ordem alfabética, com dados de população e população rural de 2010, renda média mensal por domicílio rural também de 2010, IDHM 2000 e 2010, tamanho do território em km² e receita orçamentária realizada em 2009.

6.1.1 BREJINHO DE NAZARÉ

O município teve início ainda no século XIX, quando os primeiros moradores fixaram residência em uma fazenda local, com a construção de uma capela. O nome deve-se ao pequeno córrego, denominado Brejinho, que banha a , e à sua padroeira, Nossa Senhora de Nazaré. Sua emancipação político-administrativa ocorreu em 4 de novembro de 1958, quando foi desmembrado de Porto Nacional. Brejinho de Nazaré fica a 100km da Capital, Palmas.

No Censo Demográfico de 2010, Brejinho de Nazaré possuía 5.185 habitantes, deste total somente 990 pessoas viviam na zona rural. A renda média mensal por domicílio rural era de R\$ 1.954,88, maior do que a renda média mensal por domicílio registrada no reassentamento Boa Sorte durante o trabalho de campo desta pesquisa, que é de R\$ 1.356,00. O município teve receita orçamentária realizada de R\$ 7,3 milhões em 2009, a quarta receita mais alta do grupo de municípios afetados pela UHE Lajeado.

No quadro 5.18 é possível verificar que o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal -IDHM de Brejinho, em 2010, era 0,686, o terceiro melhor em comparação com os

¹⁵ Eram chamados nortistas os habitantes do hoje Estado do Tocantins, antes da divisão do Estado de Goiás pela Constituição de 1988.

seis municípios afetados pela UHE Lajeado. A elevação do IDHM de Brejinho entre 2000, época da construção da usina e 2010, foi de 0,199, passando de 0,487 para 0,686. O indicador que mais influenciou a elevação do IDHM foi o de educação.

6.1.2 IPUEIRAS

Ipueiras foi emancipado do município de Porto Nacional, em dezembro de 1995, de onde era distrito desde 1963. O nome do local vem de área alagada formada pelo transbordamento de rios em lugares baixos. Sua economia se baseia na pecuária e na agricultura. A cidade de Ipueiras fica a 120km de Palmas

O município, no Censo Demográfico de 2010, possuía 1.639 habitantes, dos quais 681 viviam na zona rural. A renda média mensal por domicílio rural era de R\$ 920,04. A receita orçamentária executada em 2009 foi de R\$ 4,8 milhões, menor valor dentre os municípios afetados pela UHE Lajeado.

O IDHM é de 0,620, pior índice dentre os seis municípios. A evolução do índice de 2000 a 2010 foi de 0,236 e o indicador que mais cresceu foi o da educação, que aumentou 0,331.

6.1.3 LAJEADO

O município foi desmembrado de Tocantínia em 1991, mas seu povoamento teve início ainda no século XVII, com famílias vindas do Maranhão e como ponto de garimpeiros que exploravam ouro na Serra do Lajeado. A sede fica distante 60km da Capital, Palmas.

Lajeado recebe turistas, principalmente oriundos de Palmas, nos finais de semana, interessados pelas suas belezas naturais e também na UHE Lajeado, que está localizada em frente à cidade, com acesso pela outra margem do Rio Tocantins.

A característica de município recente, com múltiplas influências de pessoas oriundas de diferentes partes do Brasil, deve-se primeiro à sua localização, situado entre a cidade de Miracema, capital provisória do Estado do Tocantins, e a capital Palmas. Durante os primeiros anos de construção de Palmas, Lajeado era ponto de passagem dos funcionários públicos que vinham de Miracema trabalhar na nova capital. Outro fator é que, dez anos depois, o município recebeu os trabalhadores da UHE Lajeado, que ali ficaram durante três anos de obra.

No Censo Demográfico de 2010, Lajeado possuía 2.773 habitantes, 607 deles moradores da zona rural. A renda média mensal por domicílio rural era de R\$ 920,71. A receita orçamentária executada em 2009 foi de R\$ 6.848,49, segundo menor valor dentre os municípios afetados pela UHE Lajeado.

O IDHM de Lajeado, em 2010, era 0,675, segundo pior dentre os seis municípios analisados. A evolução de 2000 a 2010 foi 0,169 e o indicador de educação foi o que mais influenciou no aumento, contribuindo com um crescimento de 0,242.

6.1.4 MIRACEMA DO TOCANTINS

Primeira cidade a sediar a Capital do Estado, em 1989. Miracema do Tocantins sofreu uma explosão populacional na época e depois, com a mudança da capital, teve muitos empreendimentos inviabilizados. Os primeiros habitantes do lugarejo foram atraídos pela fertilidade do solo, abundância da caça e pela beleza do rio Tocantins. Foi uma das cidades mais influentes da região. O município foi emancipado em 25 de agosto de 1953, com o nome de Miracema do Norte, só sendo alterado para Miracema do Tocantins, após a criação do Estado. Fica a 80 km de Palmas.

No Censo Demográfico de 2010, o município estava com 20.684 habitantes. Desse total, somente 2.747 viviam na zona rural. A renda média por domicílio rural era de R\$ 857,39. A receita orçamentária executada em 2009 foi de R\$ 20,8 milhões.

O IDHM de Miracema do Tocantins de 2010 era 0,684, o quarto melhor dos seis municípios estudados. O índice melhorou 0,104 em relação ao IDHM de 2000 e o indicador que mais influenciou foi o de educação.

6.1.5 PALMAS

Palmas é a capital do Tocantins, fica situada no centro geográfico do Estado, ladeada pela Serra do Carmo e pelo reservatório da Usina de Lajeado. A cidade teve o lançamento de sua pedra fundamental em 20 de maio de 1989 e sua implantação em 1º de janeiro de 1990. O nome da cidade é uma homenagem à primeira comarca do Movimento Libertário do Tocantins, instalada em 1809, na Vila São João da Palma e, também, às inúmeras variedades de palmáceas espalhadas por todo o Estado.

No Censo Demográfico de 2010, a Capital estava com 228.332 habitantes, desse total 6.590 moravam na zona rural. A renda média mensal por domicílio rural era de R\$ 2.661,07.

A receita orçamentária executada por Palmas, em 2009, foi de aproximadamente R\$ 417 milhões, cerca de 800% a mais que a receita orçamentária executada pelo município de Porto Nacional, segundo a ter melhor receita dentre os seis estudados.

O IDHM de Palmas, em 2010, era 0,788, o melhor dentre os seis municípios estudados. O município teve um aumento de 0,134 no índice em comparação com o ano de 2000, época da construção da UHE Lajeado e o indicador que mais influenciou o desempenho para melhor foi o da educação.

6.1.6 PORTO NACIONAL

Uma das cidades mais antigas do Tocantins. Surgiu no fim do século XVIII, e foi considerada o berço cultural do norte, quando ainda fazia parte do Estado de Goiás. O primeiro núcleo de povoação está ligado à vinda de bandeirantes e portugueses em busca de ouro nas minas da região, fundando o Arraial de bom Jesus do Pontal. Como povoado, recebeu o nome de Porto Real, quando vila, Porto Imperial, e quando emancipada, em 13 de julho de 1859, Porto Nacional. A navegação do Rio Tocantins foi um dos fatores que contribuíram para o desenvolvimento acelerado da cidade. Porto Nacional fica a 66km de Palmas.

No Censo Demográfico de 2010, o município estava com 49.146 habitantes, 6.711 morando na zona rural. A renda mensal por domicílio rural era de R\$ 1.149,08 em 2010, menor que a renda média por domicílio do reassentamento Luzimangues, que ficou em R\$ 1.958,67.

O IDHM de Porto Nacional, em 2010, era de 0,740, o segundo melhor dentre os afetados pela UHE Lajeado. A melhoria no índice em comparação com 2000 foi de 0,178 e a educação foi o indicador que mais influenciou nessa mudança.

Tabela 6.1: População e renda rural dos municípios afetados pela UHE Lajeado

Municípios afetados pela UHE Lajeado	População 2010	População rural 2010	Renda média mensal por domicílio rural 2010	IDHM 2000	IDHM 2010	Território em Km ²	Receita orçamentária realizada 2009
Brejinho de Nazaré	5.185	990	R\$ 1.954,88	0,487	0,686	1.724,45	R\$ 7.308.399,00
Ipueiras	1.639	681	R\$ 920,04	0,384	0,620	815,25	R\$ 4.856.454,40
Lajeado	2.773	607	R\$ 920,71	0,506	0,675	322,49	R\$ 6.848.724,49
Miracema	20.684	2.747	R\$ 857,39	0,580	0,684	2.656,09	R\$ 28.860.734,94
Palmas	228.332	6.590	R\$ 2.661,07	0,654	0,788	2.218,94	R\$ 417.424.123,03
Porto Nacional	49.146	6.711	R\$ 1.149,08	0,562	0,740	4.449,92	R\$ 47.364.175,75

Elaboração: Marli Santos com dados do IBGE/2010

Na tabela 6.1 é possível verificar que Palmas, por ser Capital, possui maior número de habitantes e maior receita orçamentária executada. Apesar de possuir maior número de habitantes, está com 121 moradores da zona rural a menos do que o município de Porto Nacional, município que possui um quarto da população de Palmas.

O município de Porto é o maior em tamanho de território e o menor é Lajeado. Ipueiras é o município que tem menor número de habitantes, menor receita orçamentária e menor IDHM, conforme o gráfico 6.1 abaixo. A renda media mensal por domicílio rural, no entanto, supera a renda de Miracema, que é R\$ 62,65 menor, sendo a mais baixa de todos os municípios estudados.

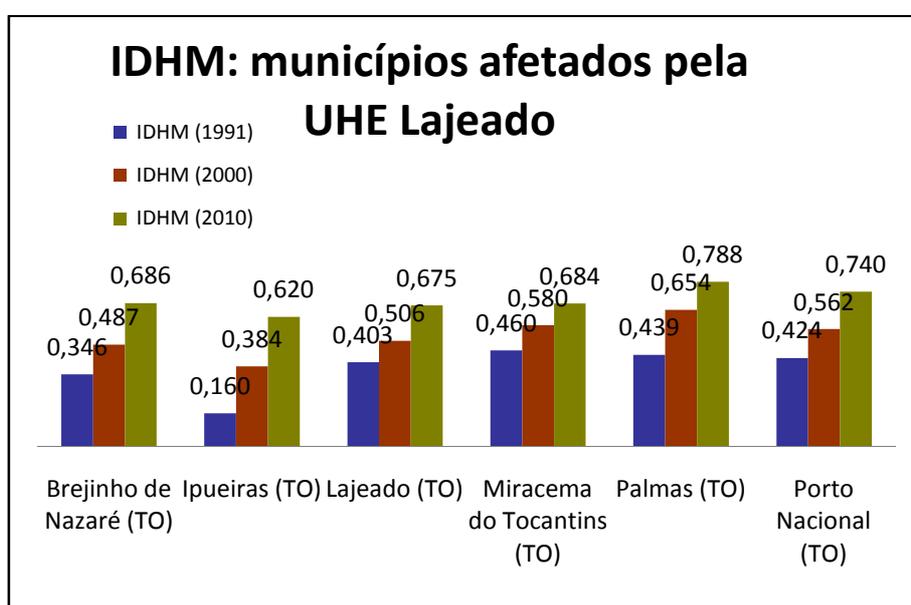


Gráfico 6.1: IDHM dos municípios diretamente afetados pela UHE Lajeado em 1991, 2000 e 2010
Elaboração: Marli Santos com dados do PNUD/2013

A principal dificuldade na análise desses números é avaliar o que de fato teve influência da UHE Lajeado e o que não teve. Essa dificuldade fica ainda mais exacerbada porque Palmas, que está no centro geográfico da área de influência da usina, é um Projeto de Grande Escala – PGE, assim como a própria UHE Lajeado. Os PGE são voltados para o desenvolvimento econômico expansionista, envolvendo fluxos migratórios, de mercadorias e de informações, com três características principais: a demanda de enormes movimentos de capital e mão de obra; o isolamento relativo porque situam-se, na maior parte das vezes, em regiões isoladas socioeconomicamente e são temporais, com começo e fim previstos (GOMES, 2004).

Uma forma de avaliar a influência da UHE Lajeado no desenvolvimento dos municípios afetados é analisar os recursos de Compensação Financeira por Uso de Recursos Hídricos –CFURH pagos a esses territórios e compará-los com municípios próximos que não receberam esse tipo de compensação. Essa análise será feita a seguir.

6.2 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA

O relatório da WCD já mencionava em 2000 que a implantação de grandes barragens gera perdas para os habitantes locais, muitas vezes subestimadas, e enfatizam que os ganhos para os habitantes de grandes centros, localizados geograficamente em outras regiões, são maiores do que para os diretamente afetados. Em outras palavras, os ganhos energéticos da obra são distribuídos pelo país e os custos sociais e econômicos ficam nas localidades.

No entanto, as políticas públicas do setor de energia elétrica não estão maduras o suficiente para compensar as perdas locais com a implantação de usinas hidrelétricas. Maduras, no sentido de possuírem a norma legal, o orçamento público nos três níveis (federal, estadual e municipal), o planejamento, a implantação de ações públicas de compensação, o monitoramento das execuções por parte dos órgãos de controle¹⁶ e a transparência na gestão para o acompanhamento da sociedade.

Uma das poucas políticas públicas existentes com este fim é a Compensação Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos – CFURH, criada a partir da pressão das regiões afetadas. A Compensação foi instituída pelo artigo 20 da Constituição Federal de 1998 e regulamentada pela Lei nº 7.990 de 1989 que estabeleceu o valor da compensação financeira em 6% sobre o valor da energia produzida. Esse percentual deve ser pago pelas usinas hidrelétricas aos Estados, Distrito Federal e aos Municípios onde estão localizados os empreendimentos e seus reservatórios. Em 2000, a Lei 9.984 que criou a Agência Nacional de Águas – ANA acrescentou 0,75% ao pagamento da compensação a ser destinado ao Ministério do Meio Ambiente – MMA para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH) (ANEEL, 2013).

A distribuição da CFURH é feita da seguinte forma: 6,75% do valor da energia gerada vezes o valor da Tarifa Atualizada de Referência (TAR) distribuídos ao Governo Federal, aos Estados e municípios, estes últimos de forma proporcional à área alagada, conforme o quadro 6.1 abaixo.

¹⁶ Tribunal de Contas da União –TCU, Tribunal de Contas do Estado –TCE, Controladorias, Órgãos Estaduais de Meio Ambiente – OEMAS e IBAMA.

6,75%			
6%		0,75%	
45%	Estados	0,75%	MMA –ANA para implantação da PNRH e SNGRH
45%	Municípios		
3%	MMA		
3%	MME		
4%	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)		

Quadro 6.1: Destinação dos recursos de CFURH segundo a legislação

Elaboração: Marli Santos adaptado da Aneel/2013

Segundo dados da Aneel (2013), os recursos da Compensação Financeira são distribuídos para 698 municípios, 21 estados e para o Distrito Federal. No total, são 178 UHE pagadoras de 95 empresas distintas, referente a 190 reservatórios atingidos e 114.721.181,96 MWh gerados. O total arrecadado em 2013 foi de R\$ 283.212.269,56. Os três estados que mais recebem recursos de Compensação são Minas Gerais, Paraná e São Paulo. O Tocantins é o 10º Estado a receber mais recursos de CFURH. Além dos recursos pagos ao Estado, 23 municípios tocaninenses também receberam Compensação Financeira em 2013.

O Comitê Coordenador das Atividades de Meio Ambiente do Setor Elétrico (Comase), em parecer de 1992, enfatizava que na implantação da Compensação Financeira, algumas premissas deveriam ser levadas em conta, tais como perceber a compensação como uma medida justa para com as comunidades afetadas pela construção das usinas hidrelétricas; pensar a compensação de tal ordem que estimulasse os governos locais a se interessar pela implantação, em seus territórios, de novos empreendimentos hidroelétricos; repassar ao consumidor de energia elétrica o ônus de pagar a CFURH, criar um sistema de arrecadação simples, de fácil compreensão e monitoramento e deixar a cargo das autoridades locais a forma de aplicação dos recursos (SILVA, 2009).

As premissas do Comase foram conseguidas à medida que o sistema de CFURH foi implantado. No entanto, uma delas deixou de ser exitosa: a compensação deixou de ser atraente para os governos locais, que logo perceberam que o dinheiro recebido é menor que os custos dos impactos gerados e também a implantação da Compensação Financeira falhou em assegurar às regiões afetadas condições para o incentivo ao desenvolvimento local.

Um dos motivos pode ser justamente a liberdade para o uso do recurso de acordo com o poder discricionário do gestor local. Os recursos da Compensação Financeira são vinculados aos municípios e aos estados, sua aplicação não está

relacionada a nenhum tipo de atividade, a única restrição está vinculada ao artigo 26, do decreto nº 1/91, em que se veda a aplicação para pagamento de dívidas e pagamento de quadro permanente de pessoal. Os gestores municipais têm a liberdade de aplicar os recursos, desde que seja para assegurar seu desenvolvimento socioambiental.

6.2.1 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PAGA AO TOCANTINS

A compensação Financeira por Uso de Recursos Hídricos (CFURH) paga ao Estado do Tocantins no ano de 2013 por todas as usinas hidrelétricas foi de R\$ 18.202.429,78. Como o ano de 2011 é o mais recente com dados divulgados pela Secretaria do Tesouro Nacional sobre a receita corrente dos Estados, é possível avaliar que neste ano, o valor da CFURH paga ao Tocantins foi de R\$ 13.482.609,85 o que corresponde a 0,53% da receita corrente do Estado, conforme tabela 6.2.

Tabela 6.2: Porcentagem da CFURH em relação à receita corrente

Ano	Receita Corrente	CFURH Total	% da CFURH em relação à Receita Corrente
2011	R\$ 2.546.096.840,98	R\$ 13.482.609,85	0,53

Elaboração: Marli Santos com dados da ANEEL disponíveis em www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/ adaptado pela autora em fevereiro de 2014 e Secretaria do Tesouro Nacional

A compensação financeira é paga, geralmente, dois meses após o fato gerador do recurso, no caso, a venda de energia ao SIN. O mês que mais gerou recursos ao Estado em 2013 foi o de janeiro, com R\$ 2.077.497,00 e o mês que menos gerou recursos foi o de agosto, em plena seca na bacia hidrográfica Araguaia-Tocantins, com R\$ 955.097,30.

Sete usinas pagam compensação financeira ao Tocantins, a Central Geradora Hidráulica (CGH) Agro Trafo; UHE Estreito; UHE Lajeado; UHE Peixe Angical; UHE São Salvador; UHE Tucuruí I e II e UHE Isamu Ikeda. Em 2013, a que mais pagou foi a UHE Lajeado, com um total de R\$ 7.358.305,89, o que corresponde a 40,42% do total de CFURH paga ao Estado do Tocantins no ano. A segunda usina a pagar mais CFURH ao Estado do Tocantins, em 2013, foi a UHE de Estreito, que tem potencial instalado maior que a de Lajeado.

A UHE Estreito pagou R\$ 5.275.298,17 o que corresponde a 28,98% do total de CFURH paga ao Tocantins. A UHE Estreito pagou menos porque a percentagem de 45% da CFURH, que deve ser paga aos Estados que tiveram territórios alagados por reservatórios de usina, foi dividida com o Estado do Maranhão, que também teve

municípios afetados pela obra, e com o Estado de Goiás, no qual a UHE Serra da Mesa funciona como reservatório de acumulação. A Tabela 6.3 mostra os valores de CFURH pagos pelas UHE Lajeado e Estreito, em 2013, ao Estado do Tocantins.

Tabela 6.3: CFURH paga ao Tocantins, em 2013, pelas Usinas de Lajeado e de Estreito

Mês de pagamento	Competência	Valor UHE Lajeado	Valor UHE Estreito
jan/13	nov/12	R\$ 791.762,93	R\$ 425.278,18
fev/13	dez/12	R\$ 756.240,01	R\$ 520.904,70
mar/13	jan/13	R\$ 853.974,21	R\$ 599.666,26
abr/13	fev/13	R\$ 812.186,46	R\$ 576.219,86
mai/13	mar/13	R\$ 813.954,83	R\$ 705.187,55
jun/13	abr/13	R\$ 888.455,29	R\$ 634.373,41
jul/13	mai/13	R\$ 534.304,48	R\$ 452.063,14
ago/13	jun/13	R\$ 421.540,54	R\$ 325.458,30
set/13	jul/13	R\$ 365.846,89	R\$ 261.170,03
out/13	ago/13	R\$ 355.818,15	R\$ 251.184,03
nov/13	set/13	R\$ 408.037,31	R\$ 271.014,74
dez/13	out/13	R\$ 356.184,79	R\$ 252.777,97
Total		R\$ 7.358.305,89	R\$ 5.275.298,17

Elaboração: Marli Santos com dados da ANEEL disponíveis em

www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/ adaptado pela autora em fevereiro de 2014

O valor total de CFURH pago pelas duas usinas no ano de 2013 é de duas a quatro vezes maior que o repassado ao Estado do Tocantins, conforme mostra a tabela 5.3. A diferença é repassada ao Governo Federal e aos municípios, conforme especificado anteriormente.

Tabela 6.4: Valor total da CFURH paga pelas usinas de Estreito e Lajeado no ano de 2013

Total de CFURH pago em 2013 pelas UHE Estreito e Lajeado		
Usina	Geração (MWh)	Valor (R\$)
UHE Estreito	5.081.855,23	R\$ 25.721.474,44
UHE Lajeado	4.575.925,03	R\$ 22.849.102,66

Elaboração: Marli Santos com dados da ANEEL disponíveis em

www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/ adaptado pela autora em fevereiro de 2014

A tabela 6.5 mostra que, ao longo de 12 anos, as sete usinas hidrelétricas que operam no Tocantins pagaram ao Estado o montante de aproximadamente R\$ 107 milhões em CFURH, valor correspondente a pouco mais de 4% da receita corrente do Tocantins de apenas um ano, o de 2011. O Estado não recebe Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de

Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS sobre a energia gerada em seu território porque esse imposto é pago pelos consumidores de energia ao Estado onde ela é distribuída.

Tabela 6.5: CFURH paga ao Tocantins de 2001 a 2013 e usinas responsáveis pelo pagamento

CFURH pagas ao Estado do Tocantins de 2001 a 2013		
Usinas Pagantes	Ano	Valor pago ao Tocantins
Isamu Ikeda e Tucuruí	2001	R\$ 118.430,36
Isamu Ikeda, Tucuruí e Lajeado a partir de 12/2001	2002	R\$ 1.673.632,21
Isamu Ikeda, Tucuruí e Lajeado	2003	R\$ 3.851.943,83
Isamu Ikeda, Tucuruí e Lajeado	2004	R\$ 4.392.103,26
Isamu Ikeda, Tucuruí e Lajeado	2005	R\$ 4.834.219,79
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado e Peixe Angical a partir de 06/2006	2006	R\$ 6.089.298,80
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado e Peixe Angical	2007	R\$ 7.875.209,84
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado, Peixe Angical	2008	R\$ 8.758.810,43
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado e Peixe Angical e São Salvador a partir de 08/2009	2009	R\$ 8.871.897,32
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado, Peixe Angical e São Salvador	2010	R\$ 10.727.643,47
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado, Peixe Angical, São Salvador e Estreito a partir de 4/2011	2011	R\$ 13.482.609,85
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado, Peixe Angical, São Salvador e Estreito	2012	R\$ 18.110.393,81
Isamu Ikeda, Tucuruí, Lajeado, Peixe Angical, São Salvador e Estreito	2013	R\$ 18.202.429,78
Total		R\$ 106.988.622,75
Total - sem 2001		R\$ 106.870.192,39

Elaboração: Marli Santos com dados da ANEEL disponíveis em

www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/ adaptado pela autora em fevereiro de 2014

O ganho econômico direto da obra para o Estado é a CFURH. Os ganhos indiretos maiores são relativos aos empregos diretos e à circulação de mercadorias no período de construção. Já a perda da área agricultável e os impactos sociais e ambientais ficaram no Estado. Inexistem dados econômicos, até o momento, sobre a dimensão dos benefícios em comparação com os prejuízos para o Estado.

6.2.2 TARIFA DE ENERGIA NO TOCANTINS

A tarifa de energia com valores compatíveis com a renda da população do Tocantins poderia ser um ganho da implantação de UHE no Estado, mas inexistem ganhos nesse sentido também.

O parque de geração de energia elétrica do Tocantins é composto de 20 unidades de geração de hidroeletricidade, dentre Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH, Centrais de Geração Hidrelétricas – CGH e UHE, e de uma termoelétrica que gera para atender o Aeroporto de Palmas. No total, o Estado gera 1.642.783 KW ou 1,46% da produção de energia do Brasil, dados de 2009 (ABREU e AZEVEDO, 2009).

Os KW gerados são mais que suficientes para o abastecimento da população do Estado, no entanto, a tarifa de energia da Companhia de Energia Elétrica do Tocantins – Celtins – é historicamente uma das mais altas do país, em 2009 era a terceira mais alta, com R\$ 0,41057/KWh; em 2012 chegou a ser a segunda mais elevada do país, com R\$ 0,44766/KWh e em 2014 é a quarta mais cara do Brasil, com R\$ 0,37875/KWh. O valor da tarifa é baseado no custo gerenciável e no custo não gerenciável da concessionária. O primeiro custo refere-se às despesas de operação e manutenção; às despesas de capital (lucro e depreciação) e outros custos como PIS/Cofins e P&D. O segundo custo, o não-gerenciável, refere-se a encargos setoriais, encargos de transmissão e compra de energia (ANEEL, 2014).

Portanto, quanto menor a densidade populacional, mais alto o custo de distribuição e mais cara a tarifa, assim, o preço da tarifa independe da quantidade de energia gerada naquela localidade. No modelo de remuneração do setor elétrico de 2014, o consumidor do Tocantins terá tarifas mais altas em comparação com Estados mais densamente populosos, mesmo com uma geração de energia hidrelétrica muito maior que a demanda estadual. A lei da oferta e da procura inexistente nesse caso da tarifa de energia.

6.2.3 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PAGA AOS MUNICÍPIOS AFETADOS

Nos seis municípios que possuem territórios alagados pelo reservatório da UHE Lajeado, a compensação financeira paga corresponde a desde menos de meio por cento até quase 6% da receita corrente local. Porto Nacional é o município em que

a CFURH representa maior valor na receita corrente, chegando, em 2011, a corresponder a 5,61%. Palmas, por ser capital e arrecadar mais, a sua Compensação Financeira representa somente 0,33% da receita corrente, conforme tabela 6.6.

Tabela 6.6: Porcentagem da CFURH paga aos municípios em comparação com a receita corrente de 2011

Ano	Município	Receita Corrente	CFURH usinas Lajeado, Estreito e Tucuruí I e II	% da CFURH em relação a RC
2011	Miracema	R\$ 35.826.362,91	R\$ 785.167,72	2,19
2011	Lajeado	R\$ 20.348.227,74	R\$ 314.643,91	1,55
2011	Palmas	R\$ 565.726.675,57	R\$ 1.891.830,11	0,33
2011	Porto Nacional	R\$ 65.765.372,28	R\$ 3.690.951,01	5,61
2011	Brejinho de Nazaré	R\$ 12.699.455,77	R\$ 481.075,68	3,79
2011	Ipueiras	R\$ 6.604.035,68	R\$ 258.356,76	3,91

Elaboração: Marli Santos com dados da ANEEL disponíveis em

www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/ adaptado pela autora em fevereiro de 2014

Em Ipueiras, município com menor IDHM e menor receita dentre os seis estudados, a CFURH representa 3,91% da receita corrente. Em Lajeado, a Compensação corresponde a 1,55% da receita; em Miracema representa 2,19% e em Brejinho de Nazaré, 3,91% da receita corrente de 2011.

Tabela 6.7: CFURH, de 2002 a 2013, paga aos municípios afetados pelo reservatório da UHE Lajeado

Ano	Miracema do Tocantins	Lajeado	Palmas	Porto Nacional	Brejinho de Nazaré	Ipueiras
2002	R\$ 118.646,62	R\$ 48.315,33	R\$ 282.358,19	R\$ 639.481,10	R\$ 238.623,87	R\$ 189.273,06
2003	R\$ 284.946,21	R\$ 116.036,63	R\$ 678.122,31	R\$ 1.535.799,76	R\$ 573.086,09	R\$ 454.565,50
2004	R\$ 324.816,14	R\$ 132.272,58	R\$ 773.005,79	R\$ 1.750.690,25	R\$ 653.272,82	R\$ 518.168,72
2005	R\$ 357.871,79	R\$ 145.733,59	R\$ 851.672,48	R\$ 1.928.853,21	R\$ 719.754,60	R\$ 570.901,33
2006	R\$ 407.386,09	R\$ 165.896,95	R\$ 969.507,86	R\$ 2.195.724,76	R\$ 819.338,14	R\$ 649.889,88
2007	R\$ 367.615,28	R\$ 149.701,36	R\$ 874.860,26	R\$ 1.981.368,51	R\$ 739.350,77	R\$ 586.444,79
2008	R\$ 485.994,79	R\$ 196.798,53	R\$ 1.161.651,19	R\$ 2.501.579,50	R\$ 738.251,73	R\$ 558.731,10
2009	R\$ 619.009,92	R\$ 248.249,18	R\$ 1.490.609,72	R\$ 2.930.091,74	R\$ 420.320,41	R\$ 240.850,55
2010	R\$ 672.108,05	R\$ 269.336,99	R\$ 1.619.417,39	R\$ 3.159.475,16	R\$ 411.803,53	R\$ 221.154,86
2011	R\$ 785.167,72	R\$ 314.643,91	R\$ 1.891.830,11	R\$ 3.690.951,01	R\$ 481.075,68	R\$ 258.356,76
2012	R\$ 880.890,21	R\$ 353.003,23	R\$ 2.122.469,64	R\$ 4.140.927,55	R\$ 539.725,27	R\$ 289.853,92
2013	R\$ 784.804,13	R\$ 314.498,21	R\$ 1.890.954,07	R\$ 3.689.221,82	R\$ 480.852,90	R\$ 258.237,14
Total	R\$ 6.089.256,95	R\$ 2.454.486,49	R\$ 14.606.459,01	R\$ 30.144.164,37	R\$ 6.815.455,81	R\$ 4.796.427,61
Total Geral	R\$ 64.906.250,24					

Elaboração: Marli Santos com dados da ANEEL disponíveis em www.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/ adaptado pela autora em fevereiro de 2014

A tabela 6.7 acima mostra que nos últimos doze anos, a Compensação Financeira total recebida pelos seis municípios foi de R\$64.906.250,24. Miracema recebe em torno de R\$ 700 mil por ano, Lajeado R\$ 300 mil, Palmas R\$ 1,8 milhões, Porto Nacional R\$ 3,6 milhões, Brejinho de Nazaré quase R\$ 500 mil e Ipueiras, R\$ 250 mil.

6.3 GRUPO DE CONTROLE

O grupo de controle é formado por sete municípios vizinhos aos municípios afetados pelo reservatório da UHE Lajeado, mas que não possuem territórios alagados e nem recebem CFURH. Nesse grupo se encontram dispostos em ordem alfabética, Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Miranorte, Monte do Carmo, Paraíso do Tocantins, Silvanópolis e Tocantínia.

Assim como os municípios afetados pela UHE Lajeado, os do grupo de controle podem ser divididos em históricos e recentes. Os do grupo de históricos são Monte do Carmo e Tocantínia e os do grupo de recentes são Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Miranorte, Paraíso do Tocantins e Silvanópolis. A tabela 6.8 compara os dados do IBGE sobre os municípios afetados pela UHE Lajeado e o sobre os do grupo de controle.

Tabela 6.8: Dados de população, renda, IDHM, território e receita dos municípios afetados pela UHE Lajeado e do grupo de controle

Municípios afetados pela UHE Lajeado	População 2010	População rural 2010	Renda média mensal por domicílio rural 2010	IDHM 2000	IDHM 2010	Território em Km²	Receita orçamentária realizada 2009
Brejinho de Nazaré	5.185	990	R\$ 1.954,88	0,487	0,686	1.724,45	R\$ 7.308.399,00
Ipueiras	1.639	681	R\$ 920,04	0,384	0,620	815,25	R\$ 4.856.454,40
Lajeado	2.773	607	R\$ 920,71	0,506	0,675	322,49	R\$ 6.848.724,49
Miracema	20.684	2.747	R\$ 857,39	0,580	0,684	2.656,09	R\$ 28.860.734,94
Palmas	228.332	6.590	R\$ 2.661,07	0,654	0,788	2.218,94	R\$ 417.424.123,03
Porto Nacional	49.146	6.711	R\$ 1.149,08	0,562	0,740	4.449,92	R\$ 47.364.175,75
Municípios do grupo de controle	População 2010	População rural 2010	Renda média mensal por domicílio rural 2010	IDHM 2000	IDHM 2010	Território em Km²	Receita orçamentária realizada 2009
Aparecida do Rio Negro	4.213	900	R\$ 993,57	0,479	0,651	1.160,37	R\$ 4.802.861,70
Barrolândia	5.349	870	R\$ 884,35	0,497	0,642	713,30	R\$ 5.439.305,61
Miranorte	12.623	1.587	R\$ 1.226,00	0,508	0,662	1.031,62	R\$ 11.698.268,42
Monte do Carmo	6.716	3.835	R\$ 995,31	0,413	0,622	3.616,67	R\$ 7.755.298,38
Paraíso do Tocantins	44.417	1.944	R\$ 1.226,84	0,613	0,764	1.268,06	R\$ 39.821.222,41
Silvanópolis	5.068	1.007	R\$ 1.028,84	0,451	0,675	1.258,83	R\$ 5.593.882,46
Tocantínia	6.736	3.781	R\$ 659,50	0,445	0,589	2.601,60	R\$ 9.809.436,87

Elaboração: Marli Santos com dados do Censo IBGE/2010

6.3.1 APARECIDA DO RIO NEGRO

O município foi criado em cima do povoado de Meira Matos, pertencente ao município de Tocantínia, em 1987. A implantação ocorreu, no entanto, em 1989, com a primeira eleição para escolha dos representantes dos poderes Executivo e Legislativo da localidade.

O nome Aparecida do Rio Negro é uma homenagem à sua padroeira, Nossa Senhora Aparecida, e ao Rio Negro, que banha a cidade.

No Censo de 2010, Aparecida estava com 4.213 habitantes, 900 deles vivendo na zona rural. A população é semelhante à do município de Brejinho de Nazaré, com 972 habitantes a menos, num território aproximadamente 500km² menor. A receita realizada em 2009 pelo município se equipara à receita realizada de Ipueiras que possui somente 1.639 habitantes.

No que se refere ao IDHM, em 2010 Aparecida do Rio Negro registrou o índice de 0,651, maior do que o de Ipueiras, que foi 0,620. Em comparação com o IDHM de 2000, época da construção da usina, o IDHM de 2010 aumentou 0,172 e o indicador que mais contribuiu foi o de educação.

6.3.2 BARROLÂNDIA

O município fica às margens da rodovia Belém-Brasília, surgiu como povoado ainda na época da construção da rodovia e foi elevado à posição de município em 1988.

No Censo Demográfico de 2010, estava com 5.349 habitantes, 870 deles vivendo na zona rural. Possui o menor território dentre o grupo de controle, com uma área de 713km², tamanho aproximado ao do município de Ipueiras, que possui 815km². A receita orçamentária realizada em 2009 foi de R\$ 5,4 milhões, maior do que a do município de Ipueiras, que ficou em R\$ 4.8 milhões, embora Ipueiras tenha apenas 1.639 habitantes, enquanto que Barrolândia tem mais de cinco mil.

O IDHM de Barrolândia, em 2010, foi de 0,642, maior do que o de Ipueiras, que foi de 0,620. O índice melhorou de 2000 para 2010, passando de 0,497 para 0,642 e o indicador que mais contribuiu para essa variação foi o de educação.

6.3.3 MIRANORTE

Miranorte fica às margens da rodovia Belém-Brasília, da qual recebe influência direta. Ele foi criado em 1964, com a transformação em município do povoado denominado Providência, em homenagem ao Rio de mesmo nome que corta o local. A vila Providência surgiu para dar suporte a empresas construtoras da ponte sobre o Rio e também da rodovia Belém-Brasília.

Miranorte também tem influência do município de Miracema, distante 23 km um do outro. Antes da construção da rodovia Belém-Brasília, Miracema era o porto de transporte fluvial mais próximo do povoado por estar nas margens do Rio Tocantins.

No Censo Demográfico de 2010, Miranorte estava com 12.623 habitantes, 1.587 vivendo na zona rural. O território do município é de 1.031km², tamanho aproximado de Ipueiras, que possui 815km². O contingente populacional, no entanto, é semelhante ao de Miracema, que estava, em 2010, com 20.684 moradores. A receita corrente em 2009 foi de R\$ 11,6 milhões, segunda melhor dos municípios do grupo de controle e quarta melhor se comparado com o grupo de seis municípios afetados pela UHE Lajeado.

O IDHM de Miranorte, em 2010, foi de 0,662, muito próximo do índice de Miracema (0,684) e de Lajeado (0,675). A melhoria do índice do município, em comparação com o ano de 2000, foi de 0,154 e o índice que mais contribuiu foi o da educação, que melhorou 0,257.

6.3.4 MONTE DO CARMO

O município fica no pé da serra do Carmo, a 44 km de Porto Nacional. É um dos municípios históricos da região, com forte influência dos negros trazidos da África para a extração do ouro. O povoado teve sua instalação em 1741, com a mineração, e foi transformado em município em 1964, com o desmembramento de Porto Nacional.

No Censo Demográfico de 2010, estava com 6.716 habitantes, com mais da metade (3.835) vivendo na zona rural. O território do município é de 3.616km², segundo maior dentre os municípios afetados pela usina e os do grupo de controle, menor apenas do que Porto Nacional.

A receita orçamentária executada em 2009 foi de R\$7,7 milhões, maior do que a do município de Brejinho de Nazaré, que foi de R\$7,3 milhões. Brejinho possui a terceira menor receita dentre os seis municípios afetados pela UHE Lajeado.

O IDHM de Monte do Carmo, em 2010, foi 0,622, maior do que o do município de Ipueiras, que possui o menor IDHM dos seis afetados pela usina. O índice melhorou em relação a 2000, com o aumento de 0,209 e o indicador de educação foi o que mais contribuiu para a mudança.

6.3.5 PARAÍSO DO TOCANTINS

O município teve sua origem em 1958, como povoado de Paraíso do Norte (hoje Paraíso do Tocantins), construído para dar suporte aos trabalhadores da rodovia Belém-Brasília. Em 1963, foi elevado à categoria de distrito e, no mesmo ano, foi emancipado e transformado em município, desmembrado de Pium. Paraíso é município recente com forte influência da rodovia Belém-Brasília.

No Censo Demográfico de 2010 estava com 44.417 habitantes, 1.944 morando na zona rural. A receita orçamentária de 2009 foi de R\$ 39,8 milhões, terceira maior receita dentre todos os municípios, valor menor apenas do que a Capital Palmas e Porto Nacional.

O território de Paraíso é de 1.268km², tamanho entre os dos municípios de Ipueiras com 815km², e Brejinho de Nazaré com 1.724km².

O IDHM de Paraíso, em 2009, foi 0,764, maior dentre o grupo de controle e segundo maior em comparação com os municípios afetados pela usina, perdendo somente para o IDHM de Palmas. A melhoria no índice, em comparação com o ano de 2000, foi 0,242 e mais uma vez a educação foi o indicador que mais contribuiu para a elevação do IDHM.

6.3.6 SILVANÓPOLIS

A região já estava habitada por fazendeiros desde 1900, com tradição de festejos religiosos nas fazendas locais. Em 1931, com a construção da capela local e da primeira escola, em adobe, deu início ao povoado de Extrema, em homenagem ao ribeirão de mesmo nome. O local foi elevado à categoria de distrito em 1963, já com o nome de Silvanópolis, como referência à família Silva Guimarães fundadora da localidade. Em 1980, o distrito foi transformado em município, tendo sido desmembrando de Porto Nacional.

No Censo Demográfico de 2010, o município estava com 5.068 habitantes, com 1.007 pessoas vivendo na zona rural. A população se aproxima à do município de Brejinho de Nazaré, que possui 5.185 moradores. O território de Silvanópolis é 1.258km², tamanho aproximado ao do município de Brejinho de Nazaré. No entanto, a receita orçamentária realizada em 2009 foi de R\$ 5.5 milhões, cerca de R\$ 1,5 milhões menor do que a receita de Brejinho de Nazaré.

O IDHM de Silvanópolis, em 2010, foi de 0,675, muito próximo ao índice de Brejinho de Nazaré que foi 0,686 e idêntico ao IDHM de Lajeado. O índice aumentou 0,224 em comparação com o ano de 2000 e, mais uma vez, educação foi o indicador que mais contribuiu para a evolução.

6.3.7 TOCANTÍNIA

As terras indígenas do povo Xerente ficam localizadas no território do município, que tem forte influência deste grupo étnico. O local surgiu como o povoado Piabanha, denominação dada devido ao rio de mesmo nome que corta a região, em 1860, época em que se iniciou a catequese dos índios por padres católicos. Em 1900, o povoado estava decadente, devido à morte do padre fundador.

O povoado se transformou em distrito de Pedro Afonso em 1911 e obteve algum progresso no período de 1936 a 1937, auge do garimpo de ouro e diamante na região do hoje município de Lajeado, distante 22 km. Em 1936, recebeu o nome de Tocantínia. Já em 1953 foi transformado em município, sendo desmembrado de Pedro Afonso.

Tocantínia fica localizado às margens do Rio Tocantins, com a sede municipal em frente à cidade de Miracema do Tocantins, à jusante da barragem da UHE Lajeado. O povo xerente recebeu medidas mitigadoras da UHE prevista no PBA indígena.

No Censo Demográfico de 2010, o município estava com 6.736 habitantes, dos quais 3.781, mais da metade, residem na zona rural. O território do município é de 2.601km², terceiro maior dentre os municípios afetados e os do grupo de controle.

A receita orçamentária realizada em 2009 foi de R\$ 9,8 milhões, terceira maior do grupo de controle e sexta maior em comparação com os dois grupos.

O IDHM de 2010 é 0,589, menor dentre todos os municípios estudados. O índice cresceu 0,144 em comparação com o do ano 2000 e como todos os demais municípios o indicador educação foi o que mais contribuiu para esse aumento.

6.3.8 ANÁLISE DO IDHM DO GRUPO DE CONTROLE E DOS IMPACTADOS

O maior crescimento do IDHM dos dois grupos de municípios, em 10 anos, foi o do município de Ipueiras e o que menos cresceu foi o de Miracema do Tocantins, conforme demonstra a tabela 6.9. A Capital Palmas destoa dos demais municípios por apresentar o maior IDHM, colocando o grupo dos municípios afetados pela UHE em vantagem neste quesito em relação ao grupo de controle.

Tabela 6.9: IDHM dos municípios afetados pela UHE Lajeado e os do grupo de controle, 1991, 2000 e 2010

Municípios Pesquisados	IDHM (1991)	IDHM (2000)	IDHM (2010)	variação do IDHM de 2000 a 2010
Brejinho de Nazaré (TO)	0,346	0,487	0,686	0,199
Ipueiras (TO)	0,160	0,384	0,620	0,236
Lajeado (TO)	0,403	0,506	0,675	0,169
Miracema do Tocantins (TO)	0,460	0,580	0,684	0,104
Palmas (TO)	0,439	0,654	0,788	0,134
Porto Nacional (TO)	0,424	0,562	0,740	0,178
Municípios de controle	IDHM (1991)	IDHM (2000)	IDHM (2010)	
Aparecida do Rio Negro (TO)	0,373	0,479	0,651	0,172
Barrolândia (TO)	0,331	0,497	0,642	0,145
Miranorte (TO)	0,432	0,508	0,662	0,154
Monte do Carmo (TO)	0,302	0,413	0,622	0,209
Paraíso do Tocantins (TO)	0,488	0,613	0,764	0,151
Silvanópolis (TO)	0,330	0,451	0,675	0,224
Tocantínia (TO)	0,349	0,445	0,589	0,144

Elaboração: Marli Santos com dados do PNUD/2013

Palmas, no entanto, é um PGE assim como a própria usina, o que torna a análise mais complexa. Isso porque um PGE tem como característica a circulação de muito capital e mão de obra, interferindo no indicador de renda do índice.

Numa análise geral, o IDHM melhorou em todos os municípios do início da construção da obra até 2010 e o que mais contribuiu para esse crescimento em todos eles foi o indicador de educação.

Com a retirada de Palmas da análise, por ser um PGE, o que se percebe é que os dois grupos são semelhantes, inexistindo um diferencial por causa da usina ou mesmo da CFURH paga aos municípios afetados.

CONCLUSÃO

Tendo como base os dados de campo dos reassentamentos rurais, os dados dos municípios afetados pela UHE Lajeado, os dados dos municípios do grupo de controle e a literatura explorada nesta tese, podemos fazer algumas reflexões sobre o tema energia, governança ambiental transescalar e desenvolvimento local.

A previsão da necessidade de expansão da oferta de energia, no Brasil, no decênio 2012-2021, é da ordem de 3.074MWmed por ano. Significa, numa análise rápida, a construção de seis usinas hidrelétricas do porte da usina de Lajeado, no Rio Tocantins, por ano. Esse desafio é gigantesco, levando em conta a complexidade do setor, que exige projetos bem planejados, licenciamento ambiental dos empreendimentos, planejamento das linhas de transmissão para ficarem prontas quando as usinas estiverem para interligar a geração à distribuição.

A forte demanda por energia, a exigência mundial pela redução dos gases do efeito estufa (GEE) e a meta brasileira prevista em acordo internacional para reduzir emissões até o ano de 2020, exigem investimentos na geração de energia de fontes menos poluentes.

Os processos de concessão da geração e da transmissão via leilão são complexos, o que demanda tempo de planejamento, de realização e cuidados no monitoramento da execução dos contratos. Outro fator é que a demanda crescente por energia elétrica no Brasil exige investimentos além da capacidade de produção do país, o que pressupõe um planejamento de investimentos no potencial hidráulico de países vizinhos para gerar cerca de 40GW.

Os impactos sociais na localidade dos empreendimentos são significativos, mas a necessidade de expansão rápida da geração de energia para atender ao aumento da demanda faz com que esses impactos sejam relegados a segundo plano. Em outras palavras, os “locais” são deixados para depois. O que importa é a garantia de energia firme, a preços compatíveis com a economia do país.

A energia é fundamental para movimentar o mundo no século XXI. A simples exigência de racionamento do consumo mensal desta provocou uma redução de 91 mil toneladas de produção de alumínio no Brasil, o que significa uma queda de R\$250 milhões na receita e de R\$30 milhões na arrecadação de impostos (MME, 2002). O efeito cascata também é notado no sentido contrário. A oferta de energia a preços razoáveis alavanca novos investimentos num efeito multiplicador.

O racionamento de energia desagrada à população, compromete a reputação dos gestores públicos e afeta a economia. O desafio é, então, atender à demanda crescente por energia de uma forma menos impactante. No entanto, com a velocidade da demanda em alta

e a limitação natural e econômica da geração, pode se assumir que num dado momento o fator energia comprometerá o alcance do Desenvolvimento Sustentável Local (DSL).

A forte cobrança social exige que os investimentos do setor de energia elétrica sigam a tendência de economia de baixo carbono, somente assim os custos das ações serão gerenciáveis e criarão diversas oportunidades para o crescimento econômico e desenvolvimento. Ignorar as mudanças climáticas irá eventualmente comprometer o crescimento econômico.

O fundamental é que o Brasil consiga gerar energia minimizando os danos ambientais, já que de 60 a 70% da emissão de CO₂ (gás causador do efeito estufa) na atmosfera são provenientes da produção de energia. No Brasil, esse número baixa para 20%, sendo 6% provenientes da geração de energia elétrica e o restante, da queima de combustíveis fósseis. Os impactos sociais também não podem ser esquecidos, só no plano de expansão de energia hídrica previsto no PDE 2019, quase 109 mil pessoas serão afetadas diretamente.

As falhas no cumprimento de programas de mitigação de grandes barragens deram margem ao surgimento da desconfiança mútua nesse tipo de obra. Projetos inovadores que buscam reparar os danos e dividir os benefícios de obras dessa natureza de forma igualitária estão só começando, mas ainda não são realidade. É importante garantir que as pessoas atingidas sejam melhor atendidas na implantação das barragens e que sejam consideradas como acionistas e parceiras e, dessa forma, beneficiárias do projeto.

A visão de mundo do século XXI demanda como fator primordial colocar na mesma balança a necessidade de desenvolvimento e a garantia de que esse desenvolvimento seja mais equitativo, mais justo e mais ambientalmente sustentável. O desafio do setor energético, que no século XX teve papel hegemônico nos debates políticos e econômicos, é sair do alto de sua complexidade e poder para dar resposta à visão de mundo do século XXI. Visão esta que passa pela exigência de uma economia de baixo carbono, mais socialmente justa e mais ambientalmente sustentável.

Já no caso da governança em ambiente de grandes usinas hidrelétricas, a governança transescalar talvez seja a melhor opção para lidar com problemas ambientais que afetam territórios de várias divisões administrativas e políticas distintas ao mesmo tempo, como é o caso dos grandes empreendimentos de geração de energia hidrelétrica, de temas como poluição das águas e mudanças climáticas, dentre outros. Esse modelo de governança necessita de instituições que atuem em conjunto nos diferentes níveis local, subnacional, nacional e até internacional. A estrutura de poder e os recursos financeiros descentralizados contribuem para que as instituições sejam efetivamente parceiras na construção e implementação das regras ambientais.

A descentralização, no entanto, pode falhar porque repassa responsabilidades, mas não repassa os meios para cumpri-las, como recursos financeiros, conhecimentos e poder. É

o caso dos municípios afetados que receberam a carga dos impactos sociais, receberam recursos financeiros menores do que o necessário para enfrentar os impactos e não tinham conhecimento e nem planejamento para agir frente ao novo empreendimento.

Outra armadilha que precisa ser evitada na governança transescalar é mapear e criar estratégias para minimizar os impactos negativos das relações de poder existentes nas instituições, nos seus diversos níveis. As relações de poder existem nas instituições e fazem parte da estrutura social, ela é nociva ao meio ambiente quando a elite que detém o poder não cumpre as normas ambientais para beneficiar os membros de seu grupo.

Na governança descentralizada, com o envolvimento das comunidades na gestão dos recursos naturais, um fator importante a ser superado é a limitação da ação coletiva. Olson (1999) indica que a cooperação entre indivíduos de grupos com interesses comuns se dá somente por incentivos ou coerção. Esse tipo de limitação pode se dar mais na governança de recursos comuns, especialmente recursos pesqueiros, madeireiros e também do uso do solo fértil das várzeas, locais afetados diretamente pelos reservatórios das grandes usinas hidrelétricas. Além das limitações da ação coletiva, a participação também pode ser construída de forma falsa, perpetuando as injustiças sociais já existentes.

Outro ponto a ser levado em conta é que alguns princípios das relações internacionais podem dificultar as iniciativas de governança transescalar, já que alguns países podem se valer desses princípios para evitar a colaboração. Um exemplo é o princípio do direito ao desenvolvimento e da soberania nacional, formulados na declaração das Nações Unidas de 1986. O país, tendo o direito de se desenvolver, não precisa colaborar para reduzir as emissões dos gases do efeito estufa, por exemplo, um dos argumentos é de que o país ainda não conseguiu o mesmo grau de desenvolvimento dos países que mais emitem. O princípio da soberania nacional dá o direito à nação de fazer o que quiser com os recursos naturais que estão em seu território. Esses dois princípios afetam os níveis de colaboração para a implantação de uma efetiva governança transescalar.

A superação dessas armadilhas poderá levar à construção efetiva da governança transescalar, com o envolvimento de instituições de diferentes níveis e com a participação do governo, da iniciativa privada e da sociedade. Os instrumentos da governança ambiental, nesse ambiente de superação das armadilhas, podem até ser propícios para o desenvolvimento sustentável local, no sentido de ser tópico e não utópico.

Como o desenvolvimento sustentável pode ser entendido como sinônimo de algo bom, apesar de todas as controvérsias, pode ser um processo relevante para todos os locais, especialmente onde grandes empreendimentos mudam radicalmente a forma de vida dos habitantes locais. Essa mudança, no entanto, vem acompanhada de um discurso de que a presença, por si só, do empreendimento trará o desenvolvimento sustentável para as comunidades do seu entorno.

A teoria do desenvolvimento nos mostrou e a própria expressão desenvolvimento sustentável inserido no arcabouço do pensamento utópico nos remete a diferentes formas de entendimento do que realmente significa o desenvolvimento. Mesmo com a riqueza de significados do termo, apresentados pela teoria do desenvolvimento em si e pelos desejos de desenvolvimento manifestos nos diversos discursos, desde o discurso do empreendedor até o dos governos, há a insistência em enfatizar a visão meramente econômica no processo de desenvolvimento no local onde grandes empreendimentos ocorrem.

As expressões local e desenvolvimento local aparecem como um conceito, que neste caso, tem uma relação socioterritorial, onde existe um processo de desenvolvimento em curso. No Brasil, a melhor unidade territorial para a análise do desenvolvimento é geralmente o município, onde o processo de desenvolvimento pode ser pensado, planejado, promovido ou induzido.

A ideia é que a comunidade da área selecionada possa, levando em conta as particularidades locais, planejar um futuro alternativo para a coletividade e transformar esse planejamento em experiências presentes. Na visão do Desenvolvimento Local, a comunidade se desenvolve quando torna dinâmicas suas potencialidades. Para que essas potencialidades aflorem, vários fatores são fundamentais como, por exemplo, a decisão do poder local e de outros níveis de governo de promover mudanças; a participação da sociedade; o nível educacional da população e a existência de pessoas com condições de tomar iniciativas e assumir responsabilidades. Além desses fatores, a comunidade precisa identificar uma vocação e descobrir as vantagens de uma localidade em relação às demais.

Levando em conta os fatores acima, o desenvolvimento passa a ter não só a dimensão econômica, mas várias outras como a social, a cultural, a ambiental, a físico-territorial, a político-institucional e a científico-tecnológica. Pode se questionar qual o grau de importância que cada uma tem no processo de desenvolvimento. O fato é que todas elas têm uma parcela de contribuição nesse processo, ficando difícil dimensionar o exato papel de cada uma dentro do mesmo. O que se acredita é que é preciso aumentar os graus de acesso das comunidades não apenas à renda, mas também à riqueza, ao conhecimento e ao poder ou à capacidade e à possibilidade de influir nas decisões públicas.

Outro fator importante é a sustentabilidade deste desenvolvimento. A ideia de sustentabilidade mais difundida é a de algo bom e durável, perene. O conceito de sustentabilidade, neste caso, está muito ligado à ideia de uma relação do ser humano com a natureza, que se associa também às palavras ambientalismo e ecologia. Nesse sentido, cientistas que observaram os ecossistemas levantaram características que lhes conferem sustentabilidade. Essas características podem ser levadas para o universo social, sendo elas a interdependência, a reciclagem, a parceria, a flexibilidade e a diversidade.

O processo de desenvolvimento local funciona como um incremento para a sustentabilidade na medida em que facilita o aparecimento das cinco características acima citadas, assim como fortalece aquelas que já se manifestam na comunidade. Mas não é qualquer desenvolvimento local que pode ser considerado sustentável, principalmente, porque existe uma espécie de lista de ações locais e de fora da comunidade que precisam ser atendidas para que o processo seja reconhecido como tal.

Essa lista de ações faz com o desenvolvimento local pressuponha uma análise voltada para o desenvolvimento de unidades socioterritoriais delimitadas por meio de um conjunto de práticas, que não sejam exclusivamente de ordem econômica. Levando em conta o conjunto de práticas necessárias para haver o desenvolvimento local, fica claro que o processo exige a participação de um conjunto de pessoas representativas da comunidade, que são chamadas de atores locais. Esses atores são, por exemplo, desde as autoridades municipais como prefeito, vereadores, secretários municipais até líderes religiosos e representantes de categorias profissionais como pescadores e apicultores. Enfim, a diversidade presente na comunidade precisa estar representada no processo.

O desenvolvimento local possui características que podem contribuir para minimizar determinados efeitos da economia globalizada nos espaços socioterritoriais. Sem esse desenvolvimento, algumas localidades ficarão marginalizadas diante do processo de globalização. O desenvolvimento local facilita o aproveitamento dos recursos próprios da localidade, criando empregos e melhorando a qualidade de vida de populações ali residentes. Além disso, é uma estratégia que oferece opção ao modelo desenvolvimentista atual, tornando o local um espaço para o exercício de novas formas de solidariedade, parceria e cooperação, e para o estabelecimento de redes sociais fundadas em novas territorialidades.

Os atores locais muitas vezes entendem o desenvolvimento local como uma questão de sobrevivência, e isto, por si só, faz com que o tema permaneça em debate. Enfim, existe uma base social determinada, interessada no desenvolvimento local, mas muitas vezes, por falta de oportunidade de conhecer o novo processo, sem ainda dimensionar fatores outros que não somente o crescimento econômico.

O desenvolvimento local tem grande potencial para ser a alternativa a esse modelo excludente de desenvolvimento que prioriza o crescimento econômico. É também uma forma de estimular o crescimento econômico do interior geográfico dos países, provocando, ao mesmo tempo, o desenvolvimento humano e social dessas localidades. A unidade socioterritorial poderá assumir a condução do seu próprio processo de desenvolvimento, criando redes de ação. O processo servirá como estratégia de conquista da sustentabilidade e como transição para um novo padrão de desenvolvimento sustentável.

O desafio, no entanto, será ter como aliados nesse processo a elite e os excluídos, o empreendedor e os atingidos por barragens. Numa ambiente de usina hidrelétrica, essa nova forma de visão do desenvolvimento ferirá interesses, provocará ciúmes e enfrentará descontentes. O grau de envolvimento de cada ator determinará o sucesso do desenvolvimento local. Não pode haver esse novo desenvolvimento sem participação, sem cidadania e sem sustentabilidade. Nesse caso uma sustentabilidade tópica, no local.

O Desenvolvimento Sustentável Local que melhor se adéqua a esta pesquisa é o definido como resultado da interação perene das dimensões econômica, social e ambiental, lideradas por uma unidade socioterritorial. Tendo como base a definição acima, o empreendimento da UHE Lajeado não conseguiu garantir o desenvolvimento como prometido nas diversas propagandas do empreendedor e do governo do Estado.

Na análise micro, da propriedade rural do reassentado, o empreendimento deixou às comunidades uma impressão de dependência do ente externo e de algo pouco sustentável ao longo do tempo. Nos depoimentos, os entrevistados foram bem claros ao informar que os reassentamentos ainda falham em garantir “condição de vida”.

Pegando o conceito de DSL que foi mencionado acima, quando analisamos as interações das dimensões econômica, social e ambiental, e somente três das cinco da abordagem MVS, o empreendimento garantiu ganhos em duas e falhou em garantir ganho em outra dimensão. A dimensão ambiental foi prejudicada, especialmente na visão dos que viviam na várzea, com a certeza de que estavam num ambiente cornucopiano capaz de prover para sempre todas as necessidades em termos de produção de alimentos: peixe e também produção agrícola.

As dimensões econômica e financeira e a social e política melhoram. A dimensão social ganhou principalmente na interação formal de associações. Porém, são associações frágeis que transmitem a impressão de pouca transparência, com um trabalho considerado ruim ou regular por mais da metade dos entrevistados. A social perdeu também no que se refere à percepção de violência, que aumentou, principalmente porque o reassentamento Luzimangues está muito próximo à Capital Palmas, num ambiente periurbano.

Na dimensão econômica, houve ganhos no indicador renda em dois reassentamentos e perda em um. Na análise conjunta dos três, a média foi positiva. No que se refere ao acesso a financiamento, também foi registrada melhora, com mais agricultores tendo acesso a crédito para a produção. Nos indicadores de diversidade econômica e uso de tecnologias produtivas, o balanço ficou equilibrado entre o antes e o depois.

No que se refere ao Desenvolvimento Local liderado por entes locais, fica claro que há a dependência do empreendedor ou do governo, entes externos ao local. Tanto é que 54% dos entrevistados afirmaram que não conseguem viver em suas propriedades sem a ajuda da Investco ou dos governos municipal ou estadual.

A maioria, 71% dos entrevistados, também afirma que nem todos os direitos que os atingidos pela barragem têm foram garantidos pela Investco. Especialmente o direito a uma moradia digna, com constantes reclamações sobre a qualidade da casa entregue. A qualidade do solo dos lotes rurais também foi bastante criticada. Embora tenha um legado positivo em quatro dimensões e somente legado negativo em uma, o descontentamento ainda está registrado em 46% dos entrevistados e com 13% deles não sabendo informar. Quase empatado, outros 42% afirmaram que a condição de vida melhorou.

Na análise macrorregional, os municípios afetados pelo empreendimento e que recebem compensação financeira apresentam IDHM muito semelhante aos municípios do grupo de controle. Esses últimos são aqueles vizinhos aos municípios impactados, mas que não recebem compensação financeira do empreendimento porque não possuem área alagada. Nessa avaliação, percebe-se que a oportunidade de desenvolvimento que porventura um empreendimento dessa natureza possa trazer para a região deixou de ser internalizada pela localidade.

Os investimentos realizados pelo empreendedor são significativos. Para os 33 PBA, foram aplicados, em valores de 2006, R\$ 392.668.829,84, conforme auditoria do Tribunal de Contas da União (TCU) (TCU, 2008). Apesar de investimentos do empreendedor da usina na região de R\$ 3,2 milhões em ações sociais entre 2008 e 2012 e mais R\$ 4 milhões extra PBA, conforme vídeo de 2010, o IDHM dos municípios afetados pelo empreendimento não diferem muito dos apresentados pelo grupo de controle

A falha como indutor do desenvolvimento local poderia ser minimizada com a garantia de que a intervenção pudesse deixar os afetados melhores, ou no máximo, em situação semelhante à que estavam antes, conforme apresenta a afirmação da abordagem C&I. No entanto, a partir do estudo dos três reassentamentos rurais foi possível perceber que as dimensões econômica e financeira, física, humana e social e política embora melhores, estão frágeis. A econômica, com os agricultores diminuindo a área plantada e deixando de produzir; a física, com a infraestrutura pública construída sem manutenção e a privada já com problemas de conservação e a dimensão social, com a percepção da violência aumentando e com as associações formais, embora melhores que antes, frágeis no quesito transparência na gestão e no quesito desempenho. A dimensão humana se manteve estável.

A complexidade de um empreendimento como esse é o grande desafio no momento de lidar com as pessoas impactadas. Pode-se dizer que é muito provável que a relocação compulsória dos afetados seja tecnicamente insolúvel. Esse termo “tecnicamente insolúvel” vem da ideia mencionada no artigo clássico de Hardin, a Tragédia dos Comuns (HARDIN, 1968). Hardin aborda, no artigo, que solução técnica pode ser definida como aquela ligada unicamente ao ramo das ciências naturais, demandando pouco ou quase nada de mudanças nos valores humanos e ideias de moralidade (HARDIN, 1968). O aspecto da

ausência de solução técnica, anteriormente utilizada em artigo militar sobre guerra nuclear, foi o mote para que Hardin abordasse a tragédia dos bens comuns, dentre eles o estoque pesqueiro e também os recursos hídricos, como algo sem solução técnica.

Partindo dessa análise, pode-se dizer que a várzea do rio Tocantins, devido às suas sete grandes hidrelétricas, apresenta uma população rural afetada por estes empreendimentos que já receberam uma gama de soluções “técnicas”, na definição de Hardin acima, e o problema do descontentamento ainda persiste.

Em resumo, quando a análise é técnica, a solução para o descontentamento esta dada. No entanto, inexistente solução técnica para problemas de âmbito sentimental de perda da ligação afetiva com a terra natal. E muito menos, é possível sarar a ferida de uma ruptura abrupta com o local de origem, assim como mudar os hábitos de mais de 30 anos de vida produtiva rural em pouco mais de uma década.

CONCLUSÃO PARTE FINAL

O fato de o Estado do Tocantins abrigar quatro grandes usinas hidrelétricas gerou muito debate entre governo e sociedade, empreendedor e atingidos sobre o real benefício desses empreendimentos para o Tocantins, um estado de 26 anos, o mais novo do Brasil. Esse debate motivou a pergunta da tese: em que medida uma hidrelétrica afeta os meios de vida das comunidades rurais desalojadas pelo empreendimento e qual modelo de desenvolvimento local foi desenhado uma década após sua implantação?

O objetivo da pesquisa foi verificar em que medida a UHE Lajeado interferiu nos meios de vida da comunidade dos reassentamentos rurais implantados pela usina e analisar que tipo de Desenvolvimento Sustentável Local (DSL) foi gerado entre 2001 e 2013. Para essa análise foram utilizadas duas abordagens: a dos Meios de Vida Sustentáveis (MVS) e a Critérios & Indicadores (C&I).

O espaço geográfico da pesquisa foi o de seis municípios do Estado do Tocantins diretamente afetados pelo empreendimento: Brejinho de Nazaré, Ipueiras, Lajeado, Miracema do Tocantins, Palmas e Porto Nacional. Com o intuito de comparar o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM), indicadores de receita corrente e tamanho do território dos municípios que tiveram área alagada pelo reservatório com outros vizinhos sem impactos diretos do empreendimento, foi selecionado um grupo de controle, formado pelos municípios de Aparecida do Rio Negro, Barrolândia, Miranorte, Monte do Carmo, Paraíso, Silvanópolis e Tocantínia.

A conclusão da pesquisa, no que se refere aos meios de vida da comunidade rural de três reassentamentos rurais implantados pelo empreendimento, selecionados dentre os 12 existentes, é de que das cinco dimensões da abordagem MVS somente uma, a natural,

decreceu, tendo-se registrado impactos negativos. As quatro outras, econômica/financeira, física, humana e social/política, ficaram mais resilientes a estresses e choques.

Como, na metodologia utilizada, as dimensões são formadas por índices e indicadores e é a soma deles que dá o resultado final, o destrinchar de cada um facilita entender o decréscimo de apenas uma dimensão, a natural.

Na dimensão econômica e financeira, o índice renda aparece com 67% dos entrevistados declarando um ganho por domicílio de até R\$ 2.034,00, o equivalente a três salários mínimos vigentes no ano de 2013. Na comparação dessa renda com a renda dos três municípios que abrigam os três reassentamentos pesquisados, esse valor é inferior à renda média mensal por domicílio rural de Palmas, segundo dados do IBGE, que em 2010 estava em R\$ 2.6661,07. No entanto é superior à renda média mensal por domicílio rural, do ano de 2010, de Brejinho do Nazaré e Porto Nacional, respectivamente R\$1.954,88 e R\$1.149,08. O grau de dependência de ente externo é de 54% das famílias que disseram não conseguir viver sem o suporte do empreendedor ou do poder público. Além do que, 63% produzem para o consumo.

Na avaliação geral, 46% disseram que a situação financeira piorou com a mudança. Esse percentual, somado a 13% que não souberam informar, equivale a mais da metade que não tem uma visão de melhora no quesito renda. Mas quando comparado com os demais índices da dimensão que são diversidade econômica, acesso a financiamento para a produção e uso de tecnologias produtivas, a dimensão como um todo fica mais robusta.

Ao analisar em detalhes a dimensão física, no índice relacionado à estruturas públicas e privadas, é possível constatar que a manutenção das estruturas públicas dependem do poder público local e não do empreendedor, como estradas de acesso ao reassentamento, escolas e postos de saúde. Já a estrutura privada, que são as casas construídas pelo empreendedor no reassentamento e também o sistema de captação de água, com cisterna, poço semiartesiano ou captação de rios, encontra-se deteriorada e os moradores não conseguiram incorporar a necessidade de investir na manutenção, além de afirmarem que a qualidade da obra entregue é ruim.

Na dimensão humana um detalhe que chama a atenção é que a ocupação é sazonal e pouco remunerada, principalmente porque 63% dos entrevistados vivem de vender a mão de obra masculina fora da propriedade como diarista. A escolaridade, de uma forma geral é baixa, com 50% dos entrevistados sem a conclusão do ensino fundamental e outros 38% com ensino médio incompleto. No grau de conhecimento dos direitos dos reassentados, 71% conhecem seus direitos e dizem que o empreendedor deixou compromissos pendentes e retirou a “condição de viver” dos agricultores. No entanto, na soma geral da dimensão, os resultados são positivos em comparação com as condições encontradas há 12 anos, em seus locais de origem.

Na dimensão social, o que chama a atenção é a percepção do aumento da violência e também na falta de transparência da gestão financeira das associações formais, embora se reconheça que antes da mudança, a existência de associação formal era mínima. Aqui também a soma dos demais índices, existência de líderes comunitários, de redes de cooperação, de oportunidade de lazer, deixa a dimensão como um todo mais robusta.

A dimensão natural ficou prejudicada na soma geral dos índices, no entanto, observa-se uma vantagem, que é a melhoria do grau de proteção legal dos recursos naturais da propriedade. Essa dimensão, assim como as outras, tem fragilidades e itens que fortalecem a comunidade, no entanto, na soma geral houve um decréscimo.

A análise detalhada de cada dimensão facilita a compreensão da pesquisa e pode evitar as armadilhas dos índices sintéticos, que é o caso do MVS construído por essa pesquisa. Os índices sintéticos podem mascarar dados.

A UHE Lajeado afetou 4.777 famílias, cerca de 16.241 pessoas, e reassentou 363 delas na zona rural. Ao realizar uma macroanálise, saindo do universo dos reassentamentos para o dos municípios da região, observa-se que o IDHM dos municípios afetados e o do grupo de controle são semelhantes. De uma forma geral todos tiveram aumento de IDHM de 2000, época da construção da usina, para 2010, e o principal determinante para a melhoria do índice foi o indicador de educação, que melhorou no país como um todo, deixando de ser um benefício que possa ser atribuído ao empreendimento.

Apesar de os municípios afetados receberem Contribuição Financeira pelo Uso de Recursos Hídricos (CFURH), os valores representam de 0,33% a 5,61% da receita corrente do local, dados de 2011, ano mais recente em que a Secretaria do Tesouro divulgou informações sobre receita corrente. Os valores da CFURH são considerados pequenos pelos gestores dos municípios, que ficaram com os impactos sociais e ambientais da obra.

A função da CFURH, quando criada, foi a de incentivar os governos locais a aceitarem empreendimentos de hidroeletricidade em seus territórios e também promover o desenvolvimento sustentável. A intenção do legislador deixou de ser alcançada pela forma como as compensações financeiras estão sendo aplicadas, já que os valores repassados para os municípios que perderam território é pequena frente ao volume de problemas que surgem com a implantação da obra.

Dessa forma, outra conclusão da tese é que a política pública da CFURH falhou em compensar os custos sociais e ambientais impostos às localidades pelas hidrelétricas, especialmente a UHE Lajeado. Esse cenário poderá ser melhorado com a redução do repasse das compensações financeiras para os órgãos federais e estaduais e o aumento para os municípios. Embora seja possível verificar também que o repasse de recursos financeiros, por si só, não melhorará os índices de desempenho do desenvolvimento local.

Associado ao recurso financeiro, recomenda-se a elaboração e implantação de planejamento estratégico de longo prazo, com sistema de monitoramento pelo poder público nos diferentes níveis (municipal, estadual e federal), pela sociedade e pela iniciativa privada. Formando, nesse arranjo, uma governança transescalar, que nada mais é do que o envolvimento dos atores-chave do processo de desenvolvimento em diferentes escalas: geográfica e institucional.

Em relação à análise do desenvolvimento para o Estado do Tocantins, o que se verificou é que o benefício direto do empreendimento é a CFURH. No entanto, esse valor é mínimo diante da receita corrente do Estado. Em 2011, a soma da Compensação Financeira de todas as usinas hidrelétricas correspondeu a 0,53% da receita corrente do Estado. Outros ganhos diretos foram temporais, durante os anos de construção da usina, com geração de empregos e aumento do consumo de mercadorias. Os prejuízos com a perda da área fértil da várzea permanecerão enquanto durar o empreendimento. No entanto, inexistente estudo econômico para avaliar a relação custo/benefício das usinas para o Estado.

Os benefícios para o Tocantins não chegam sequer a alcançar o custo da tarifa de energia, que é a quarta mais cara do país em 2014, R\$ 0,37875/Kwh. Isso porque a lei da oferta e da demanda inexistente nesse quesito, já que o preço da tarifa, segundo normas do governo federal, é calculado sobre o custo gerenciável da concessionária de energia, como despesas de manutenção, operação, compra da energia e de capital (lucro) e também do custo não-gerenciável, que são os encargos setoriais. Os custos de distribuição da energia no Tocantins são altos porque a população é pequena e pouco densa. Tendo como base a legislação, a energia no Estado será sempre mais cara do que em outros estados que possuem uma densidade maior. A solução para isso é a reformulação da legislação.

Como mencionado anteriormente, a usina de Lajeado abastece aproximadamente 6,8 milhões de residências, mais do que suficiente para atender os 1,3 milhões de habitantes do Estado do Tocantins, segundo o censo de 2010. Com a geração das outras seis usinas existentes no Rio Tocantins, é fácil deduzir que a energia produzida beneficia um público externo à região.

O tratamento digno no deslocamento compulsório de UHE é novo para o setor elétrico e com efetividade questionável, como demonstrado na tese. Mesmo em pleno século XXI, os empreendimentos nessa área estão longe de ficarem livres da problemática social. O problema do tratamento inadequado dos atingidos por barragens é do conhecimento do empreendedor, da academia e dos governos, no entanto, persiste porque não há um manual de procedimentos acordado entre as partes. Os impactos sociais e sua magnitude são muito variados, assim como a forma como o empreendimento trata cada um.

A promessa de desenvolvimento por intermédio da inserção no mercado de trabalho e de garantia de processo de deslocamento com poucos conflitos está longe de ser objetivo.

Tanto é que, nos depoimentos dos atingidos, mesmo após 12 anos com usina de Lajeado construída e funcionando, ainda há uma dependência do empreendedor para sobreviver.

A construção de barragens envolve negociações assimétricas, com uma governança frágil e uma participação falha, o que irá provocar descontentamento nos impactados, que perdem seu território, e a solução para os problemas tende a ser percebida como insuficiente.

No mínimo, intervenções como esta têm que garantir situação semelhante ou melhor no que se refere aos seus meios de vida, especialmente nos índices ligados às cinco dimensões estudadas na tese. A participação insuficiente dos diretamente envolvidos no processo de construção da usina de Lajeado, ocupados sempre com a reprodução social, fez com que o discurso impositivo fosse mais bem-sucedido, aliado às pressões pela aceitação do projeto de energia desenhado para Lajeado. Consenso dos detentores do poder era de que a obra representava o progresso, que por sua vez é, na visão dos empreendedores e do governo, igual a desenvolvimento, que é igual a expansão da oferta de eletricidade, que é igual a mais e melhores empregos.

No entanto, o dinheiro investido no remanejamento população foi insuficiente para minimizar os conflitos, de modo que os municípios afetados não tiveram um diferencial de desenvolvimento que justificasse as perdas, conforme a comparação feita com o grupo de controle. A resposta à pergunta da tese, então, é de que os meios de vida recebem interferência para melhor em nível de reassentamento e o desenvolvimento local não foi garantido. Avanços e problemas permanecem mesmo com o empreendedor sendo da iniciativa privada.

Os impactos sociais na localidade dos empreendimentos são significativos, mas devido à necessidade de expansão da geração em poucos anos e também ao aumento da demanda, a importância desses impactos foi relegada a segundo plano. Principalmente porque racionamento de energia desagrada à população, compromete a reputação dos gestores públicos e afeta a economia. O desafio é, então, atender à demanda crescente por energia de uma forma menos impactante. No entanto, com a velocidade da demanda em alta e a limitação natural e econômica de sua geração, pode-se assumir que num dado momento o fator energia comprometerá o alcance do desenvolvimento sustentável local.

Os reassentamentos têm, aparentemente, a vantagem de procurar reproduzir o modo de vida das pessoas. No entanto, é importante garantir que as pessoas atingidas sejam mais bem atendidas na implantação das barragens e que sejam consideradas como acionistas e parceiras e, dessa forma, beneficiárias do projeto.

A visão de mundo do século XXI demanda como fator primordial colocar na mesma balança a necessidade de desenvolvimento e a garantia de que esse desenvolvimento seja mais equitativo, mais justo e mais ambientalmente sustentável. O desafio do setor

energético, que no século XX teve papel hegemônico nos debates políticos e econômicos, consiste em sair do alto de sua complexidade e poder e dar respostas coerentes com a visão de mundo do século XXI. Visão esta que passa pela exigência de uma economia de baixo carbono, mais socialmente justa e mais ambientalmente sustentável. Uma recomendação possível é que os investimentos do setor de energia elétrica devem seguir a tendência de economia de baixo carbono, somente assim os custos das ações serão gerenciáveis e criarão diversas oportunidades para o crescimento econômico e desenvolvimento. Ignorar as mudanças climáticas irá eventualmente comprometer o crescimento econômico.

O conhecimento sobre os diversos impactos sociais negativos de grandes barragens para fins de geração de energia é público e debatido, de forma mais contundente, desde a década de 1970, assim como são de conhecimento geral os vários benefícios que a obra traz. Pode-se dizer, por fim, que nem sempre a solução passa pelo dispêndio de recursos financeiros, mas que está muito mais relacionado ao investimento nas pessoas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Y. V. d.; AZEVEDO, M. R. M. d. **Racionamento de energia elétrica de 2001 o Estado do Tocantins**. Palmas: Universidade Federal do Tocantins - UFT, 2009. 105 p.
- AGRAWAL, A.; LEMOS, M. C. Environmental Governance. **Annual Review of Environmental Resources**, v. 31, p. 297-325, 2006.
- AIASTUI, I. L.; ETXEBERRIA, I. I. Desarrollo regional y emprendizaje cooperativo. **Ekonomiaz**, Mandragón Unibertsitatea, n. 59, p. 285 - 305, 2005.
- ANEEL. **Lajeado começa a operar com 2 anos de antecedência**. Newsletter de 25 a 31 de Outubro de 2001. ENERGIA, B. 2001.
- _____. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil**. 3º. Brasília - DF: ANEEL, 2008.
- _____. **Compensação Financeira**. 2013. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=42>>. Acesso em: 20/02/2014.
- _____. **Tarifas Residenciais Vigentes**. 2014. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=493>>. Acesso em: 22/02/2014.
- ARAÚJO, J. L. d.; OLIVEIRA, A. d. **Diálogo de energia: reflexões sobre a última década, 1994 - 2004**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2005.
- ARAÚJO, R. M. **Uma retrospectiva da expansão do sistema elétrico na bacia do rio Tocantins, com estudo de caso na região de Lajeado – Palmas - Porto Nacional, (TO), 1996-2003**. 2003. 155 p. Mestrado (Dissertação de mestrado) - Planejamento de Sistemas Energéticos Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas.
- ARRETCHE, M. T. S. Mitos da Descentralização: mais democracia e eficiência nas políticas públicas? . **Revista Brasileira de Ciências Sociais – RBCS**, v. 31, p. 44-66, 1996.
- ASHLEY, C.; CARNEY, D. **Sustainable livelihoods: Lessons from early experience**. London: DFID, 1999.
- ASMAL, K. **Dams and Development a New Framework for Decision -Making The Report of the World Commission on Dams**. Landon and Sterling, VA: November 2000, p.404. 2000
- BACON, F. **Novum Organum ou verdadeira indicações acerca da interpretação da natureza – Nova Atlântida**. 4. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- BARDELIN, C. E. A. **Os efeitos do Racionamento de Energia Elétrica ocorrido no Brasil em 2001 e 2002 com ênfase no Consumo de Energia Elétrica**. 2004. Dissertação de Mestrado (Mestre) - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - ESCOLA POLITÉCNICA, São Paulo.
- BARTOLOMÉ, L. J. Combatiendo a Leviatan. La articulación y difusión de los movimientos de oposición a los proyectos de desarrollo hidroeléctrico en Brasil (1985-1991). In: BALLAZOTE, A. O.; CATALLO, M. R., *et al.* **Anthropología y grandes proyectos en el Mercosur**. La Plata: Eitorial Minerva, 2001.
- BATISTA, E. A. D. **A recomposição do modo de vida nos reassentamentos rurais do setor elétrico: estudo comparativo entre Flor da Serra e São Francisco de Assis**

(Estado do Tocantins). 2009. 231 p. Dissertação (Mestrado) - PPG em Ciências do Ambiente Universidade Federal do Tocantins - UFT, Palmas.

BERKES, F. Cross-Scale Institutional Linkages: Perspectives from the Bottom Up In: **The Drama of the Commons**. Washington D.C.: National Academy Press - Natural Resource Council, 2002. p.293-321.

BERLIN, I. **Limites da utopia: capítulos da história das ideias**. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

BLAIR, H. Participation and Accountability at the Periphery: Democratic Local Governance in Six Countries. **World Development**, v. 28, n. 1, p. 21-39, 2000.

BOWLES, S.; GINTIS, H. Social Capital and Community Governance. **The Economic Journal**, n. 112, p. 419-436, 2002.

BRASIL. **Decreto Regulamentador da Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC**. Brasília: Governo Brasileiro. Decreto 7.390 2010.

BRUNDTLAND, G. H. o. **Nosso futuro comum-Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press - Editora da FGV, 1987.

BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável: metodologia de planejamento**. Garamond, 2002. 177 p.

BURSZTYN, M. **Think Locally, Act Globally: New Challenges to Environmental Governance**. Working Papers - Sustainability Science Program. Harvard: Harvard University 2008.

_____. A banalização da sustentabilidade: reflexões sobre governança ambiental em escala local. **Revista Sociedade e Estado**, v. 24, n. 1, janeiro-abril 2009/2009.

CAMPANELLA, T. **A Cidade do Sol**. São Paulo: Atena, 1960.

CARVALHO, M. R. A Usina Hidrelétrica de Itaparica (BA) e o deslocamento de índios e camponeses. In: MAGALHÃES, S. B.;BRITO, R. C. E., *et al.* **Energia na Amazônia**. Belém: MPEG/UFPA/UAM, v.II, 1996.

CASTRO, I. O problema da escala. In: CASTRO, I.;GOMES, P. C., *et al.* **Geografia: conceitos e temas**. 2ª. Rio de Janeiro: Bertrand, 2000.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal 1994. Disponível em: < <http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti.rtf> >.

CAVALCANTI, C. Insustentabilidade do desenvolvimento econômico: o fetiche do crescimento. In: CASTRO, V. e WERHRMANN, M. **Esquina da Sustentabilidade um Laboratório da Biocivilização**. Brasília: Editora UnB, 2014.

CESTE. Consórcio Estreito Energia: Usina Hidrelétrica Estreito. 2013.Disponível em: < http://www.uhe-estreiro.com.br/ver_secao.php?session_id=72 >. Acesso em: dezembro/2013.

CHAMBERS, R.; CONWAY, G. Sustainable Rural Livelihoods: Practical concepts for the 21st century. **Discussion Paper - Institute of Development Studies IDS**, v. 296, n. Londres, Institute of Development Studies IDS, 1992.

COLFER, C. J. P.; BYRON, Y. **People Managing Forests the Links Between Human Well-Being and Sustainability**. Washington, D.C.: RFF, 2001.

COOKE, B.; KOTHARI, U. **Participation: the new tyranny?** London: New York: Zed Books, 2001.

COOPTER *et. al.* **Plano de Desenvolvimento do Projeto de Reassentamento Boa Sorte**. Investco. Palmas. 2002a

_____. **Plano de Desenvolvimento do Projeto de Reassentamento Luzimangues**. Investco. Palmas, p.59. 2002b

_____. **Plano de Desenvolvimento do Reassentamento Mariana**. Investco. Palmas, p.56. 2002c

EHRlich, P. R.; EHRlich, A. H. The value of biodiversity. **Ambio. A Journal of the Human Environment**, v. XXI, n. 3, p. 219, 1992.

FILHO, A. O. S. *et. al.* **RENOVAÇÃO E SUSTENTAÇÃO DA PRODUÇÃO ENERGÉTICA**. In: CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério de Educação, Governo Federal, 1994.

FRANCO, A. d. **Capital social e desenvolvimento local** 2004.

FURTADO, C. **O Mito do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **The entropy law and the economic process**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

GOLDEMBERG, J. **Energia e Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Blucher, 2010. (Série Sustentabilidade).

GOLDENBERG, J.; PRADO, L. T. S. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. **Tempo Social**, v. 15, n. 2, novembro 2003/2003.

GOMES, A. C. *et. al.* O setor elétrico. In: BNDES. **BNDES 50 anos - Histórias Setoriais**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. p.21.

GOMES, G. d. S. **Em nome do pai, da cidade e da identidade: estratégias midiáticas do processo de globalização no estado do Tocantins**. 2004. 245 p. (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, São Leopoldo.

GOMES, J. P. P.; VIEIRA, M. M. F. O campo da energia elétrica no Brasil de 1880 a 2002. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 43, n. 2, março - abril 2009/2009.

HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. **Science**, v. 162, p. 1243-1248, 1968.

HEDRÉN, J. Utopian thought and sustainable development. **Futures**, v. 41, p. 197-200, 2009.

HEDRÉN, J.; LINNÉR, B. Utopian thought and the politics of sustainable development. **Futures**, v. 41, p. 210-219, 2009.

HERNÁNDEZ, F. d. M. **Aqueles que vivem nas margens, às margens da decisão: controvérsias sobre o uso dos rios e das terras ribeirinhas para geração hidrelétrica**. 2006. 204p p. (Mestre em Energia) - Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia - PIPGE Universidade de São Paulo - USP, São Paulo.

HORKHEIMER, M. La Utopía. In: MUNIESA, B. **Sociología de la Utopía**. 1ª. Barcelona: Hacer Editorial, 1992. p.117-136. ISBN 84-85348-88-5.

INVESTCO. **UHE Lajeado - Usina Hidrelétrica Luis Eduardo Magalhães -TO 2001** 2001.

_____. **Investimentos Sociais da Investco**. Palmas: Ivestco 2010.

IPCC. Summary for Policymakers. In: **Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change**. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2014. p.33.

LATOUCHE, S. Absurdité du productivisme et des gaspillages pour une société de décroissance. **Le Monde Diplomatique**, Paris, p.18-19. 2003a.

LATOUCHE, S. L' imposture du développement durable ou les habits neufs du développement. **Mondes en Développement**, Paris, v. 31, n. 121, p. 8, 2003b.

LAUDATI, A. **Governance of Cross-scale Human-Environment Interactions**. The Ruffolo Curriculum on Sustainability Science 2008 Edition. Harvard: Harvard University: 26-30 p. 2008.

LEONARDI, M. L. A. A sociedade global e a questão ambiental. In: CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundacao Joaquim Nabuco, Ministerio de Educacao, Governo Federal, 1994. p.262.

LEYS, C. **The rise and fall of development theory**. Wye: Wye College University of London: 1-27 p. 1998.

LOPES, E. A. C. I. N. Mudanças no clima do Brasil até 2100. 2013. Disponível em: < <http://agencia.fapesp.br/17840> >. Acesso em: acessado em 30/10/2013.

LOUETTE, A. **Indicadores de nações uma contribuição ao diálogo da sustentabilidade**. São Paulo: Willis Harman House - WHH, 2007. (Gestão do Conhecimento).

MAB. **A crise do modelo energético: construir um outro modelo é possível**. Caderno MAB. Erechim: Setor de Comunicação do MAB 2001.

_____. Os encontros nacionais e a criação do movimento nacional. 2014. Disponível em: < <http://www.mabnacional.org.br/content/3-os-encontros-nacionais-e-cria-do-movimento-nacional> >. Acesso em: abril 2014.

MAB.ORG. 2010. Disponível em: < www.mabnacional.org.br >. Acesso em: agosto de 2010.

MAGALHÃES, S. B. O desencantamento da beira - reflexões sobre a transferência compulsória provocada pela usina hidrelétrica de Tucuruí. In: MAGALHÃES, S. B.;BRITO, R. D. C., *et al.* **Energia na Amazônia**. Belém: MPEG/UFPA/UAM, v.II, 1996.

MALAGUTI, G. A. **Regulação do setor elétrico brasileiro: da formação da indústria de energia elétrica aos dias atuais**. Niterói - Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense - UFF: 39 p. 2009.

MANNHEIM, K. Utopia. In: MUNIESA, B. **Sociología de la Utopía**. 1º. Barcelona: Hacer Editorial, 1992. p.109-116. ISBN 84-85348-88-5.

MANOR, J. User Committees: A Potentially Damaging Second Wave of Decentralisation? **The European Journal of Development Research, EADI**, v. 16, p. 192-213, 2004.

MARTINS, F. R.; GUARNIERI, R. A.; PEREIRA, E. B. O aproveitamento da energia eólica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São José dos Campos, Sociedade Brasileira de Física, v. 30, n. 1, p. 13, 2008.

MARTINS, R. D. A.; CALDAS, E. d. L. Visões do Desenvolvimento Local: uma análise comparada de experiências brasileiras. **Interações**, Campo Grande, v. 10, n. 2, p. 11, 2009.

MARTINUSSEN, J. **Conceptions of Development**. Wye: Wye Colleg University of London: 29-40 p. 1998.

MARX, K. **O capital, livro I**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

MENDES, A. D. Envolvimento e desenvolvimento: introdução à simpatia de todas as coisas. In: CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: Instituto de Pesquisas Sociais, Fundacao Joaquim Nabuco, Ministerio de Educacao, Governo Federal -INPSO/FUNDAJ, 1994.

MILANI, C. **Teorias do Capital Social e Desenvolvimento Local: lições a partir da experiência de Pintadas (Bahia, Brasil)**. IV Conferencia Regional ISTR - LAC. San José, Costa Rica 2003.

MME. **Projeto RESEB - com sumário executivo das sugestões**. ENERGÉTICA, S. D. E.- D. N. D. P. Brasília: MME 2001.

_____. **Plano Decenal de Expansão 2003– 2012**. Brasília: CCPE-MME 2002.

MME; EPE. **Plano Decenal de Expansão de Energia 2021**. ENERGÉTICO, S. D. P. E. D. Brasília: MME e EPE: 387 p. 2012.

MONROE, K. R. The Theory of Rational Action: Its Origins and Usefulness for Political Science. In: **The Economic Approach to Politics: a critical reassessment of the theory of rational action**. Irvine: Harper Collins, 1991. cap. 1-31,

MOREYRA, P. S. As duas fundações do Estado do Tocantins. **Cadernos de Pesquisa do ICHL**, Goiânia UFG, n. 2, 1989.

MPF/PR-TO. **Procedimento administrativo nº08127.000145/1996-48 FEDERAL**, M. P. Palmas: Procuradoria da República no Estado do Tocantins 1996.

MUNIESA, B. **Sociología de la utopia**. Barcelona: Hacer Editorial, 1992. 216 p. ISBN 84-85348-88-5.

NATURESERVE. **Sistema de suporte para tomada de decisões de planejamento de uso de terra e administração de recursos naturais**. Arlington: NatureServe 2006.

NORTH, D. C. Institutions. **Journal of Economic Perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991.

O'RIORDAN, T. Civic science and the sustainability transition. In: WARBURTON, D. **Community & Sustainable Development participation in the future**. London: Earthscan, 1998. p. 96-116.

OLIVEIRA, F. d. **Aproximações ao enigma: o que quer dizer desenvolvimento local?** São Paulo: Pólis/EAESP/FGV, 2001. 40 p. (Programa Gestão Pública e Cidadania).

OLSON, M. **A Lógica da ação coletiva: os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais**. São Paulo: EDUSP, 1999.

ONS. **Volume Útil dos Principais Reservatórios 2010**.

_____. **Diagrama esquemático das usinas hidrelétricas do SIN**: ONS: 1 p. 2013.

OSTROM, E. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective Action**. New York: Cambridge University Press, 1990.

PIRES, E. L. S.; MÜLLER, G.; VERDI, A. R. Instituições, territórios e Desenvolvimento Local: delineamento preliminar dos aspectos teóricos e morfológicos. **Geografia**, Rio Claro, v. 31, n. 3, p. 18, 2006.

POPPER, K. R. Utopía y Violencia. In: MUNIESA, B. **Sociología de la Utopía**. 1ª. Barcelona: Hacer Editorial, 1992. p.137-155. ISBN 84-85348-88-5.

PORTES, A. Instituciones y Desarrollo: una Revisión Conceptual. **Cuadernos de Economía**, v. xxv, n. 45, p. 13-52, 2006.

PUTNAM, R. **Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1996.

REDCLIF, M.; WOODGATE, G. Sustainability and Social Construction. In: REDICLIF, M. e WOODGATE, G. **The international handbook of environmental sociology**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, Inc, 1997. p.55-70.

RIVERS, I.; PROTEGER, F.; ECOA. Barragens na Amazônia - Dams in Amazônia. 2013. Disponível em: <http://www.eln.gov.br/opencms/opencms/pilares/geracao/estados/tucuruui/> >. Acesso em: dezembro/2013.

ROBINSON, D. **Building social capital**. Wellington -Nova Zelândia: Institute of Policy Studies, Victoria University of Wellington, 2002. 85 p.

ROHDE, G. M. MUDANÇAS DE PARADIGMA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO. In: CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. Recife: INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministerio de Educacao, Governo Federal 1994.

RONDINELLI, D. A. e. a. Analysing Decentralization Policies in Developing Countries: a Political-Economy Framework. In: SAGE. **Development and Change**. London, 1989.

ROSA, L. P. Geração hidrelétrica, termelétrica e nuclear. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 21, n. 59, p. 20, 2007.

ROY, J.; IVANOVA, M. The architecture of global environmental governance: pros and cons of multiplicity. In: **Global environmental governance: perspectives on the current debate**, 2007. p.48-66.

SACHS, I. Environment and styles of development. In: MATTHEWS. **Outer limits and human needs. Resources and environmental issues on development strategies**. Uppsala: Dag-Hammarskjöld Foundation, 1976.

SACHS, W. Sustainable development. In: REDCLIF, M. e WOODGATE, G. **The international handbook of environmental sociology** Cheltenham: Edward Elgar Publishing, Inc, 1997. p.71-82.

SANTOS, M. **Workshop de debate sobre o desempenho do DLIS no Estado do Tocantins**. Palmas, Tocantins: Sebrae 2002.

_____. **Entrevista com Cloves Elias Herreira da Silva**: Investco 2013.

SANTOS, M.; PIRANI, N. **Princípios e semelhanças entre o imaginário da sociedade ideal nas utopias renascentistas e no desenvolvimento sustentável**. Brasília: UNB: 18 p. 2010.

SARRE, P.; BLUNDEN, J. **An Overcrowded World? Population, Resources and the Environment**. Oxford: Oxford University Press, 1995.

SCOONES, I. Sustainable Rural Livelihoods: a framework for analysis. **IDS Working Paper**, v. 72, 1998.

SEN, A. **Development as Freedom**. Oxford: Oxford University Press, 1999. 353 p.

SIGAUD, L. Expropriação do campesinato e concentração de terras em Sobradinho: uma contribuição à análise dos efeitos da prática energética do Estado. **Ciências Sociais Hoje**, São Paulo, Vértice/ Editora Revista dos Tribunais - ANPOCS, 1983.

_____. O efeito das tecnologias sobre as comunidades rurais: o caso das grandes barragens. **Revista Brasileira de Ciências Sociais – RBCS**, v. 18, p. 18 -29, 1992.

SILVA, L. G. d. **Avá-Canoeiro: guardiões do Cerrado do Norte Goiano**. Ateliê Geográfico. Goiânia: UFG - IESA. 4: 116-138 p. 2010.

SILVA, L. L. d. **A compensação financeira das usinas hidrelétricas como instrumento econômico de desenvolvimento social, econômico e ambiental** 2009. (Mestre em Economia - Gestão Econômica do Meio Ambiente) - Universidade de Brasília - UnB, Brasília.

STERN, N. e. a. **Stern Review on the Economics of Climate Change**. London: HM Treasury: 579 p. 2006.

TCU. **Auditoria Usina Hidroelétrica Luís Eduardo Magalhães - UHE Lajeado**. Brasília DF: Tribunal de Contas da União 2008.

TOLEDO, K. Quinto relatório do IPCC mostra intensificação das mudanças climáticas. Londres, 2013. Disponível em: < <http://agencia.fapesp.br/17944> >. Acesso em: acessado em 30/10/2013.

TORRE, A. Desenvolvimento Local e relações de proximidades: conceitos e questões. **Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Campo Grande, v. 4, n. 7, p. 27-39, 2003.

VEIGA, J. E. d. A face territorial do desenvolvimento. **Interações. Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Campo Grande, v. 3, n. 5, p. 5-19, 2002.

_____. **Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo: SENAC, 2006.

WARBURTON, D. A Passionate Dialogue: Community and Sustainable Development. In: WARBURTON, D. **Community & Sustainable Development participation in the future**. London: Earthscan, 1998. p.1-39.

WATKIN, L. J. *et. al.* Managing Sustainable Development Conflicts: The Impact of Stakeholders in Small Hydropower Schemes. **Environmental Management**, Springer Science + Business Media, n. 49, p. 1208-1223, 18/04/2012.

ZITZKE, V. A. **A rede sociotécnica da usina hidrelétrica do Lajeado (TO) e os reassentamentos rurais das famílias atingidas**. 2007. 316 p. (Doutorado) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas UFSC, Florianópolis.

APÊNDICE 1 QUESTIONÁRIO

Prezado(a) senhor(a),

Estou realizando uma pesquisa pela Universidade de Brasília - UNB, com o propósito de conhecer os meios de vida das famílias reassentadas pela usina Hidrelétrica Luís Eduardo Magalhães, comparando o modo de vida e desenvolvimento local antes e uma década depois do reassentamento.

Solicito sua colaboração.

Muito obrigada!

Marli Teresinha dos Santos – aluna do doutorado do CDS- UNB

Questionário:

Aspectos Gerais:

1- Localização do reassentamento na zona rural

Município: () Brejinho do Nazaré () Ipueiras () Lajeado () Miracema
() Palmas () Porto Nacional

Nome do reassentamento

() Mariana () Boa Sorte () Luzimangues

Nº do Lote: _____

Perfil do reassentado:

2- O Sr(a) é reassentado(a)? () sim () não **Se não ir para pág.: 12**

3- Há quanto tempo? _____

4- Sexo: () masculino () feminino

5- Estado civil: () casado () solteiro () juntado () viúvo
() divorciado () outro

6- Quantos anos o(a) Sr(a) tem?

() menos de 19 () 20 a 24 () 25 a 29 () 30 a 34 () 35 a 39 () 40 a 44 () 45
a 49 () 50 a 54 () 55 a 59 () 60 a 64 () 65 a 69 () 70 a 74 () 75 a 79
() mais de 80 anos () não sei responder

7- Qual o Estado de origem do(a) Sr(a)? () Tocantins () Outro

Estado: _____

8- Há quantos anos esta no Tocantins?

9- Onde o(a) Sr(a) morava antes do reassentamento?

- roça nas margens do rio Tocantins ou outro rio roça sem rio
 cidade

10- Qual era esse local?

11- Quanto tempo morou e trabalhou neste local impactado pela barragem?

- menos de 10 anos 10 a 19 anos 20 a 29 anos 30 a 39 anos 40 a 49 anos 50 a 59 anos mais de 60 anos

12- No local que foi impactado pela barragem o(a) senhor(a) era:

- proprietário do imóvel posseiro arrendatário (...)/meeiro
 empregado

13- O Sr(a) teve o “aumento de terra” promovido pelo Termo de Ajustamento de Conduta do Ministério Público? sim não Se sim de qual

tamanho? _____ Vendeu? sim não

DIMENSÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

Diversidade econômica produtiva

14- Qual a principal atividade produtiva que o Sr(a) desenvolvia anteriormente? agricultura criação de pequenos animais (galinhas, carneiro...) bovinocultura pesca outra _____

15- A produção era diversificada, com várias culturas cultivadas e criação de diferentes tipos de animais? sim não

16- Qual a principal atividade produtiva que o Sr(a) desenvolve aqui?

- agricultura criação de pequenos animais (galinhas, carneiro...)
 bovinocultura pesca outra _____

17- A produção é diversificada, com várias culturas cultivadas e criação de diferentes tipos de animais? sim não

18- Qual o tamanho da área produtiva que o Sr(a) possuía? 0,5ha

- 1,0ha 1,5ha 2,0ha 2,5ha 3,0ha 3,5ha 4,5ha 5,0ha
 _____ **Obs.: 3 tarefas = 3 linhas = 1ha**

19- Qual o tamanho da área cultivada este ano? 0,5ha 1,0ha 1,5ha

- 2,0ha 2,5ha 3,0ha 3,5ha 4,5ha 5,0ha _____

Obs.: 3 tarefas = 3 linhas = 1ha

Nível de acesso a crédito

20- O(a) Sr.(a) já pegou algum financiamento rural depois que chegou ao reassentamento?() sim () não

21-Quais os tipos de financiamento depois do reassentamento?

() custeio () investimento () nunca pegou financiamento

22-Esta conseguindo pagar o financiamento?

() sim, sem dificuldade () sim, com dificuldade () não estou conseguindo pagar
() fase de carência () já pagou

23- Antes o Sr(a)já pegou algum financiamento rural?() sim () não

24-Se sim qual o tipo de financiamento?

() custeio () investimento () nunca pegou financiamento

25-Conseguiu pagar o financiamento?

() sim, sem dificuldade () sim, com dificuldade () não estou conseguindo pagar
() fase de carência () já pagou

Nível de uso de tecnologia na produção

26- Quais as características do sistema de plantio antes e depois do reassentamento?

Característica antes:() lavoura mecanizada () semente comercializada
() calcário () adubo() plantio beira rio

reassentamento:() lavoura mecanizada () semente comercializada () calcário
() adubo() plantio beira rio

27-Antes qual o tipo de problema que o(a) senhor(a) tinha com a lavoura ?

() praga animal() praga vegetal () solo () falta de chuva () falta de ferramenta/maquinário () não tinha problemas

28-Hoje qual o tipo de problema que o(a) senhor(a) tem com a lavoura ?

() praga animal() praga vegetal () solo () falta de chuva () falta de ferramenta/maquinário () não tinha problemas

29-Que animais o(a) Sr(a) criava e cria e qual a quantidade aproximada?

Antes:() bovinos () suínos () aves (galinhas) () pato () coca
() outro_____

Reassentamento:() bovinos () suínos () aves (galinhas) () pato () coca
() outro_____

30-Antes o(a) Sr(a) comprava ração ou outra comida para os animais?

() com frequência () de vez em quando () não

31-Hoje o(a) Sr(a) compra ração ou outra comida para os animais?

() com frequência () de vez em quando () não

32- Quais os produtos processados antes e depois do reassentamento?

Antes: () rapadura () manteiga () melado () linguiça () açúcar moreno
() banha de porco () polvilho () conservas () farinha de mandioca () licor
() farinha de milho () castanha de caju () fubá () óleo de babaçu () doces
() óleo de pequi () mel de abelha () óleo de buriti () óleo pau d'óleo/copaíba
() queijo () óleo de mamona () requeijão () sabão
() outro _____

Reassentamento: () rapadura () manteiga () melado () linguiça () açúcar
moreno () banha de porco () polvilho () conservas () farinha de mandioca
() licor () farinha de milho () castanha de caju () fubá () óleo de babaçu
() doces () óleo de pequi () mel de abelha () óleo de buriti () óleo pau
d'óleo/copaíba () queijo () óleo de mamona () requeijão () sabão
() outro _____

33- Comparando com o local de onde o(a) Sr(a) veio, o(a) Sr(a) avalia que a produção no reassentamento obteve resultados: () piores () melhores
() iguais () não sei

34- Comparando com a situação anterior, o Sr(a) avalia que as condições daqui para a criação são: () piores () melhores () iguais () não sei

Nível da renda familiar

35-A produção do Sr(a) é para consumo ou o Sr(a) vende alguma coisa?

() consumo () vende

36- Caso venda, qual o local do comércio?

() propriedade () feira () banca na cidade () de porta em porta na cidade
() estabelecimento comercial () frigorífico () outro estado

37- Hoje o Sr(a) considera que consegue sobreviver na sua propriedade sem ajuda externa da Investco e do poder público? () sim () não

38- Sr(a) desenvolve outras atividades/trabalho fora da propriedade?

() sim () não

Se sim:

() assalariado () diarista () informal () outro

39- Qual a renda familiar mensal do Sr(a)?

() menor que 1 salário mínimo R\$678,00 () 1-3 salários () 4-6 salários () 7-9 salários () 10-12 salários () 13-15 salários () 16-18 () acima de 19 () não sei responder

40- Do ponto de vista financeiro, o Sr(a) acha que a mudança para cá foi:

() pior () melhor () igual () sem resposta

DIMENSÃO FÍSICA

Nível da estrutura de saúde e educação

41-O Sr(a) está tendo atendimento à saúde nas proximidades?

() sim () não () não sei

Onde: () hospital da cidade mais próxima () no posto de saúde do reassentamento () no posto de saúde da cidade mais próxima

() outro _____

E antes? () sim () não () não sei

Onde: () hospital da cidade mais próxima () no posto de saúde próximo a sua casa () no posto de saúde da cidade mais próxima

() outro _____

42- Caso sim, o atendimento é: () ótimo () bom () regular () ruim

E antes? () ótimo () bom () regular () ruim

43- Existe escola por perto? () sim () não () não sei

E antes? () sim () não () não sei

44- A escola é: () ótima () boa () regular () ruim

45- E antes? () ótima () boa () regular () ruim

Nível da estrutura de transporte

46- Existe linha de ônibus que passa aqui por perto? () sim () não () não sei

47- De que maneira o(a) senhor(a) ia para a cidade antes e como vai agora, no reassentamento?

Antes:

() ônibus coletivo () carro (...) ônibus interurbano () caminhão () ônibus escolar

() cavalo/carroça () canoa () bicicleta () moto () à pé

Qual a distância até a cidade _____

Reassentamento:

() ônibus coletivo () carro (...) ônibus interurbano () caminhão () ônibus escolar

() cavalo/carroça () canoa () bicicleta () moto () à pé

Qual a distância até a cidade: _____

48- Qual o nível das estradas de acesso ao reassentamento? () ótimas
() boas () regulares () ruins () não tem

Antes: () ótimas () boas () regulares () ruins () não tinha

Nível da estrutura de energia

49- Possui energia elétrica na casa? () sim () não

50- Se não, qual a fonte de energia alternativa que usa? () pilha
() lâmparina () uso de gerador coletivo () outro _____

51- E antes? () sim () não **se não, qual fonte de energia usava?**
() pilha () lâmparina () uso de gerador coletivo () outro _____

Nível da estrutura de comunicação

52- Quais dos aparelhos abaixo o senhor tinha antes e tem aqui no reassentamento?

Antes:

() rádio () celular () televisão (com ou sem parabólica) () telefone fixo
() acesso fácil a orelhão () computador () computador ligado à internet
() nenhum deles () outro _____

Reassentamento:

() rádio () celular () televisão (com ou sem parabólica) () telefone fixo
() acesso fácil a orelhão () computador () computador ligado à internet
() nenhum deles () outro _____

Nível da estrutura sanitária

53- A água para beber vem de onde? () cisterna () poço semiartesiano ou artesiano () caminhão pipa () Saneatins () do rio com tratamento () do rio sem tratamento () outros _____

54- Antes o Sr(a) pegava água para beber de onde? () cisterna () poço semiartesiano ou artesiano () caminhão pipa () Saneatins () do rio com tratamento () do rio sem tratamento () outro _____

55- Como era o banheiro/privada antes e no reassentamento?

Antes: () banheiro dentro de casa com fossa séptica () privada fora de casa
() fazia as necessidades no mato () outro _____

Reassentamento: () banheiro dentro de casa com fossa séptica () privada fora de casa () faz as necessidades no mato () outro _____

Nível da estrutura de tratamento de lixo

56- O que o Sr(a) faz com o lixo gerado na propriedade?

Reassentamento: () queima o papel e plástico e o resto de alimentos dá para os animais () leva para a cidade papéis e plástico e o resto de alimentos dá para os animais () enterra os papéis e plástico e o resto de alimentos dá para os animais () enterra tudo () queima tudo () faz compostagem/adubo orgânico () tem coleta por parte da prefeitura () outro _____

Antes: () queima o papel e plástico e o resto de alimentos dá para os animais () leva para a cidade papéis e plástico e o resto de alimentos dá para os animais () enterra os papéis e plástico e o resto de alimentos dá para os animais () enterra tudo () queima tudo () faz compostagem/adubo orgânico () tem coleta por parte da prefeitura () outro _____

Nível da estrutura da moradia

57- Como era a residência da família do Sr(a) antes e no reassentamento?

Antes: estrutura () barraco de madeira/taipa/adobe e cobertura de palha () tijolo e cobertura de telha () outro _____

Antes: tamanho () pequena para a família () suficiente para a família () mais ou menos () outro _____

Reassentamento: estrutura () barroco de madeira/taipa/adobe e cobertura de palha () tijolo e cobertura de telha () outro _____

Reassentamento: tamanho () pequena para a família () suficiente para a família () mais ou menos () outro _____

58- O Sr(a) já fez alguma melhoria na casa?

() sim () não

59- O Sr(a) pretende ampliar esta casa? () sim () não

60- O Sr(a) pretende continuar morando neste local? () sim () não

61- Comparando com a situação anterior, o Sr(a) considera a casa onde está morando atualmente como: () pior () melhor () semelhante

DIMENSÃO HUMANA

Aspectos de Escolaridade

62- O Sr(a) teve oportunidade de frequentar a escola? Até que nível?

() analfabeto () alfabetizado () 1º incompleto () 1º completo () 2º incompleto () 2º completo () 3º incompleto () 3º completo () sem resposta

Aspectos de Saúde

63- Antes a família tinha assistência médica do serviço público?

() com frequência () às vezes () não () nunca procurou

64- Hoje a família tem assistência médica do serviço público?

() com frequência () às vezes () não () nunca procurou

65- Antes a família tinha assistência odontológica do serviço público?

() com frequência () às vezes () não () nunca procurou

66- Hoje a família tem assistência odontológica do serviço público?

() com frequência () às vezes () não () nunca procurou

67- Antes quando precisava de medicamento conseguia no serviço público?

() com frequência () às vezes () não () nunca procurou

68- Hoje quando precisa de medicamento consegue no serviço público?

() com frequência () às vezes () não () nunca procurou

69- Antes recebia visita de agentes de saúde?

() com frequência () às vezes () não () nunca recebeu

70- Hoje recebe visita de agentes de saúde?

() com frequência () às vezes () não () nunca recebeu

71- Quais as principais doenças na família, antes e no reassentamento?

Antes	Nº de pessoas	Idade	Sexo	Há quanto tempo
Doença				
Pressão alta				
Diabetes				
Coração				
Doença mental				
outra				

Reassentamento	Nº de pessoas	Idade	Sexo	Há quanto tempo
Doença				
Pressão alta				
Diabetes				
Coração				
Doença mental				
outra				

Aspectos de Trabalho

72- Quantas pessoas habitam esta propriedade? _____

73- Quantas destas pessoas atualmente estão trabalhando? _____

**74- Em que trabalham as pessoas da família? () diarista () emprego informal
() fichado/assalariado () outro _____**

Aspecto do conhecimento dos direitos

75- O Sr(a) considera que a Investco cumpriu todos os compromissos com a família do Sr(a) e que não há mais nenhum tipo de vínculo com a empresa?

() sim () não Por

que? _____

76- Quais direitos dos reassentados que o Sr(a) identifica como não cumpridos?

DIMENSÃO NATURAL

Aspectos da proteção legal

77- A propriedade do Sr(a) tem reserva legal definida e registrada no

Naturatins? () sim () não () não sei e antes: () sim () não () não sei

78- A reserva legal é em condomínio? () sim () não Se sim, quem fiscaliza para não ter invasão e queimadas? () associação () cada reassentado

() ninguém () outro _____

79- As Áreas de Preservação Permanente –APP-(margens de rio, topo de morro e encosta) estão preservadas? () sim () não () não sei e antes:

() sim () não () não sei

Aspectos da qualidade dos recursos hídricos

80- A propriedade do Sr(a) possui rios ou riachos? () sim () não

81- Se possui rios e riachos, estão bem preservados? () sim () não

82- Se não, qual o problema?

Aspectos da cobertura vegetal

83- A propriedade do Sr(a) possui mata nativa? () sim () não E antes?

() sim () não

84- A propriedade do Sr(a) possui mata ciliar ainda preservada? ()sim
() não ()sim, mas com grandes brechas de desmatamento

85- Quais os frutos e plantas do cerrado/mata que a família coletava e coleta?

Antes: _____

Reassentamento: _____

Ex.: babaçu, macaúba, mangaba, bacaba, maracujá do mato, bacupari, murici, buriti oiti, buritirana, olho de boi, cagaita, pequi, cajuí, puçá, coquinho xixá, curriola.

86- Quais os peixes que pescava antes e hoje?

Antes: _____

Reassentamento: _____

Obs.: ex.: baiacu, dourada, piranha, barbado, sardinha, fidalgo, surubim, bico de pato, filhote, traíra, bicuda, jaú, tucunaré, cachorra, lambari, caranha, mandi, pacu, curumatã, piabanha, curvina, piau.

87- Quais eram as caças que comiam antes e agora?

Antes: _____

Reassentamento: _____

Ex.: camaleão, jacaré, capivara, paca, cutia, veado, jabuti, tatu.

DIMENSÃO SOCIAL

Aspectos da associação formal

88- Existe Associação de produtores aqui? ()sim ()não ()não sei **E antes?** ()sim ()não ()não sei

89- A Associação possui uma diretoria e conselho fiscal eleitos?

()sim ()não ()não sei **E antes?** ()sim ()não ()não sei

90- A Associação possui um estatuto? ()sim ()não ()não sei **E antes?**

()sim ()não ()não sei

91- O Sr(a) faz parte da associação daqui? ()sim ()não **E antes?**

()sim ()não

92- Como é a administração dos recursos financeiros da Associação?

()transparente, com prestação de contas para os associados

()transparente, mas sem uma prestação de contas completa ()pouco

transparente ()não transparente ()não sei **E antes?** ()transparente, com

prestação de contas para os associados ()transparente, mas sem uma prestação

de contas completa ()pouco transparente ()não transparente ()não sei

93- Como o Sr(a) avalia o trabalho da associação? ()ruim ()regular

()bom ()ótimo ()não sei **E antes?** ()ruim ()regular ()bom ()ótimo

()não sei

Aspecto de existência de líderes

94- O Sr(a) identifica no reassentamento a existência de uma pessoa que

exerça o papel de líder, que incentiva a união dos reassentados, que promove

os encontros comunitários e é respeitado(a) pela comunidade? ()sim ()não

Quem é essa pessoa? _____

Antes:()sim ()não **Quem era essa pessoa?** _____

Aspecto de redes de cooperação

95- O Sr(a) participa de alguma atividade comunitária?

()troca de semente ()troca de produtos ()mutirão

()outro _____ **E antes?**()troca de semente ()troca de produtos

()mutirão ()outro _____

96- O Sr(a) faz parte de alguma comunidade religiosa aqui?

()sim ()não ()sem resposta **Qual:** _____ **E antes?**()sim

()não ()sem resposta **Qual:** _____

97- Comparando com o local de onde o Sr(a) veio, como o Sr(a) avalia a relação com os seus vizinhos agora?

()pior ()melhor ()igual ()sem resposta

98- O Sr(a) acha que as pessoas que moram aqui são:

() unidas () desunidas () não sei

99- O reassentamento tem suporte técnico ou financeiro de alguma entidade externa para o desenvolvimento da comunidade? () sim () não **Se**

Sim, de qual instituição? () universidade () igreja () ONG () Sindicato

() MAB () governo do Estado () outro _____

E antes? () sim () não **Se Sim, de qual instituição? () universidade (**

) igreja () ONG () Sindicato () MAB () governo do Estado (

) outro _____

100- Essa parceria já trouxe resultados concretos? () sim () não

E antes? () sim () não

Aspectos de oportunidades de lazer

101- Existiam atividades de lazer no local anterior? () sim () não **Qual era a principal delas _____**

No reassentamento existe atividade de lazer? () sim () não

Qual? _____

102- O Sr(a) participa de alguma atividade festiva promovida pela comunidade daqui? () sim () não e antes? () sim () não

103- Antes da barragem o(a) senhor(a) aproveitava o rio Tocantins e os outros rios para: () tomar banho () nadar () pescar () navegar

() contemplar () consumo da família () consumo de animais () lavar roupa

() outras: _____ () não aproveitava os rios

Aspecto da Violência

104- Antes, o(a) S(a) tinha preocupação com problema de segurança (roubo, assalto, briga) no local onde morava? () sim () não

105- Hoje, o(a) Sr(a) tem preocupação com segurança no reassentamento (roubo, assalto, briga)? () sim () não

106- O Sr(a) teve conhecimento de algum episódio de violência aqui no reassentamento ou já foi vítima? () sim () não

Qual? _____ E antes? () sim () não

Qual? _____

107- Se teve violência, o Sr(a) sabe dizer se foi praticada por alguém da comunidade ou pessoas de fora? () dentro () fora () não sei

NÃO REASSENTADOS

108- Sexo: () masculino () feminino

109- Quantos anos o Sr(a) tem

() menos de 19 () 20 a 24 () 25 a 29 () 30 a 34 () 35 a 39 () 40 a 44
() 45 a 49 () 50 a 54 () 55 a 59 () 60 a 64 () 65 a 69 () 70 a 74 () 75
a 79 () mais de 80 anos () não sei responder

110- Qual o estado civil do Sr(a)? () casado () solteiro () viúvo

() divorciado () juntado () outro

111- Frequentou a escola até que nível?

() analfabeto () alfabetizado () 1º incompleto () 1º completo () 2º incompleto
() 2º completo () 3º incompleto () 3º completo

112- Há quanto tempo o Sr(a) mora neste local? () menos de 5 anos

() de 6 a 10 anos () mais de 10 anos

113- Quantas pessoas habitam nesta propriedade? _____

114- O que levou o Sr(a) a comprar esta propriedade? () preço bom

() gostou do lugar () oportunidade de negócio () proximidade de um familiar

() recebimento de dívida () outro _____

115- O Sr(a) sabe porque o antigo proprietário vendeu esta propriedade?

() queria morar em outro local () estava precisando de dinheiro () não gostou do

lugar () problemas com vizinhos () separação conjugal () pagamento de dívida

() oportunidade de negócio () não sei

() outro _____

116- O Sr(a) pretende continuar morando aqui? () sim () não () não sei

117- Como o Sr(a) avalia morar neste local? () ruim () regular () bom

() ótimo () não sei

118- Qual é a renda familiar média mensal?

() menor que 1 salário mínimo R\$678,00 () 1-3 salários () 4-6 salários () 7-

9 salários () 10-12 salários () 13-15 salários () 16-18 () acima de 19 () não

sei responder

119- O Sr(a) sabe para onde o antigo proprietário mudou-se?

() proximidade de onde morava anteriormente () outra cidade distante

() cidade próxima () para junto de seus familiares () não sei

() outro _____

Autorização de uso de imagem:

Autorizo o uso de minha imagem (foto) na publicação da tese de doutorado e também em publicações científicas sobre o tema:

Nome: _____

Assinatura: _____

APÊNDICE 2 MODELO DE GESTÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO DE 1879 A 2004

Gestão privada – sem integração	Início do modelo de gestão controlado pelo Estado		Retorno ao modelo de privatização do setor e fim do monopólio estatal verticalizado	
Início da iluminação pública no Brasil -Estação Dom Pedro II no RJ, hoje Central do Brasil.				
1879	1934	Código das águas – a propriedade dos rios passa a ser da união, estados e municípios dependendo do local onde correm. Propriedade das quedas d'água e do potencial hidrelétrico passa a ser da união.	1957	Decreto 41.019 - regulamenta os serviços de energia elétrica.
	1974	Decreto Lei 1.383 de 1974 – cria a conta de Reserva Global de Garantia e a de Reserva Global de Reversão para prover recursos para a garantia do equilíbrio econômico e financeiro das concessões e para empréstimos a concessionários em caso de encampação de serviços públicos - ELETROBRÁS, sob orientação do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE.	1977	Decreto 79.706 – cria normas para o controle de preços em geral e tarifas
	1988		1990	Constituição.- Art. 175. incumbe ao Poder Público, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos.
	1993		1995	PND –Programa Nacional de Desestatização.
	1996		1996	Lei 8.631 e decreto 774 -dispõe sobre a fixação dos níveis das tarifas para o serviço público de energia elétrica e extingue o regime de remuneração garantida.
	1998		1998	Lei 8.987 e Lei 9.074 – a primeira dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos e a segunda estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos.
	2004		2004	Lei 9.427 –cria a ANEEL e disciplina a concessão de serviços públicos de energia elétrica.
				Lei 9.648 –reestrutura a Eletrobrás.
				Lei 10.848 - dispõe sobre a comercialização de energia elétrica. É criada a Empresa de Pesquisa Energética –EPE.

Elaboração: Marli Santos/2013, adaptado de (MALAGUTI, 2009)

ANEXO

Diretrizes de desenvolvimento	Ações %	Projetos de Reassentamentos
Produtivo	1 Implantar sistema de Irrigação 100%	São Francisco de Assis, Córrego Prata, Pinheirópolis Rural, Rural 2000, Olericultores, Mariana, Boa Sorte, Brejo Alegre, Flor da Serra, Mundo Novo, Canto da Serra, Jardim dos Ipês, Luzimangues.
	2 Diversificar a produção 100%	São Francisco de Assis, Córrego Prata, Pinheirópolis Rural, Rural 2000, Olericultores, Mariana, Boa Sorte, Brejo Alegre, Flor da Serra, Mundo Novo, Canto da Serra, Jardim dos Ipês, Luzimangues
	3. Ampliação da área produtiva 69,23%	São Francisco de Assis, Boa Sorte, Brejo Alegre, Flor da Serra, Mundo Novo, Jardim dos Ipês, Luzimangues, Córrego Prata e Pinheirópolis Rural
	4. Criação de animais (avicultura, suinocultura, bovinocultura, minhocultura, caprinocultura, apicultura, piscicultura) 76,92%	São Francisco de Assis, Pinheirópolis Rural, Boa Sorte, Brejo Alegre, Mundo Novo, Canto da Serra, Luzimangues, Rural 2000, Flor da Serra e Córrego Prata
	Assistência técnica voltada para agricultura familiar 46,15%	Córrego Prata, Pinheirópolis Rural, Boa Sorte, Brejo Alegre, Luzimangues e Flor da Serra.
	Manejo e conservação do solo 69,23%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Mariana, Mundo Novo, Canto da Serra, Boa Sorte, Córrego Prata e Rural 2000
	Acesso a linha de crédito 46,15%	Flor da Serra, Olericultores, Jardim dos Ipês, São Francisco de Assis, Luzimangues e Córrego Prata

Diretrizes de desenvolvimento	Ações %	Projetos de Reassentamentos
Infraestrutura	1. Infraestrutura para a produção (casa de farinha, beneficiadora de arroz, etc.) 46,15%	São Francisco de Assis, Córrego Prata, Mariana, Brejo Alegre e Canto da Serra
	2. Infraestrutura que favoreça a comunicação (telefone público, torre de TV, linha telefônica, caixa de correio) 84,61%	São Francisco de Assis, Rural 2000, Boa Sorte, Brejo Alegre, Flor da Serra, Mundo Novo, Jardim dos Ipês, Canto da Serra, Luzimangues, Olericultores e Córrego Prata
	3. Construir centro e/ou galpão comunitário 69,23%	Brejo Alegre, Luzimangues, Mariana, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Canto da Serra, São Francisco de Assis
	4. Melhorar as ruas e estradas 76,92%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Mariana, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis e Rural 2000
	5. Construir igrejas 69,23%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Jardim dos Ipês, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
	6. Melhorar o fornecimento de energia elétrica 61,53%	Flor da Serra, Luzimangues, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis
	7. Transporte 46,15%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Jardim dos Ipês, Mundo Novo, Boa Sorte e Córrego Prata
	8. Reformar casas e paióis 69,23%	Flor da Serra, Luzimangues, Mariana, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Canto da Serra, Boa Sorte, Córrego Prata e Rural 2000
	9. Cercar e demarcar os lotes 69,23%	Flor da Serra, Luzimangues, Olericultores, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000

Diretrizes de desenvolvimento	Ações %	Projetos de Reassentamentos
Saúde	1. Proporcionar atendimento médico e odontológico 100%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Mariana, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Canto da Serra, Córrego Prata e Rural 2000
	2. Agente de saúde 53,84%	Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Boa Sorte e São Francisco de Assis
	3.Capacitação (curso de fitoterapia, farmácia viva e outras) 61,53%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Jardim dos Ipês, Mundo Novo, Canto da Serra, São Francisco de Assis e Córrego Prata
	4. Adquirir ambulância 61,53%	Luzimangues, Mariana, Olericultores, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
	5. Repassar medicamentos	Flor da Serra, Brejo Alegre, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Canto da Serra, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
Ambiental	1 Preservar o meio ambiente (evitar queimadas, reflorestar com frutas nativas, capacitar sobre SAF's e outras) 84,61%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Mariana, Olericultores, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Canto da Serra, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
Organizacional	1. Fortalecer a organização da comunidade (curso de capacitação, buscar parcerias e outras) 69,23%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Mariana, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, São Francisco de Assis e Rural 2000

Diretrizes de desenvolvimento	Ações %	Projetos de Reassentamentos
Mercado	1. comercializar a produção(conseguir pontos na feira, adequação ao estudo de mercado, adquirir transporte para o escoamento da produção, processar e industrializar os produtos e outras) 69,23%	Brejo Alegre, Mariana, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Canto da Serra, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
Lazer	1. construir campo de futebol 61,53%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Mariana, Olericultores, Mundo Novo, Canto da Serra, Boa Sorte e São Francisco de Assis
	2. quadra de esportes 61,53%	Brejo Alegre, Luzimangues, Jardim dos Ipês, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Flor da Serra e Rural 2000
Cultural	1 Incentivar e resgatar as manifestações culturais e religiosas(comemorar dias santos, festa junina, Natal, Ano Novo e outras) 92,30%	Flor da Serra, Brejo Alegre, Luzimangues, Mariana, Olericultores, Jardim dos Ipês, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Canto da Serra, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
Educativa	1 Infraestrutura para educação (biblioteca, videoteca, sala para informática e outras) 61,53%	Flor da Serra, Luzimangues, Jardim dos Ipês, Mundo Novo, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Córrego Prata e Rural 2000
	2. Ampliação e capacitação (alfabetização de adultos, criação de curso técnico e outras) 84,61%	Olericultores, Pinheirópolis Rural, Canto da Serra, Boa Sorte, São Francisco de Assis, Flor da Serra, Rural 2000, Luzimangues, Mariana, Brejo Alegre e Córrego Prata
	3. Transporte escolar	Luzimangues, Mariana, Olericultores, Pinheirópolis Rural, Mundo Novo, Canto da Serra e São Francisco de Assis