



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL**

Edilaine Regina de Mattos Theodoro

Potencialidades do Cadastro territorial como base para o licenciamento ambiental de pequenas centrais elétricas

Tese submetida ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Henrique de Oliveira.

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

.....Theodoro, Edilaine Regina de Mattos

Potencialidades do Cadastro territorial como base para o licenciamento ambiental de pequenas centrais elétricas

/ Edilaine Regina de

Mattos Theodoro; orientador, Francisco Henrique de Oliveira – Florianópolis, SC,2013.

110 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.

Inclui referências

1. Engenharia Civil. 2. Cadastro Territorial Multifinalitário. 3. Licenciamento Ambiental e Pequena Central Hidrelétrica. I. Francisco Henrique de Oliveira. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. III. Título.

Edilaine Regina de Mattos Theodoro

Potencialidades do Cadastro territorial como base para o licenciamento ambiental de pequenas centrais elétricas

Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutor”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.

Florianópolis, 28 de Fevereiro de 2013.

Prof. Roberto Caldas de Andrade Pinto Ph.D.
Coordenador do PPGEC

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof. Francisco Henrique de Oliveira, Dr.- Moderador –PPGEC/UFES

Prof. Amilton Amorim, Dr. – UNESP

Prof. Carlos Loch, Dr. – ECV/UFSC

Prof. Carlos Vieira – Dr. – Geociências/UFSC

Prof. Jürgen Philips – Dr.-Ing. – ECV/UFSC

Prof. Silvio César Sampaio, Dr. — UNIOESTE-PR

Dedico ao meu filho ***Pedro***,
a herança de Deus.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que direta e indiretamente trilharam comigo esse longo caminho. E em especial ao Prof. Francisco Henrique de Oliveira, que me fez enxergar a luz no final do túnel e me conduziu até ela. MUITO OBRIGADA!!!!

Ao Prof. Dr. Luiz da Rosa Garcia Neto, que sempre me motivou a seguir em frente.

Ao Desembargador Marcos Machado que autorizou a minha licença de qualificação.

Aos meus colegas da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso.

A Mari da secretaria do PPGEC que me orientou e agilizou na parte burocrática do programa.

Aos Professores do PPGEC pelas aulas ministradas.

A minha “finha” querida Giovana Motter pelo companheirismo e paciência nas horas dos choros.....

Ao meu amigo Geraldo Santos Landovsky pela companhia e os “cafés” que foram momentos de restauração das forças.

Ao meu amigo Agostinho Catella que sempre teve uma palavra de animação para que eu pudesse continuar.

Ao Prof. Dr. Nicolau pelos seus ensinamentos de como persistir até alcançar o objetivo.

A Dr. Denise, que por sua sabedoria e conhecimento me trouxe o equilíbrio para trilhar esse caminho.

Ao meu DEUS FIEL, pois mais uma vez sua palavra se cumpriu em minha vida, “Posso todas as coisas em Cristo que me fortalece” Efésios 4:13.

GLORIA A DEUS, por essa VITÓRIA!!!!

RESUMO

Para a construção de Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs, as empresas/corporações e/ou empreiteiras obrigatoriamente necessitam do Licenciamento Ambiental (LA). O procedimento do LA está estabelecido “legalmente” numa rotina burocrática que solicita uma série de documentos, entre eles mapas. Porém a especificação técnica da documentação cartográfica para este fim encontra-se aquém da real necessidade de análise sobre a intervenção que ocorrerá no ambiente, especialmente sob o ponto de vista ambiental. Objetivando melhor reconhecer o território a ser impactado e adequar os procedimentos do licenciamento ambiental em acordo com as novas normas nacional (Lei 10.267, Diretriz 511 de 2009 do Ministério das Cidades), entre outras - a pesquisa propõe o uso da informação do Cadastro Territorial Multifinalitário – CTM. Partindo da consideração da pertinência do CTM no atual contexto do licenciamento ambiental, foram elencadas as potencialidades da utilização do CTM no processo de licenciamento ambiental. Neste sentido, os objetivos estiveram atrelados a condicionantes político-institucionais, à disponibilidade de informações e aos interesses inerentes ao processo decisório do licenciamento ambiental. Sob este aspecto, algumas limitações, em relação à obrigatoriedade do uso da informação do Cadastro Territorial Multifinalitário foram destacadas, as quais decorrem da atual conjuntura nacional. O método se baseou no estudo descritivo exploratório que propôs a introdução do CTM como ferramenta para o aprimoramento do licenciamento ambiental das PCHs. A partir do estudo de caso da PCH Bocaiuva/MT a proposição se consolidou e tornou a pesquisa coerente com a demanda dos órgãos ambientais, uma vez que a utilização do CTM no processo de licenciamento ambiental, para o perfil da PCH Bocaiuva, se replica a “n” outras situações idênticas. Como resultado foram propostas adequações e ampliações nos parâmetros de âmbito administrativo, meio físico, biótico e antrópico, considerando a parcela territorial e o cadastro temático como principal elemento na representação gráfica, portanto sendo referência para instruir o processo de licenciamento ambiental.

Palavras-chave: Cadastro Territorial Multifinalitário, Licenciamento Ambiental e Pequena Central Hidrelétrica.

ABSTRACT

For the construction of small hydroelectric plants – Small Hydro, companies | corporations and | or contractors must obtain Environmental Licensing (Permitting) (EL). The EL procedure is established "legally" in a bureaucratic routine that requires a series of documents, including maps. However, the specification and characterization of cartographic documentation for this purpose lies below the real need for analysis of the human intervention that will occur, especially from the environmental point of view. Aiming to better recognize the territory to be impacted and suit the environmental licensing procedures in accordance with the new national standards (Law 10.267, Guideline 511 of 2009 of the Ministry of Cities), among others - research proposes the use of information from the Multipurpose Territorial Cadastre - MTC. Starting from the consideration of the relevance of the MTC in the current context of environmental permits, the potential in the use of the MTC in the licensing process were listed. In this sense, the goals were tied to political and institutional constraints, the availability of information and interests inherent in the decision making process of environmental licensing. In this regard, some limitations regarding the mandatory use of information from the multipurpose territorial register were highlighted, which stem from the current national situation. The method was based on descriptive exploratory study that proposed the introduction of the MTC as a compulsory tool for improving the environmental licensing of SH. From the case study of SH Bocaiuva the proposition has been consolidated and made research investigation consistent with the demand of environmental agencies, since the use of the MTC in the environmental licensing process for the profile of SH Bocaiuva, replicates in many other similar situations nationwide. As a result, adaptations and extensions in the administrative, physical, biotic and anthropic parameters were proposed, considering the land plot and thematic register as a focus on graphical representation, and therefore being a reference to the environmental licensing process.

Key-words: Multipurpose Territorial Cadastre, Environmental Licensing (Permitting), Small Hydro.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	PCH Bocaiúva, implantada no rio Cravari, Bacia Amazônica, Brasil.....	51
Figura 2:	Vista aérea do arranjo geral da PCH Bocaiúva no rio Cravari, município de Brasnorte-MT.....	53
Figura 3:	Projeto de Assentamento Tibagi, Brasnorte, Mato Grosso.....	58
Figura 4:	Representação cartográfica do perímetro atual e o novo perímetro para abranger todo o arranjo geral da PCH Bocaiúva, rio Cravari, MT.....	60
Figura 5:	Fluxo da atividade inerente ao processo de licenciamento ambiental.....	68
Figura 6:	Parâmetros das informações administrativas.....	70
Figura 7:	Parâmetros das informações do meio físico.....	72
Figura 8:	Parâmetros das informações do meio biótico.....	74
Figura 9:	Parâmetros das informações do meio antrópico.....	76
Figura 10:	Diagrama esquemático com as especificações de parâmetros que devem compor os Cadastros Temáticos para o processo de licenciamento ambiental das PCHs.....	79

LISTA DE QUADRO

Quadro 1:	Coordenadas Geográficas da área declarada pela ANEEL de Utilidade Pública para a instalação da PCH Bocaiúva.....	56
-----------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Mapas temáticos.....	59
Tabela 2:	Propostas de mapas temáticos mínimos para compôr o Licenciamento Ambiental das PCHs	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AID	Áreas de influência direta
AII	Áreas de influência indireta
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
APP	Área de Preservação Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CNIR	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CONCAR	Comissão Nacional de Cartografia
CRI	Cartório de Registro de Imóveis
CTM	Cadastro Territorial Multifinalitário ou Cadastro Técnico Multifinalitário
FIG	Federação Internacional de Agrimensores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDE	Infraestrutura de Dados Espaciais
IG	Informações Geoespaciais
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MW	Megawatts
ONU	Organização das Nações Unidas
PCH	Pequena Central Hidroelétrica
PRAD	Plano de Recuperação de Área Degradada
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RI	Registro de Imóveis
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RNs	Referências de Nível
SAD	Datum South American
SIG	Sistema de Informação Geográfica
UHE	Usina Hidrelétrica
UTM	Universal Transversa de Mercator

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A:	Declaração de Utilidade Pública em favor da PCH Bocaiuva.....	95
ANEXO B:	Documento de comprobatório para a negociação das terras da margem direita do rio Cravari, para a implantação da PCH Bocaiuva.....	97
ANEXO C:	Documento de comprobatório para a negociação das terras da margem esquerda do rio Cravari, para a implantação da PCH Bocaiuva.....	101
ANEXO D:	Resposta do Empreendedor das solicitações feitas pelo INCRA, quando a invasão das áreas do assentamento Tibagi.....	107
ANEXO E:	Solicitação do empreendedor ao INCRA, para a retificação do perímetro da área da PCH Bocaiuva.....	109

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	25
1.1 Motivações e Justificativa.....	29
1.3 bjetivos.....	32
1.3.1 Objetivo Geral.....	32
1.3.2 Objetivos Específicos.....	32
1.3.3 Produtos gerados como apoio ao licenciamento ambiental das PCHs.....	32
CAPÍTULO 2 – REFERENCIAL TEÓRICO.....	33
2.1 Sustentabilidade Ambiental.....	34
2.2 Intervenção Humana no Meio Ambiente.....	38
2.3 Licenciamento Ambiental.....	39
2.4 Cadastro Territorial Multifinalitario – CTM.....	42
2.4.1 Importância da Sistematização da Informação.....	46
CAPÍTULO 3 – MÉTODO.....	49
3.1 Método.....	49
3.2 Materiais.....	49
3.3 Área de Estudo.....	49
3.4 Estudo de Caso.....	52
CAPÍTULO 4 – RESULTADO E ANÁLISES.....	65
4.1 Resultado e Análise.....	65
4.2 Proposta da Rotina de Licenciamento Ambiental.....	66
4.3 Parâmetros administrativos.....	68
4.3.1 Parâmetros do Meio Físico.....	71
4.3.2 Parâmetros do Meio Biótico.....	73
4.3.3 Parâmetros do Meio Antrópico.....	75
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES.....	81
5.1 Conclusões.....	81
5.2 Recomendações.....	86
REFERÊNCIAS.....	87
ANEXOS.....	95

CAPÍTULO 1

1.0 – INTRODUÇÃO

O suprimento universal de energia é considerado requisito básico de cidadania e de desenvolvimento econômico, independente do conceito que se utilize para o desenvolvimento. (FURTADO, 2000; PAISH, 2002; ZHOURI, 2003; HEPBASLI, 2005; BURIAN, 2006; LEÃO 2008; UZLU et.al., 2010)

Na primeira metade do século XX, as PCHs instaladas no Brasil visavam atender sistemas isolados e foram construídas por pequenos empresários ou prefeituras municipais. Na década de 1950, com a entrada das grandes centrais hidrelétricas, as PCHs ficaram esquecidas. O parque industrial brasileiro, segmentado, ainda, em empresas privadas de atuação local, incapazes ou desinteressadas em mobilizar recursos necessários à expansão da oferta de energia elétrica seja pela limitação da poupança privada nacional, seja pela menor atratividade dos investimentos de mais longo prazo de retorno, passou a exibir acentuada redução de qualidade de seus serviços, com frequentes e crescentes interrupções e cortes de energia. (CHIGANER et al., 2002).

A crise energética agravou-se, obrigando o governo a adotar medidas de racionamento e a pensar em planejamento. A partir da década de 1980, o progressivo esgotamento do modelo de desenvolvimento nacional calcado na ação do Estado, traduzido pela redução da atividade econômica, em paralelo a um reordenamento da economia mundial, teve reflexos no setor elétrico. O quadro do setor revelou escassez de recursos próprios, reduzidas possibilidades de acesso às fontes de financiamento, comprometimento das receitas e crescente questionamento social, além do preocupante imobilismo na implementação de soluções para seus problemas. (CHIGANER et al., 2002).

A reestruturação do setor elétrico iniciou-se com a promulgação da Lei 8987/95, conhecida como a Lei de Concessões de Serviços Públicos, e da Lei Setorial 9047/95, quando foram estabelecidos os fundamentos básicos do novo modelo e iniciada a sua abertura à participação dos capitais privados (CHIGANER et al., 2002).

Estas leis introduziram profundas e importantes alterações e esse conjunto de novas leis e novos procedimentos implantados no setor

elétrico ficou conhecido como “A Reforma do Setor Elétrico Brasileiro”, ocorrida na década de 1990.

A partir de uma série de mecanismos legais e regulatórios implementados, a construção das PCHs foi incrementada. Como exemplo: (i) a criação do produtor independente de energia; (ii) criação de programas de incentivo as fontes renováveis de energia; (iii) a desverticalização das empresas de energia; e (iv) a criação e o desenvolvimento de um mercado de livre comercialização de energia.

No Brasil, desde 1998 as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) estão sendo prioridade no fomento à expansão do setor elétrico, definidas como unidades com capacidade geradora entre 1 e 30 MW e reservatório com área igual ou inferior a 3 Km² (300 ha) a partir da promulgação da Lei nº 9.648/1998 e Resolução ANEEL nº 652 de 09 dezembro de 2003. Por serem consideradas de pequeno porte, a partir de 2001 tiveram seu processo de licenciamento ambiental simplificado. Sendo assim, os órgãos competentes estabeleceram modelos simplificados de publicação dos pedidos de licenciamento ambiental, sendo necessária somente a apresentação de um Relatório Ambiental Simplificado-RAS, conforme art. 2º da Resolução do CONAMA nº279/2001 (BRASIL, ELETROBRAS, 1998; BRASIL, 2003; BRASIL, CONAMA, 2010).

As mudanças nos marcos regulatórios ocorridas partir do ano de 2000, como o aumento da potência instalada das PCHs para 30 MW, entre outros incentivos governamentais, fizeram com que as mesmas se tornassem um investimento rentável, atrativo e com um mercado promissor. O cenário de adequação e simplificação legal e de incentivos econômicos promovidos pelo governo brasileiro fez com os empreendedores tivessem um interesse cada vez maior por projetos de PCHs em uma crescente busca por projetos maiores para uma economia de escala. Em muitos casos, a somatória das áreas alagadas pelos lagos das PCHs construídas em um mesmo rio pode chegar a um alagamento maior do que a construção de uma Usina Hidrelétrica (UHE) de potência superior a 30 MW, sem que sejam realizados estudos de impactos ambientais ou mesmo estudos de impactos cumulativos.

A simplificação legal pode ser constatada por intermédio da Resolução do CONAMA nº279/2001 que foi criada para simplificar o processo de licenciamento ambiental dos novos projetos de energia elétrica. (BRASIL, CONAMA, 2001)

A maioria dos projetos de barragens localiza-se sobre Áreas de Preservação Permanentes e essas áreas têm como função ambiental de

„preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas“. (Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012 art. 3 inc. II)

A construção de barragens para geração de energia elétrica já inundou 3,4 milhões de hectares de terras produtivas e desalojou mais de um milhão de pessoas no Brasil (ZHOURI, 2003). O elemento de maior preocupação no aproveitamento hidrelétrico no país relaciona-se ao fato de que a maior parte das usinas hidrelétricas está localizada em regiões de planalto ou planície, onde os rios são caracterizados por grande vazão e pequena declividade.

O licenciamento ambiental simplificado das PCHs faz com que esse empreendimento seja implantado de forma individualizada. A falta de integração entre os órgãos tanto no âmbito Federal como Estadual dificulta consideravelmente o planejamento integrado de implantação das usinas hidrelétricas, negligenciando com a análise dos efeitos sinérgicos e cumulativos que um conjunto de PCHs possa trazer ao ambiente.

Segundo Ab'Saber (1996) “cada vez que se constrói uma barragem, é uma terra nova que se cria, com novos ecossistemas, dos quais não se conhece o comportamento”. Diante deste fato, é primordial que se tenha com clareza o conhecimento da área que será implantada a PCH, como forma de subsidiar as medidas preventivas e mitigadoras que deverão ser tomadas de modo a promover a conservação dos recursos naturais inseridos na área de interesse, sendo este o objetivo principal do processo de licenciamento ambiental.

O grande desafio para o uso sustentável do recurso natural está no fato da compreensão dos processos ecológicos responsáveis pela produtividade e biodiversidade existentes em uma região. A construção do conhecimento dos processos ecológicos permeia várias etapas, como a geração, transmissão e tratamento de informações, assim como a otimização da qualidade das informações disponíveis no sentido de minimizar as lacunas de informações prioritárias para a conservação dos recursos naturais.

Concomitantemente, parte-se do pressuposto que o desequilíbrio de conhecimento entre os gestores ambientais, tendo em vista a multidisciplinaridade, exige a disponibilização de informações adequadas a todos os participantes do processo de decisão. O tratamento sistematizado dos dados pode gerar informações mais objetivas e mais

acessíveis, facilitando o elo de comunicação entre o meio técnico-científico e os empreendedores, como caso do licenciamento ambiental.

Uma das alternativas promissoras para o tratamento sistematizado das informações se dá por meio do Cadastro Territorial Multifinalitário – CTM, o qual possui certas qualidades, como sistema de informação referencial única, baseado em parcela, código identificador único, que potencializam a utilidade e a capacidade de transmissão de dados que possibilitam a elaboração de informações que iram subsidiar o planejamento e a gestão do uso dos recursos naturais e da terra.

O CTM coleta, sistematiza e integra os dados, facilitando a compreensão, a interpretação e a análise crítica das alterações ocorridas nos diferentes processos ecológicos com a implantação de um empreendimento em um determinado território.

Embora o CTM em alguns países como a Alemanha já está consolidado, no Brasil sua utilização é ainda incipiente, carece de normativas, regulamentação e padronização de seus aspectos operacionais para definir sua composição básica, integrações e atribuições efetivas que concilie o direito urbanístico e rural ao desenvolvimento sustentável.

Partindo da consideração da pertinência do CTM no atual contexto do licenciamento ambiental, esta tese de doutorado elencou as potencialidades, as vantagens e os obstáculos da utilização do CTM no processo de licenciamento ambiental. Neste sentido, os objetivos estão atrelados a condicionantes político-institucionais, à disponibilidade de informações e aos interesses inerentes ao processo decisório do licenciamento ambiental. Sob este aspecto, algumas limitações decorrem da conjuntura nacional em relação ao CTM:

- Ausência de cadastros territoriais e mapeamentos confiáveis em grande parte do território brasileiro;
- Desconhecimento da importância da implementação de um CTM pelos técnicos e gestores municipais;
- Ausência de regulamentação na área de cadastro;
- Um número pequeno de municípios brasileiros está capacitado a se auto organizar para a gestão do CTM;
- Carência de recursos humanos e financeiros e baixo nível de preparação técnica para execução do CTM.

A partir da adoção de um estudo de caso (PCH Bocaiuva), o trabalho desenvolvido na pesquisa permitiu a investigação das possibilidades reais de utilização do CTM no processo de licenciamento ambiental de PCHs. Foram propostos parâmetros no âmbito

administrativo, no meio biótico e abiótico e antrópico quanto ao cadastro de parcela e a representação temática para utilização do CTM no processo de licenciamento ambiental. O desenvolvimento destes parâmetros exigiu uma investigação das informações básicas requeridas pelo órgão ambiental para auxílio da construção de um fluxograma como forma de orientar a implementação do CTM no processo de licenciamento ambiental, como uma ferramenta de apoio ao processo de decisão.

Em relação à introdução do CTM como um aprimoramento do processo de licenciamento ambiental das PCHs, está implícita a importância da Infra Estrutura de dados Especiais – INDE, juntamente com a Comissão Nacional de Cartografia – CONCAR para a disponibilização e padronização dos dados para a construção do CTM. Neste aspecto a governabilidade é a base do aprimoramento do processo de licenciamento ambiental das PCHs e só poderá evoluir além dos contextos legal e institucional se bancos de dados adequados e atualizados estiverem disponíveis.

1.1 - MOTIVAÇÕES E JUSTIFICATIVA

A complexidade das interações entre o meio natural e o socioeconômico, impõe claramente desafios no desenvolvimento de instrumentos de gestão adequados à promoção do desenvolvimento sustentável.

As atividades dos usuários dos recursos naturais são competitivas e se acirram à medida que diminui a disponibilidade per capita do recurso de interesse. Gerenciar essa competição significa criar um conjunto de regras e instrumentos para a alocação do recurso natural.

A função do planejamento ambiental deve ser o de orientar decisões sobre o seu uso, dentro de uma abordagem conservacionista, sendo necessária a avaliação dos aspectos físicos, biológicos, social, econômicos e políticos que envolvem a alocação das mais diversas atividades humanas, sejam elas agrícolas, industriais ou urbanas (ALMEIDA et al, 2008; FAO, 2007).

A reforma do setor elétrico aguçou o interesse do empresariado pelas possibilidades criadas pelo governo federal para um investimento seguro e de longo prazo, ou seja: (i) regras claras; (ii) contratos que não podem ser rompidos; (iii) garantias pelo governo; (iv) demanda consolidada; e elaboração de lei que gera demanda, entre outros incentivos.

A construção das Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs foi incrementada a partir de 1998 por uma série de mecanismos legais e regulatórios, entre eles destaca-se a Resolução da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL nº 652/2003, que estabelece critérios para o enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de Pequena Central Hidrelétrica, destinado à produção independente, autoprodução ou produção independente autônoma. (BRASIL, 2003).

A modificação do conceito de Pequenas Centrais Hidrelétricas pela ANEEL teve seu início através da Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, que ampliou o potencial das plantas energéticas de 10 MW para 30 MW, autorizando a dispensa de licitação para empreendimentos hidrelétricos até este limite, para as categorias autoprodutor e produtor independente, desde que os empreendimentos mantenham as características previstas na Resolução da ANEEL nº 394 de 04 de dezembro de 1998 sobre PCHs, posteriormente revogada pela Resolução da ANEEL nº652/03. (BRASIL, 1998; BRASIL, ELETROBRAS, 1998; BRASIL, 2003)

Este cenário, que se estabeleceu a partir do final da década de 1990 tem gerado em todo Brasil um número expressivo de PCHs ao longo dos rios, dividindo-os em pequenos lagos, causando impactos sociais e ambientais. São projetos concebidos individualmente, sem considerar o rio como um todo.

Em desenvolvimento sustentável, a necessidade de informação manifesta-se em todos os níveis – desde o nível decisório executivo nacional e internacional até o comunitário e individual. A diferença de disponibilidade, qualidade, coerência e padronização de dados e de capacidade de acesso aos mesmos aumentam entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento. Essa disparidade tem prejudicado seriamente a capacidade nacional de adotar decisões informadas em matéria de meio ambiente e desenvolvimento. (ALMEIDA et al., 2008 p. 265)

Na atual situação do desenvolvimento tecnológico torna-se cada vez mais difícil propor novos modelos de desenvolvimento em um país, sem a disponibilidade de uma base de dados adequada e atualizada. A disponibilidade de informações espacial é o ponto de partida para a tomada de decisões.

Durante a década de 1990 o potencial do Cadastro Territorial Multifinalitário para apoiar o desenvolvimento sustentável foi articulado na Declaração de Bogor (FIG, 1996) e Declaração de Bathurst (UNFIG, 1999). A Declaração de Bogor respondeu a Agenda 21 (ONU,

1992) e revelou o papel do cadastro no combate à pobreza e a degradação ambiental. (BENNETT et al., 2010)

O Cadastro Territorial Multifinalitário – CTM, para Bortot (2000) pode ser utilizado como uma ferramenta para auxiliar no planejamento, (re)ordenamento e gestão territorial, tornando-se a base para a análise e controle ambiental, desde que sejam obedecidos os mecanismos jurídicos correlatos e pode ainda fornecer dados dos diferentes setores e segmentos sociais, sendo de suma importância aos vários níveis de planejamento territorial. Por meio da abordagem do CTM tem-se clara a eficiência na fiscalização ambiental, na prevenção dos crimes e nos acidentes ambientais, bem como as proposições e desenvolvimento de ações de prevenção da degradação ambiental, permitindo ações educacionais no âmbito de uso adequado a capacidade do solo.

Essa afirmação é corroborada pela FIG - Fédèration Internationale Des Gèometres que definiu o Cadastro em 1996 na *The Bordon Declaration* Definição de Bogor:

O Cadastro é um sistema de informação baseado na parcela, que contém um registro de direitos, obrigações e interesses sobre a terra. Normalmente, inclui sua descrição geométrica, unida a outros arquivos que descrevem a natureza dos interesses de propriedade ou domínio e, geralmente, o valor e as construções que existem sobre a parcela. O cadastro pode ser estabelecido com propósitos fiscais (por exemplo, a avaliação e a imposição de contribuições justas), com propósitos legais, ou como apoio a gestão e uso da terra (para planejar o território), facilitando o desenvolvimento sustentável e a proteção do meio ambiente. (LOCH e ERBA, 2007)

O Cadastro Territorial Multifinalitário ao reunir e relacionar diversos cadastros temáticos entre si permite a geração de outros produtos, possibilitando a quantificação da real situação do local de estudo, para além da caracterização da propriedade imobiliária, como por exemplo, as informações do meio abiótico (geologia, geomorfologia, hidrografia, solos, mares, entre outros) e biótico (vegetação, seres humanos e animais) que fatalmente estão inseridas em um contexto territorial representado pelo cadastro. (OLIVEIRA, 2004; BEDÊ, 2009)

Neste contexto, a pesquisa realizada nesta tese de doutorado está relacionada diretamente com o aprimoramento do procedimento do

Licenciamento Ambiental baseado nas premissas do CTM. E também, com uma proposição de especificações de parâmetros que devem compor os cadastros temáticos prioritários/essenciais no processo de licenciamento ambiental das Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs.

1.3 – OBJETIVOS

1.3.1 - Objetivo Geral

Aprimorar o procedimento do Licenciamento Ambiental para Projetos de Pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs tomando por base as premissas do Cadastro Territorial Multifinalitário, segundo os princípios do desenvolvimento sustentável.

1.3.2 - Objetivos Específicos

- a) Avaliar o potencial do CTM para instruir o processo de licenciamento ambiental das PCHs.
- b) Propor uma nova rotina para o licenciamento ambiental das PCHs baseada no CTM.

1.3.3 – Produtos gerados como apoio ao licenciamento ambiental das PCHs

- a) Especificação de parâmetros que devem compor os Cadastros temáticos prioritários/essenciais para utilização nos procedimentos administrativos;
- b) Especificação de parâmetros que devem compor os Cadastros temáticos prioritários/essenciais para utilização nos procedimentos de avaliação das variáveis ambientais;
- c) Proposição da nova rotina orientativa para requerimento do licenciamento ambiental das PCHs.

CAPÍTULO 2

2. REFENCIAL TEÓRICO

A ideia de desenvolvimento está no centro da visão do mundo que prevalece em nossa época. Nela se funda o processo de invenção cultural que permite ver o homem como um agente transformador do espaço onde ele vive. É evidente que o homem interage com o meio no empenho de efetivar suas potencialidades. As sociedades são consideradas desenvolvidas à medida que nelas o homem logra satisfazer suas necessidades e renovar suas aspirações. (FURTADO, 2000, p. 7)

O modelo de desenvolvimento adotado em quase todos os países do mundo, incluindo o Brasil, tem na energia um dos principais insumos necessários para manter o crescimento econômico. Um suprimento eficiente e universal de energia é considerado condição básica para o desenvolvimento econômico, independente do conceito que se utilize para o desenvolvimento. O acesso à energia é hoje requisito básico de cidadania, sem o qual o indivíduo fica marginalizado. Essa forte relação da energia elétrica com a inclusão social dos indivíduos é um exemplo dos efeitos sociais da eletricidade e de seu papel na construção do desenvolvimento. (BURIAN, 2006)

A história da relação entre energia e desenvolvimento mostra que elevados níveis de dependência, desarticulação entre setores energéticos, políticas centralizadoras baseadas unicamente na oferta de energia, inadequação às necessidades fundamentais dos seres humanos e danos ao meio ambiente proporcionaram o crescimento autônomo de alguns setores e países em detrimento de outros, resultando nas disparidades sociais entre países e dentro de um mesmo país. A ênfase unicamente na oferta relegou ao segundo plano questões essenciais para o pleno desenvolvimento social e econômico. (REIS E CUNHA, 2006).

O setor elétrico brasileiro – entendido como o conjunto das atividades de geração, transmissão e distribuição ou comercialização final de eletricidade – vem sendo marcado por profundas transformações em suas estruturas organizacionais e produtivas, desde a década de 1990. São mudanças que têm como orientação geral, o incremento da eficiência técnica e econômica na prestação do serviço, fundado na privatização e na concorrência de mercado.

A legislação básica que define papéis e funções e especifica às regras a serem observadas pelos agentes atuantes no setor, de um lado, e os mecanismos de arbitragem e resolução de conflitos e de coordenação de interesses, de outro, passam por mudanças e aprimoramentos que, ao mesmo tempo, refletem e influenciam os rumos de seu desenvolvimento. (CARNEIRO, 2000)

Reis e Cunha (2006 p.11) afirma que o incremento de PCHs no Brasil tem-se dado por:

(...) esforços têm sido dirigidos a incentivar a execução de usinas menores e mesmo a recapacitação daquelas centrais desativadas. Tais esforços estão em consonância com as modificações estruturais em andamento na área de energia elétrica no Brasil: descentralização, privatização, aumento da confiabilidade, menores impactos socioambientais, técnicas modernas para a diminuição dos custos.

A modificação do conceito de PCHs pela ANEEL se deu através da Lei nº 9.648, de 27/05/98 (BRASIL, 1998), que ampliou o potencial das plantas energéticas de 10MW para 30 MW, autorizando a dispensa de licitação para empreendimentos hidrelétricos até este limite, para as categorias autoprodutor e produtor independente, desde que os empreendimentos mantenham as características previstas na Resolução da ANEEL nº652/03. (BRASIL, ANEEL, 2003)

Segundo a CERPCH - Centro Nacional de Referência em Pequenas Centrais Hidrelétricas à geração de energia renovável e de pequeno porte, pode trazer benefícios sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais, além de elevar o potencial de mercado de carbono e de geração de energia elétrica.

2.1 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

A sustentabilidade é definida de uma forma na área científica, formulada e praticada com outras características – quando o é – nas políticas públicas, encarada de maneiras diferentes nas atividades econômicas e dos ambientalistas.

O marco decisivo na construção do conceito de desenvolvimento sustentável, embora outros autores e instituições já houvessem tratado do tema foi o chamado Relatório Brundtland, 1987. O documento alertava para a necessidade das nações unirem-se na busca de alternativas para os rumos vigentes do desenvolvimento, a fim de evitar

a degradação em nível planetário. Afirmava o relatório que crescimento econômico sem melhorar a qualidade de vida das pessoas e das sociedades não poderia ser considerado desenvolvimento. Paralelamente, mostrava que seria possível alcançar alto nível de desenvolvimento sem destruir os recursos naturais, conciliando crescimento econômico com conservação ambiental.

Nessa ocasião foi firmada a definição ainda hoje largamente adotada – “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. Mais que um conceito, ele traduzia o desejo de mudança de paradigma, a busca de um estilo de desenvolvimento que não fosse socialmente injusto e danoso ao meio ambiente.

Adotada pela II Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992 (a Rio 92), essa definição deve, portanto, significar desenvolvimento social e econômico estável, equilibrado, com mecanismos de distribuição justa das riquezas geradas, bem como ser capaz de levar em consideração a fragilidade, a interdependência e as escalas de tempo próprias e específicas dos elementos naturais.

Viabilizar na prática esse conceito implica mudanças de comportamento no plano pessoal e social, além de transformações no modo de produção e nos hábitos de consumo. Trata-se, portanto, de um processo a ser construído a partir da discussão e do comprometimento da sociedade.

O conceito de desenvolvimento sustentável ganhou múltiplas dimensões, na medida em que os estudiosos passaram a incorporar outros aspectos das relações sociais e dos indivíduos com a natureza, como está descrito na Agenda 21:

- Sustentabilidade ecológica: refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques de capital natural incorporados às atividades produtivas.
- Sustentabilidade ambiental: refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das interferências antrópicas.
- Sustentabilidade social: tem como referência o desenvolvimento e como objeto a melhoria da qualidade de vida da população. Em países com desigualdades, implica a adoção de políticas distributivas e/ou redistributivas e a universalização do

atendimento na área social, principalmente na saúde, educação, habitação e seguridade social.

- Sustentabilidade política: refere-se ao processo de construção da cidadania, em seus vários ângulos, e visa garantir a plena incorporação dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.
- Sustentabilidade econômica: implica uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado – o que quer dizer que a eficiência pode e precisa ser avaliada por processos macrosociais.
- Sustentabilidade demográfica: revela os limites da capacidade de suporte de determinado território e de sua base de recursos; implica cotejar os cenários ou tendências de crescimento econômico com as taxas demográficas, sua composição etária e contingentes de população economicamente ativa.
- Sustentabilidade cultural: relaciona-se com a capacidade de manter a diversidade de culturas, valores e práticas no planeta, no país e/ou numa região, que compõem ao longo do tempo a identidade dos povos.
- Sustentabilidade institucional: trata de criar e fortalecer engenharias institucionais e/ou instituições que considerem critérios de sustentabilidade.
- Sustentabilidade espacial: norteada pela busca de maior equidade nas relações inter-regionais.

Em última análise, o conceito de desenvolvimento sustentável está em processo de construção. É e será ainda motivo de intensa disputa teórico-política entre os atores que participam de sua construção – governos nacionais, organizações internacionais, organizações não-governamentais, empresários, cientistas, ambientalistas etc... (Agenda 21, 2000). Como exemplificado a seguir:

A sustentabilidade pode ser enunciada como uma qualidade que se passa identificar e exigir dos distintos processos sociais, desde aqueles que se dão na esfera privada – reduzir o consumo individual e reciclar produtos no espaço doméstico, por exemplo – até os que se desenvolvem na esfera pública, no terreno da implantação e gestão de políticas públicas. (ALMEIDA et al, 2008 p. 182).

O conceito de sustentabilidade remete à necessidade de imporem-se, por meio de autoridade, regras para a produção, circulação e consumo de recursos havidos como escassos. A formulação deste conceito se dá por ele resgatar histórica e etimologicamente o termo economia. A palavra economia, criada por Xenofonte, na antiga Grécia,

parte da junção dos termos oikos (casa, ambiente) e nomos (normas, regras); seria algo como normas da casa. (LANFREDI et al, 2006, p. 5)

Segundo Muñoz et al (2000), só há desenvolvimento real quando há equidade social, resultante de um processo distributivo de uma economia ativa, mas praticada com respeito à capacidade de suporte dos ecossistemas.

As múltiplas dimensões do conceito desenvolvimento sustentável demonstra a complexidade das interações que há na utilização dos recursos naturais, intensificada pelo processo de expansão da racionalidade econômica, o que leva à impossibilidade de pensar e atuar conforme as leis-limite da natureza.

O desenvolvimento sustentável, portanto, norteia hoje a chamada economia global e é uma resposta conceitual, de cunho ideológico, à escassez provocada pela apropriação hegemônica, milenar, unilateral e destrutiva, pelo homem, dos recursos naturais do nosso Planeta.

(...) a sustentabilidade, portanto, não é apenas, mais uma palavra do vocabulário ambientalista. Constitui isto sim, um conceito econômico com profundos reflexos ideológicos, que demandará em breve futuro senão agora, operadores capacitados e administrações engajadas, para implementar ações de reequilíbrio das forças econômicas do Planeta, visando a garantir o acesso das presentes e, sobretudo, das futuras gerações, aos recursos ambientais justificadores da nossa vida humana, sadia e equilibrada. (LANFREDI et al, 2006 p. 4).

Na verdade, o desenvolvimento sustentável não dissocia a administração racional dos escassos recursos naturais remanescentes, como fonte primária da economia, em relação ao necessário controle do meio ambiente resultante das modificações físicas, sociais, estéticas e biológicas ocasionadas pela ação humana, enquanto fonte de novos recursos econômicos e novas demandas (criadas pela sofisticação dos padrões de cultura e consumo adquiridos pelo homem).

Diante das crescentes demandas e da limitação das disponibilidades dos recursos naturais, são inevitáveis as disputas entre os diversos setores usuários, sendo necessárias medidas urgentes de planejamento e gestão dos usos múltiplos do bem comum, a fim de garantir a sustentabilidade do recurso.

2.2 INTERVENÇÃO HUMANA NO MEIO AMBIENTE

O próprio conceito de “ambiente” admite múltiplas acepções. No campo do planejamento e gestão ambiental, é amplo, multifacetado e maleável. Amplo porque pode incluir tanto a natureza como a sociedade. Multifacetado porque pode ser compreendido sob diferentes perspectivas. (SÁNCHEZ, 2006).

Segundo a Resolução Nº 001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente do Governo Brasileiro - CONAMA, de 23 de Janeiro de 1986 (MMA, 2010), em seu Art. 1º define

Impacto ambiental como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I- A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II- As atividades sociais e econômicas;
- III- A biota;
- IV- As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V- A qualidade dos recursos ambientais.

Para Moreira, 1992, Westman, 1985, Wathern, 1988 Sánchez, 2006, impacto ambiental é: (i) Qualquer alteração no meio ambiente em um ou mais de seus componentes – provocada por uma ação humana; (ii) O efeito sobre o ecossistema de uma ação induzida pelo homem; (iii) A mudança em um parâmetro ambiental, num determinado período e numa determinada área, que resulta de uma dada atividade, comparada com a situação que ocorreria se essa atividade não tivesse sido iniciada; (iv) Alteração da qualidade ambiental que resulta da modificação de processos naturais ou sociais provocada por ação humana.

As necessidades humanas são consumidoras da natureza, portanto a pressão sobre o meio ambiente se desenvolveu segundo a lógica econômica de que a natureza é um meio de produção de riquezas. Em consequência, as regiões sofrem os impactos negativos causas ao meio ambiente, como enchentes, deslizamentos, comprometimento dos recursos hídricos, desmatamento, entre outros, sob o argumento de que mais importante do que um meio ambiente limpo à longo prazo é a geração de empregos e renda a curto prazo.

2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Brasil prima por um aparato jurídico-normativo amplo e forte, capaz de prevenir danos ambientais, é portador de preceitos administrativos dotados de um gerenciamento eficaz e de um sistema de responsabilização moderno, a exemplo, o Licenciamento Ambiental (REIS, et al, 2006. pag. 128)

A Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Esta lei constituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. Estabeleceu, dentre os instrumentos da Política: o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a avaliação de impactos ambientais, entre outros.

Dentre as atividades previstas passíveis de licenciamento ambiental estão os empreendimentos hidrelétricos, como as Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCHs. Esses empreendimentos dependem de autorização da ANEEL, e obedecem aos procedimentos previstos na legislação ambiental para seu pleno funcionamento.

O licenciamento ambiental consiste em um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, previsto no art. 10, Lei 6.938 31 de agosto de 1981, segundo o qual:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental. (Redação dada pela Lei Complementar nº 140, de 2011). (BRASIL, 1981)

É um mecanismo de comando e controle estatal, utilizado para prevenir danos ambientais a partir da regulação das atividades utilizadoras de recursos naturais ou potencialmente impactantes, como forma de controlar a geração de externalidades ambientais negativas.

Segundo a Resolução CONAMA 237 de 19 de dezembro de 1997 art. 1º, inc. I

Licenciamento Ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras

ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. (BRASIL, 1997)

Por definição, o licenciamento ambiental deve preceder à implantação das atividades, de modo que o poder público possa avaliar e controlar efetivamente, por meio de um processo de acompanhamento sistemático as consequências ambientais e os riscos associados à atividade que se pretende desenvolver. O art. 2º da Resolução CONAMA 237/97, dispõem:

Art. 2º A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, bem como os empreendimentos capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis. (BRASIL, 1997)

O licenciamento ambiental é dividido em três etapas, sendo elas, art. 8º inc. I, II e III da CONAMA 237/99:

I. Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

II. Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

III. Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de

controle ambiental e condicionantes determinados para a operação. (BRASIL, 1997)

O Relatório Ambiental Simplificado foi instituído no ano de 2001, ano da crise do setor elétrico brasileiro, com objetivo de acelerar a tramitação do processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos com impacto ambiental de pequeno porte para incrementar a oferta de energia elétrica do País. Resolução nº 279, de 27 de junho de 2001.

Art. 2º Para os fins desta Resolução são adotadas as seguintes definições:

I - Relatório Ambiental Simplificado RAS: os estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a concessão da licença prévia requerida, que conterà, dentre outras, as informações relativas ao diagnóstico ambiental da região de inserção do empreendimento, sua caracterização, a identificação dos impactos ambientais e das medidas de controle, de mitigação e de compensação.

O Relatório Ambiental Simplificado tem como objetivo oferecer, por meio de procedimento simplificado, elementos para a análise da viabilidade ambiental de empreendimentos. O conteúdo deste relatório deve atender no mínimo as especificações contidas no anexo I da Resolução nº 279, de 27 de junho de 2001:

A - Descrição do Projeto

Objetivos e justificativas, em relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;

B - Diagnóstico e Prognóstico Ambiental

Diagnóstico ambiental;

Descrição dos prováveis impactos ambientais e socioeconômicos da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios para sua identificação, quantificação e interpretação;

Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, considerando a interação dos diferentes fatores ambientais;

C - Medidas Mitigadoras e Compensatórias

Medidas mitigadoras e compensatórias, identificando os impactos que não possam ser evitados;

Recomendação quanto à alternativa mais favorável;

Programa de acompanhamento, monitoramento e controle.

O licenciamento ambiental torna-se peça fundamental em decorrência do seu poder acautelatório, pois no transcorrer do procedimento podem ser impostas medidas preventivas, mitigatórias e compensatórias ou ser obstada a instalação de projetos de elevado potencial danoso ou de geração de riscos. (HENKES, 2008)

2.4 – CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITARIO - CTM

Durante os últimos anos, a comunidade científica, têm disseminado os conceitos e as vantagens da implantação do Cadastro Territorial Multifinalitário. Apesar disso, a implantação do CTM é uma realidade muito distante, entre os motivos apontados, encontram-se a falta de conhecimento sobre as plataformas tecnológicas que poderão ser utilizadas para implantação do CTM (urbano ou rural). Como também a desatualizada cartografia sistemática brasileira que dista de meados do século XX, e foi gerada nacionalmente de modo sistemático em escala 1/50.000 ou 1/100.000, consideradas inadequadas para suportar avaliações em projetos de gestão territorial. (LOCH e ERBA, 2007).

Esteves (2010), afirma que o cadastro territorial georreferenciado, diz respeito a uma concepção atrelada ao fenômeno técnico, ao paradigma do cálculo (e à tendência à matematização do conhecimento). Sendo assim, sua aplicação nas políticas públicas mostra que, cada vez mais, existe uma dependência de sistemas técnicos capazes de responder às demandas criadas por racionalidades de novas formas de organização do território.

Ladwig (2006) utilizou o Cadastro Territorial Multifinalitário como uma nova ferramenta para o planejamento e gestão sustentada do turismo, onde o CTM mostrou-se eficiente. Pois, os resultados obtidos

por Ladwig, permitiram a definição de uma proposta de planejamento e gestão que atenda as peculiaridades geográficas da área de interesse para a atividade do turismo.

Ng'ang'a, et al. (2004) destaca o valor do cadastro marinho em fornecer suporte eficaz para efetiva tomada de decisões associado a boa governança do ambiente marinho, gerando informações de direitos de propriedade e da infraestrutura. O cadastro marinho é definido pelos autores como um sistema de informação que permite que os direitos no espaço marítimo possam ser definidos, mapeados, registrados, visualizados e gerenciados.

Pezzi et al. (2011), utilizou a cartografia cadastral para analisar os fatores que atuaram sobre a evolução do habitat e que ainda podem afetar a preservação ou a dinâmica evolutiva das Florestas de Castanheiras, típica da paisagem montanhosa do sul da Europa.

Bennett (2010) destacou em seu artigo que as questões de planejamento têm ampliado para incluir outros interesses da comunidade, como, problemas de degradação ambiental e desenvolvimento sustentável, bem como o patrimônio social e, aprofundado para tratar de questões mais detalhadas do uso da terra. Isso criou uma necessidade crescente de informações mais complexa sobre e uso da terra. Segundo Bennett (2010), neste contexto, as infraestruturas de dados espaciais precisarão evoluir para satisfazer as necessidades da administração de terras, de sistemas de apoio ao processo de decisão e Cadastros Territoriais Multifinalitário.

Rebollar (2010) afirma que o CTM aliado ao monitoramento temporal cartográfico, na análise de mapas temáticos, apresenta-se como ferramenta para fornecimento de dados sólidos para o estudo das alterações que ocorrem na estrutura da paisagem e para o planejamento do território. E também, é fundamental na determinação das demandas de uma área em relação ao ordenamento territorial e imprescindível para que as análises e estudos inerentes ao tema sejam disponíveis e de qualidade.

Os estudos de mapeamento temático visam caracterizar e entender a organização do espaço, que analisadas através de ferramentas cadastrais permitem desenvolver uma proposta de monitoramento ou intervenção de qualquer área ambiental de uma maneira clara e real, tornando-se o alicerce para o estabelecimento das bases para ações e estudos futuros (ZAMPIERI, et al., 2000; MEDEIROS e CÂMARA, 2001).

Entretanto, há uma necessidade de se investir na reavaliação cartográfica cadastral para as áreas rurais, devido ao fato de que a cartografia brasileira ficou atrelada a questão da precisão necessária aos mapas, sem haver uma preocupação com a necessidade de mapas temáticos que retratem a realidade ocupacional do território desde o nível federal, estadual e principalmente do municipal. (ZANARDINI et al., 2010)

O CTM permite a coleta, sistematização e integralização de dados, e possibilita a construção de informações integradas referente as atividades utilizadores dos recursos naturais. Essas informações são a base para o planejamento ambiental, tendo em vista os interesses econômicos e sociais que compõem o planejamento. (ALMEIDA et al., 2008)

Para Almeida et al. (2008), qualquer plano, programa ou projeto relacionado com o desenvolvimento econômico e social deve.....

[...] se materializar a partir da concepção de meio ambiente e neste processo, os resultados das ações dependem da consistência da base teórica na qual está apoiada a qualidade dos estudos e das informações.

A efetividade de um novo gerenciamento pelas instituições depende fortemente que o planejamento faça uso sistemático da informação que caracterize qualidade ambiental. O planejamento ambiental tem uma ampla abordagem que, segundo Blowers (1993 apud Rego Neto, 2003) tem três características básicas.

1. Levar em conta as incertezas futuras com precaução apropriada. O princípio de precaução indica que a ação deve ser tomada onde haja grande embasamento para julgar que a ação tomada prontamente pode evitar prejuízos maiores depois, ou que efeitos irreversíveis possam se seguir caso a ação seja demorada. A ação precautória pode ser necessária até mesmo quando o conhecimento científico não é conclusivo.

2. Refletir a natureza integrada dos processos ambientais e políticos. O planejamento ambiental integrado tem três características:

- a. os processos ambientais realizam trocas de formas e de meio. A poluição pode adotar diferentes formas e passar pelos diferentes meios como ar, terra e água;

b. a política ambiental deve ter natureza trans-setorial. Áreas como transportes, energia e agricultura são diretamente relacionadas ao uso do solo, à conservação e à qualidade ambiental, devendo possuir uma política de integração horizontal;

c. os limites dos processos ambientais e a possibilidade de cruzar fronteiras políticas. Políticas devem ser integradas verticalmente entre os diferentes níveis de governo.

3. Escolher uma visão estratégica de tomadas de decisão. A necessidade de serem criadas em todos os níveis instituições com suficiente autoridade, para a introdução de políticas de curto prazo que assegurem sustentabilidade de longo prazo dos recursos ambientais da Terra.

Encontrar a informação adequada no momento preciso e na escala pertinente de agregação é uma tarefa difícil. Mesmo em lugares em que a informação está disponível, ela pode não ser de fácil acesso devido à falta de tecnologia para um acesso eficaz ou aos custos associados, sobretudo no caso da informação que se encontra fora do país e que está disponível comercialmente. (AGENDA 21, ONU, 1992)

Ao encontro a esse pensamento está a representação da dinâmica espacial do território através do desenvolvimento tecnológico e estudos científicos aplicados que utilizam dos recursos do sensoriamento remoto e da cartografia. A visualização dos elementos representados num mapa desempenha um papel fundamental no processo de análise e planejamento do território. Pois o conhecimento do território é de vital importância para a sociedade e que, através dele, se torna possível agir de forma articulada, programar e ajustar intervenções de acordo com os interesses dos processos (LOCH e ERBA, 2007).

A importância da inovação tecnológica não reside apenas na possibilidade de realizar trabalhos com maior rapidez e menor custo, mas também na disponibilização de informações com maior facilidade e rapidez, já que atualmente, algumas discussões sobre a democratização das informações cadastrais começam a surgir, no sentido de tornar o Cadastro verdadeiramente multifinalitário.

2.4.1 A Importância da Sistematização da Informação

No desenvolvimento sustentável, cada pessoa é usuária e provedora de informação, considerada em sentido amplo, o que inclui dados, informações e experiências e conhecimentos adequadamente apresentados. Entretanto, é necessário melhorar a coleta e a avaliação de dados e a coordenação entre os dados ambientais, sociais e de desenvolvimento. Embora haja uma quantidade considerável de dados e informações que poderiam ser utilizados para o desenvolvimento sustentado, essa informação não é adequadamente manejada por falta de pessoal, recurso, tecnologia e, muitas vezes, de consciência a respeito de seu valor. (ALMEIDA et al., 2008)

A crescente demanda por Informações Geoespaciais-IG, para as mais diversas aplicações (planejamento territorial, gestão ambiental, obras de engenharia, etc.), tem se deparado com uma quantidade cada vez maior de produtores/fornecedores de IG e, conseqüentemente, de produtos. No entanto, tais produtos nem sempre se encontram atualizados, na escala adequada à finalidade desejada e, em alguns casos, sequer existem. Há ainda questionamentos, no que se refere aos produtos disponíveis: Qual a qualidade do produto? Qual o erro aceitável para que a finalidade do projeto não seja comprometida? Quem definirá o padrão de exatidão? (LUNARDI et al., 2012)

Em virtude do grande número de instituições que, na atualidade, estão envolvidas na cadeia de produção e distribuição de dados geoespaciais, é necessário a aderência a um conjunto de normas e padrões comuns que irão garantir a interoperabilidade entre sistemas diversos, facilitando o compartilhamento dos dados entre as diferentes instituições e organizações (BRASIL, 2010).

Neste sentido, sob a coordenação de um comitê especializado da Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR, denominado Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - CINDE, que foi constituído entre Janeiro e Março de 2009, reuniu 110 membros representantes de 26 organizações brasileiras, sendo 22 ligadas ao governo federal, três secretarias estaduais e uma universidade que vem desenvolvendo especificações técnicas e metodologias para nortear a produção de dados geoespaciais estruturados para a INDE.

Os dados produzidos de acordo com essas especificações possibilitarão, através da interoperabilidade e dos seus metadados, a racionalização de recursos e o maior compartilhamento das informações geoespaciais. (LUNARDI et al., 2012).

O desenvolvimento de padrões, as Infraestruturas de Dados Espaciais (IDE) que permitem o acesso, exploração e a disponibilização dos dados cadastrais. A criação de mecanismos de padronização para o controle da qualidade dos dados, por meio de normativas e simbologias adaptadas ao formato digital, consiste em um tema fundamental para o futuro desenvolvimento dos sistemas cadastrais. E conseqüentemente, a informação cadastral, que tradicionalmente era utilizada por um número reduzido de pessoas, geralmente com formação técnica, será mais facilmente disseminada.

CAPÍTULO 3

3.1 MÉTODO

A proposição do problema da tese e a abordagem teórica para propor uma solução científica apresentam seus fundamentos apoiados no método convencional na academia, o qual é intitulado como: “pesquisa descritiva”.

Baseado nesse princípio Cervo e Bervian (2002) afirmam que a pesquisa descritiva pode assumir algumas formas relacionadas com o enfoque que o pesquisador deseja dar para seu estudo, entre elas o estudo de caso. Esta forma vem ao encontro do objetivo desta pesquisa, pois permite que um único caso seja estudado com profundidade para alcançar maior compreensão sobre o fenômeno e obter uma nova percepção a seu respeito.

A pesquisa aqui apresentada é um estudo descritivo exploratório que busca propor a implantação do Cadastro Territorial Multifinalitário como uma ferramenta para o aprimoramento do licenciamento ambiental das PCHs.

3.2 MATERIAIS

Os materiais utilizados neste trabalho são compostos de fontes bibliográficas (livros e artigos especializados); acadêmicos (teses e dissertações); técnicos (relatórios oficiais e processos de licenciamento); e legais (leis e regulamentos federais referentes à produção energética e ambiental) e documentos publicados ou pertencentes a acervos de órgãos públicos.

3.3 ÁREA DE ESTUDO

O estudo de caso utilizado como fonte de informação para apresentar a proposta de aprimoramento do licenciamento ambiental das PCHs, utilizando o CTM como instrumento balizador de (re)ordenamento territorial foi o processo de licenciamento ambiental da PCH Bocaiúva.

O empreendimento foi escolhido para o estudo de caso por apresentar várias situações representativas sobre a necessidade da utilização de ferramentas que apresente dados territoriais confiáveis.

De modo especial a deficiência de dados se refere aos limites das propriedades rurais, bem como a falta de informações para a avaliação

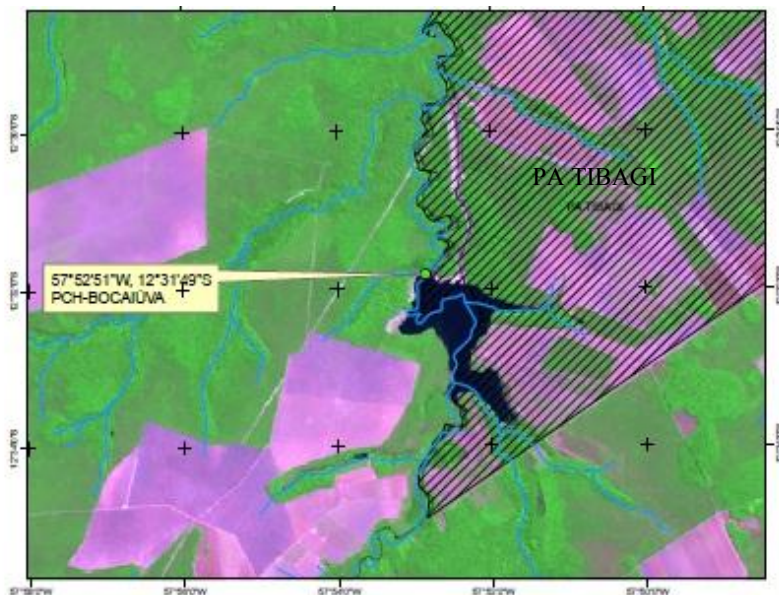
de imóveis para fins de desapropriação e o mínimo procedimento de integração de informações a outros sistemas temáticos vinculados a um único sistema básico comum, como é o caso do CTM.

A PCH Bocaiúva, conforme apresentada na Figura 1 é uma usina do tipo fio d'água, com potência instalada de 30MW de produção independente de energia elétrica. O potencial hidrelétrico explorado está localizado no rio Cravari (57°52'51,00"W, 12°31'49,00"S), afluente pela margem esquerda do rio do Sangue, que é um dos principais afluentes do rio Juruena, e formador do rio Tapajós. Esse conjunto de rios pertence a Bacia Hidrográfica do rio Amazonas.

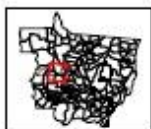
A Bacia Amazônica é caracterizada pelo rio Amazonas, seus tributários e lagos de várzea que interagem com os rios, possui uma área com quase 7 milhões de Km². As flutuações no nível da água são uma importante função de força que dirige o funcionamento ecológico, hidrológico, físico, químico e biológico do sistema. Durante o período de nível baixo da água, a região da várzea é seca, apenas com lagos permanentes remanescentes. Durante os períodos de enchentes e de nível alto dos rios, todo o sistema sofre inundação. Os rios e a várzea do Amazonas constituem um complexo de canais, rios, lagos, ilhas e depressões permanentemente modificadas pela sedimentação e transporte de sólidos em suspensão da vegetação terrestre pela constante modificação, remoção e deposição de material nos solos. (REBOUÇAS et al, 2006 p.163)

Os rios mato-grossenses que integram a Bacia Amazônica drenam a porção norte do Estado. O escoamento desses rios se faz com rapidez à medida que se dirigem para a Planície Amazônica. São rios cortados frequentemente por blocos de rochas sedimentares à erosão, e ao distenderem-se suavemente sobre as superfícies poucos inclinadas do Planalto dos Parecis e das Depressões da Amazônia Meridional, apresentam seus cursos sulcados por grande número de cachoeiras e corredeiras. (FERREIRA, 2001 p. 277)

O rio Juruena e sua bacia hidrográfica estão inseridos quase integralmente no norte do estado do Mato Grosso, sendo apenas 5% parte do estado do Amazonas. Esta bacia tem um terço de suas terras ocupadas por dezenove terras indígenas, além de duas unidades de conservação de uso sustentável e cinco de proteção integral. Fora dessas áreas, o grau de preservação dos recursos naturais na região é baixo, com grandes áreas desmatadas. Entretanto, em grande parte dos trechos de rio há a manutenção da vegetação ciliar.



Localização da Cena



Escala: 1:100.000

IMAGEM: LANDSAT 5 TM
 ORBITA/PONTO: 228/069
 DATA DA PASSAGEM: 11/07/2011

Legenda

- HIDROGRAFIA
- ASSENTAMENTOS



Estado de Mato Grosso

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DA PCH BOCAIÚVA

Secretaria de Estado Meio Ambiente
 Superintendência de Monitoramento de Indicadores Ambientais
 Coordenadoria de Geotecniologia

Bloco SEMA - Palácio Palagula - Centro Político Administrativo - Cuiabá, MT
 Telefone (65) 3613 - 7207

Figura 1 - PCH Bocaiúva, implantada no rio Cravari, Bacia Amazônica, Brasil.

A bacia do rio Cravari está inserida na unidade geomorfológica denominada de Planalto dos Parecis. Esta região configura um extenso compartimento morfoestrutural contínuo e elevado (300 a 800m), estendendo-se por cerca de 1.100km na direção leste-oeste,

aproximadamente, 430m na direção norte-sul, com leve inclinação de sul para norte-noroeste. Esse Planalto é constituído por Unidades Litoestratigráficas Paleozóicas e Mesozóicas sobrepostas ao Complexo Xingu, recobertas pela cobertura detrito-laterítica, que uniformiza o Planalto e sustenta seus topos mais elevados (MOREIRA E VASCONCELOS, 2007).

O Planalto dos Parecis configura-se como o mais extenso divisor de águas das bacias Amazônicas e Platina. A bacia hidrográfica do rio Cravari esta situada na região sudoeste do Estado de Mato Grosso, tendo sua nascente nos limites do município de Campo Novo dos Parecis, passando pelo município de Brasnorte, até sua foz no rio do Sangue, onde faz divisa entre os municípios de Brasnorte e Juara. (MOREIRA E VASCONCELOS, 2007).

3.4 ESTUDO DE CASO

Para a instalação da PCH Bocaiúva, foi estimada a ocupação de uma área de 1.014,15ha para abranger todo o arranjo geral (Figura 2). Esta área estava distribuída entre diferentes propriedades particulares e área de assentamento do INCRA que correspondeu parte da área localizada na margem direita do rio Cravari. Em detrimento das diferentes situações fundiárias encontradas, os exames técnicos e jurídicos realizados, segundo a avaliação de imóveis rurais da Associação Brasileira de Norma Técnicas - ABNT recomendou a declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação, conforme Processo ANEEL 48500.002201/2008-01.



Fonte: SILEA, 2012

Figura 2. Vista aérea do arranjo geral da PCH Bocaiúva no rio Cravari, município de Brasnorte-MT.

Portanto, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, por intermédio da Resolução Autorizativa nº 1440 de 1º de julho de 2008, em seu art. 1º, resolveu:

Declarar de utilidade pública, para fins de desapropriação [...] [...] as áreas de terras que perfazem uma superfície total de 1.014,15 ha, localizadas no município de Brasnorte, estado de Mato Grosso, necessárias a implantação da PCH, representadas no desenho intitulado “Planta Planialtimétrica” em escala 1:10.000, datado de 1º de março de 2008.

Esta área foi descrita conforme Resolução Autorizativa nº1440 de 1º de julho de 2008, art. 1, §1, da seguinte forma:

[...] descrevem-se e caracterizam-se por meio de distâncias, azimutes e coordenadas dos vértices do polígono na projeção UTM, referidas ao *Datum South American – SAD-69* (Chuá, Minas Gerais) e ao Meridiano Central de 57º W. Gr.

Esta Resolução também autoriza o empreendedor em seu art. 2º a: [...], promover, com recursos próprios, amigável ou judicialmente, as desapropriações de que trata o art. 1º, podendo, inclusive, invocar o caráter de urgência para fins de imissão provisória na posse do bem, nos termos do art. 15 do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1943, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956. (BRASIL, 1943, 1956)

Esclarece ao empreendedor em seu art. 3º que o mesmo: [...] fica obrigado a atender as determinações emanadas das leis e dos regulamentos administrativos estabelecidos pelos órgãos ambientais, aplicáveis ao empreendimento, bem como aos procedimentos previstos nas normas e regulamentos que disciplinam a construção, operação e manutenção da usina hidrelétrica. [...]

A declaração de utilidade pública é um ato administrativo que apenas sinaliza que aquele bem será necessário para o fim da obra de utilidade pública. Além disso, a transferência da propriedade ao concessionário somente se dá com o registro do título imobiliário. Portanto, é importante registrar que até este momento, se a desapropriação operar amigavelmente, o proprietário pode alienar o bem a terceiro, sem qualquer obstáculo, mesmo declarado de utilidade pública. (ANEEL, 2012). No anexo A está um exemplo do documento de declaração de utilidade pública expedido pela ANEEL que permitiu ao empreendedor utilizar a área necessária para a implantação do empreendimento, neste caso a PCH Bocaiuva.

Como o processo de desapropriação e negociação, amigável ou judicial é longo, a área definida na declaração de utilidade pública, para a instalação do empreendimento fica comprometida, pois não há o estabelecimento físico da área (georreferenciamento), ou seja, o conhecimento do real limite da nova parcela territorial que será utilizada pelo empreendimento.

Nos anexos B e C estão descritos os vértices das áreas que foram desmembradas tanto da margem direita como da margem esquerda do rio Cravari/MT, respectivamente, para a implantação da PCH Bocaiuva. A área desmembrada da margem esquerda, como está descrito no anexo C fazia parte de uma propriedade particular já com sua titulação definida permitindo a realização da transferência de titulação da área

desmembrada sem conflitos em relação a indenização. No entanto, a área desmembrada da margem direita, anexo B, fazia parte de um Projeto de Assentamento do INCRA chamado TIBAGI. Devido a falta dos limites das áreas de cada assentado, conforme previsto na Lei 10.267, art. 3§3, desde modo houveram vários conflitos para definição dos valores indenizatórios aos assentados que tiveram sua área atingida pelo reservatório do empreendimento.

Para a instalação da PCH Bocaiúva a área prevista deveria compor: reservatório com uma área de 375 ha, área de preservação permanente do entorno do reservatório de 100m de largura, canteiro de obras, instalação da subestação, instalação do escritório, dormitórios, em fim, tudo que foi necessário para o bom andamento de uma obra deste porte.

E como é previsto por Lei, o órgão ambiental do estado de Mato Grosso, por ser tratar de um rio estadual, ou seja, sua nascente e sua foz estão dentro do estado acompanhou e disciplinou a instalação e a operação do empreendimento, expedindo as respectivas licenças em cada etapa, sendo elas Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação, fazendo parte da documentação a declaração de utilidade pública, devidamente formalizada pela Resolução autorizativa nº1440 de 1º de julho de 2008.

As áreas de terra declaradas de utilidade pública para a implantação de PCH Bocaiúva foram descritas no art. 4º Resolução autorizativa nº1440 de 1º de julho de 2008 em forma de uma lista de coordenadas (Quadro 1) e não foram sobrepostas aos limites da nova parcela territorial, que seria a área total desmembrada para a implantação da PCH Bocaiúva, com isso ocorreu o seguinte:

Margem direita do rio Cravari, onde há o Assentamento Tibagi (INCRA).

- 1- O limite da área de preservação permanente teve que ser recalculado.
- 2- Plano de Recuperação de Área Degradada interrompido aguardando a regularização fundiária junto ao INCRA

Margem esquerda do rio Cravari, área de propriedade particular.

- 1- A Cravari Geração de Energia S.A, apresentou cópia do Registro de Imóvel, memorial descritivo, ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do levantamento topográfico da área de 300 ha desapropriada. (Anexo C).

COORDENADAS GEOGRÁFICAS								
Sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM) FUSO 21								
Vért.	N (m)	E (m)	Vért.	N (m)	E (m)	Vért.	N (m)	E (m)
0	404.864,93	8.618.915,76	34	405.467,32	8.612.554,38	70	404.617,74	8.612.454,35
1	404.958,00	8.618.913,55	35	405.626,31	8.612.580,66	71	404.640,96	8.612.537,97
2	405.070,66	8.618.296,51	36	405.819,43	8.612.612,59	72	404.575,67	8.612.697,98
3	405.073,41	8.618.224,46	37	405.958,44	8.612.446,99	73	404.547,20	8.612.871,38
4	405.086,86	8.617.871,01	38	406.185,14	8.612.176,92	74	404.463,88	8.612.982,75
05A	405.518,51	8.617.671,10	39	406.359,14	8.611.596,68	75	404.426,75	8.613.066,27
05B	405.483,47	8.617.593,99	40	406.585,47	8.611.271,14	76	404.282,65	8.613.274,14
05C	405.435,77	8.617.489,03	41	406.604,12	8.611.083,04	77	404.158,44	8.613.240,55
6	405.099,62	8.617.540,61	42	406.378,68	8.611.093,21	78	404.078,20	8.613.199,49
7	405.108,64	8.617.298,90	43	406.120,39	8.610.800,14	79	403.996,68	8.613.183,07
8	405.129,02	8.616.763,65	44	405.827,97	8.610.830,24	80	403.633,88	8.613.152,56
9	405.085,70	8.616.684,42	45	405.742,24	8.611.295,94	81	403.555,22	8.613.200,96
10	405.072,83	8.616.660,89	46	405.307,46	8.611.602,32	82	403.499,65	8.613.252,64
11	405.075,65	8.616.492,76	47	405.340,21	8.611.216,33	83	403.448,87	8.613.314,77
12	405.271,81	8.616.224,62	48	405.233,39	8.611.046,57	84	403.420,01	8.613.373,28
13	405.343,30	8.615.728,36	49	405.020,54	8.610.977,55	85	403.422,45	8.613.439,83
14	405.323,31	8.615.680,13	50	404.952,79	8.611.015,57	86	403.459,25	8.613.546,79
15	405.042,83	8.615.003,25	51	404.992,59	8.611.070,76	87	403.559,94	8.613.614,30
16	405.454,02	8.614.853,99	52	405.031,61	8.611.094,80	88	403.657,59	8.613.699,46
17	405.678,02	8.614.776,99	53	405.003,67	8.611.168,94	89	403.682,41	8.613.787,47
18	405.727,47	8.614.591,08	54	404.966,42	8.611.265,87	90	403.741,83	8.613.914,22
19	405.793,42	8.614.392,26	55	404.909,08	8.611.429,60	91	403.773,79	8.613.975,39
20	405.837,65	8.614.258,94	56	404.802,75	8.611.493,73	92	403.776,38	8.614.067,83
21	406.587,62	8.614.098,14	57	404.740,59	8.611.590,38	93	403.821,13	8.614.097,49
22	406.699,46	8.614.086,45	58	404.656,44	8.611.660,12	94	403.834,32	8.614.148,71
23	407.139,61	8.614.040,40	59	404.528,80	8.611.737,41	95	403.801,90	8.614.235,49
24	407.590,62	8.613.890,12	60	404.474,36	8.611.790,24	96	403.782,74	8.614.281,79
25	407.575,19	8.613.790,86	61	404.462,71	8.611.816,88	97	403.770,81	8.614.339,27
26	407.557,55	8.613.677,32	62	404.467,73	8.611.877,81	98	403.749,10	8.614.417,26
27	407.107,52	8.613.758,11	63	404.512,40	8.611.938,99	99	403.635,31	8.614.535,81
28	406.857,20	8.613.706,79	64	404.582,73	8.611.997,51	100	403.465,78	8.614.708,00
29	405.841,92	8.613.738,22	65	404.594,59	8.612.069,41	101	403.465,78	8.615.008,37
30	405.833,32	8.613.685,89	66	404.696,60	8.612.142,58	102	404.582,49	8.615.008,37
31	405.791,88	8.613.433,70	67	404.720,18	8.612.272,92	103	404.255,98	8.614.745,89
32	405.394,71	8.612.815,19	68	404.663,36	8.612.304,82	104	404.443,96	8.614.588,32
33	405.439,02	8.612.656,04	69	404.619,53	8.612.384,20	0	404.864,93	8.618.915,75

Fonte: ANEEL, 2012

Quadro 1 - Coordenadas Geográficas da área declarada pela ANEEL de Utilidade Pública para a instalação da PCH Bocaiúva.

A aquisição da área pelo empreendedor para a formação da Área de Preservação Permanente - APP no entorno do reservatório é uma condição básica para o que o processo de licenciamento ambiental possa estar em andamento. Definida na pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, art. 3º inciso II;

[...] II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. (BRASIL, LEI, 2012)

Para a PCH Bocaiúva a APP foi definida com uma largura de 100 metros. Resolução CONAMA nº 303 de 20 de março de 2002, Art. 3 inciso I

[...] Constitui Área de Preservação Permanente a área com largura mínima, em projeção horizontal, no entorno dos reservatórios artificiais, medida a partir do nível máximo normal de:
I - trinta metros para os reservatórios artificiais situados em áreas urbanas consolidadas e cem metros para áreas rurais; [...] (BRASIL, CONAMA, 2002)

Para a formação da APP na margem direita do rio Cravari, e também para abranger outras estruturas da usina o empreendedor adquiriu uma área de 714,15ha que foi desapropriada do INCRA, onde se encontra a área do Projeto de Assentamento Tibagi, em Brasnorte/MT.

O assentamento foi criado em 1986 numa gleba de 115 mil hectares, divididos em 1350 parcelas. Entretanto, até o momento não foram expedidos os títulos definitivos para as famílias que ocupam as parcelas, devido ao fato da ausência das coordenadas dos vértices definidores dos limites das parcelas, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a ser fixada pelo INCRA, conforme a Lei 10.267 de 28 de agosto de 2001. (BRASIL, 2001) Figura 3 (Anexo D)

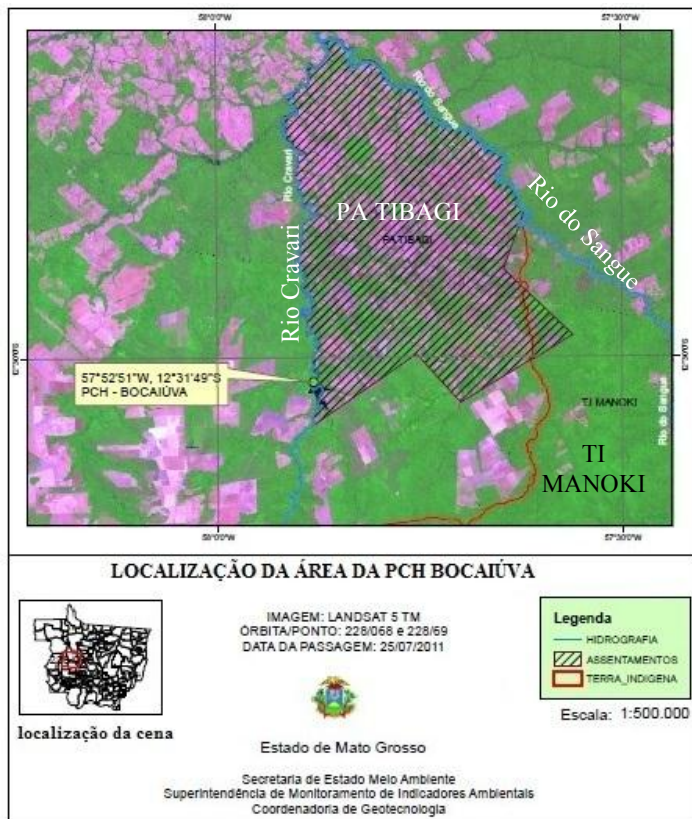


Figura 3 - Projeto de Assentamento Tibagi, Brasnorte, Mato Grosso.

Ao final da obra (barragem) e com o enchimento do reservatório constatou-se que a área do canteiro de obra e parte da área da APP da margem direita do rio Cravari, estava fora do perímetro da área autorizada no processo de licenciamento ambiental.

Segundo a justificativa dada pelo responsável técnico do empreendimento, esses erros foram ocasionados por dois motivos:

1. A demarcação do limite da área do empreendimento não estava devidamente materializada ao identificar uma área já degradada para a instalação do canteiro de obras, não houve a preocupação de conferir com os vértices e as coordenadas geográficas descritos na declaração de utilidade pública, gerando assim o erro, demonstrada na figura 4 com linha rosa, sendo chamada de perímetro atual. A área que foi

instalado o canteiro de obras é uma área limítrofe/lindeira ao perímetro do empreendimento; (Figura 4).

2. Conforme relatório técnico da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – MT, constatou-se que foram 50 ha alagados a mais do que o autorizado no processo de licenciamento ambiental, e tal fato se deu por erro do trabalho topográfico realizado para construção do reservatório. Embora haja preestabelecidas diretrizes elaboradas pela Eletrobrás e normas técnicas, como a NBR 13133, da ABNT (Tabela 1) para projeto de PCH, nem sempre os trabalhos seguem essas diretrizes e/ou utilizam equipamentos adequados para a realização dos levantamentos de campo comprometendo assim o resultado da obra. Esse erro recai sobre o empreendedor que recebe a autuação expedida pelo órgão responsável para a adequação das exigências estabelecidas no processo de licenciamento ambiental, neste caso a área de 100m de largura no entorno do reservatório para a formação da APP. (Figura 4).

Tabela 1. Diretrizes para projeto de PCH, levantamento Topográficos de campo, Eletrobrás.

Levantamentos topográficos de precisão os quais devem ser realizados de acordo com a Norma NBR 13133, da ABNT	
Levantamentos Topográficos	Tecnologia
Determinação da queda natural no local	
Planialtimétricos das áreas de implantação das estruturas previstas	
Nivelamento da linha d'água do reservatório	
Levantado o fundo do rio na região de implantação das estruturas (topobatimetria)	Transporte de cotas para o local a partir de marcos topográficos do IBGE na região; ou a tecnologia de rastreamento de satélite GPS, a qual tem sido muito usada para locação das Referências de Nível (RNs) no sítio da PCH,
Esses levantamentos deverão ser executados por empresas especializadas, ou por profissionais autônomos qualificados.	

Fonte: BRASIL, 2000

Um problema decorrente de diferenças entre a situação legal (perímetro atual, figura 4, linha rosa) e a ocupação “de fato”, física, (novo perímetro, figura 4, linha azul) são as incompatibilidades entre o documento de aprovação e a implantação do empreendimento.

Essas diferenças que ocorrem na implantação do empreendimento, gera a morosidade e até mesmo a paralisação do processo de licenciamento ambiental, ocasionando um efeito em cadeia que inicia-se no atraso do cronograma da obra da PCH que reflete até no planejamento do governo federal na quantidade de energia gerada para ser disponibilizada ao sistema interligado nacional.

Os conflitos gerados no processo de implantação da PCH BOCAIÚVA exemplifica claramente a falta do conhecimento da do limites do polígono determinado como área do empreendimento para o correto uso das áreas necessárias a instalação do empreendimento.

As principais denúncias apresentadas que culminou na instauração da Comissão Parlamentar de Inquérito - CPI das Usinas Hidrelétricas do Estado de Mato Grosso, no caso da PCH Bocaiúva foram:

1. Construção do Canteiro de obra da PCH Bocaiúva dentro da terra do INCRA. Conforme Relatório de fiscalização do INCRA, da apuração dos fatos, chegou-se as seguintes constatações:

O canteiro de obras da PCH Bocaiuva está fora da área desapropriada pela Cravari, ou seja, está em área que pertence ao INCRA. Trata-se do local onde estão os alojamentos, sede, escritórios, guarita, refeitório, galpão de máquinas, algumas vias de trânsito, etc, numa área de **aproximadamente** 25 ha. O perímetro da área da PCH Bocaiúva deve ser retificado, incluindo-se nele o canteiro de obras. grifo nosso.

2. Construção de uma estrada de acesso ao canteiro de obra dentro da terra do INCRA. Conforme relatório técnico SEMA-MT, constatou-se:

O trecho de estrada em questão trata-se de uma estrada vicinal pertencente ao município de Brasnorte, funciona como uma das principais vias de acesso a PCH Bocaiuva, totalizando 13 km de via não pavimentada. A construção do referido trecho rodoviário, interferiu na vazão de um pequeno curso d'água com deságue a jusante do barramento, ocasionado o acumulo e a formação

de uma área alagada com **aproximadamente** 0,5 ha. grifo nosso.

3. Desmatamento dentro de um lote da PA Tibagi. Conforme Relatório de fiscalização do INCRA constatou-se:

Existe uma área próxima à guarita da usina, que se encontra totalmente desmatada, gradeada e nivelada, sem uso específico, que segundo a denúncia pertence ao INCRA. A área desmatada é de 38 ha.

4. Retirada de Cascalho para a obra da PCH dentro da terra do INCRA. Constatações feitas pela vistoria do perito da CPI:

Uma grande área desmatada e escavada para obtenção do material de empréstimo utilizado na construção dos elevados (estruturas permanentes de terra) na usina. Verifica-se que há alguns meses foi implantado o Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD.

5. Projeto de construção da usina em uma área de 641.23563 ha, porém errou seus cálculos e com isso acabou requerendo junto ao INCRA 714,15 ha sendo assim essa diferença de área não houve nenhuma indenização para os posseiros que ali moram a mais de 24 anos. Relatório de fiscalização do INCRA consta:

Depreende-se da decisão judicial proferida no processo de desapropriação que o INCRA foi devidamente indenizado pelos 714,15 ha desapropriados - matrícula 2739 – CRI – Cartório de Registro de Imóveis de Brasnorte –MT. Quanto à indenização dos posseiros, elas foram tratadas separadamente sem participação do INCRA, através de escritura pública de cessão de direitos possessórios firmado entre os assentados e a Construtora da Obra.

6. Ao encher o lago da PCH a água ultrapassou a área prevista e atingiu a mata, chegou a inundar até propriedades de alguns assentados. Relatório Técnico da SEMA-MT:

Conforme vistoria realizada “in loco”, análise da documentação apresentada pelo empreendedor e através da imagem de satélite foi quantificada uma área do reservatório com total de 424,266 ha,

desse modo, foi verificada um alagamento excedente ao aprovado no processo de licenciamento ambiental de 50,6398 ha, tendo em vista que o autorizado foi de 373,6262 ha.

No estudo de caso apresentado, todos os conflitos gerados ocorreram mediante a indefinição da real localização e delimitação da área física para a execução das obras, áreas de jazidas e definição clara (geométrica confiável) do perímetro da área definida para a instalação da PCH Bocaiuva e das áreas do assentamento rural.

A situação atual do Projeto de Assentamento Tibagi em relação ao título de domínio garantido pela Lei 8.629/93, ainda é nula. Embora este projeto do INCRA já exista a 27 anos ainda não foi realizado o que está previsto na Lei 10.267/2001, ou seja, a identificação do imóvel, da denominação e de suas características, confrontações, localização e área, que deverá ser obtida a partir de memorial descritivo, assinado por profissional habilitado e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, contendo as coordenadas dos vértices definidores dos limites dos imóveis rurais, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a ser fixada pelo INCRA.

Neste cenário, a necessidade de uma ferramenta para auxiliar na definição dos limites das áreas é fundamental. Como o CTM é definido como um “inventário territorial oficial e sistemático do município” deve cobrir a totalidade do seu território (Portaria Ministerial 511/2009) torna-se um instrumento de relevância para o licenciamento ambiental.

O CTM é constituído de (i) arquivo de documentos originais de levantamento cadastral de campo; (ii) arquivo de dados literais (alfanuméricos) referentes às parcelas cadastrais; e (iii) carta cadastral. Atrelado a esses arquivos está o Sistema Geodésico Brasileiro, como base de um sistema de referência único, que permite definir os limites legais das parcelas por coordenadas determinadas a partir de levantamentos geodésicos ou topográficos.

Além de fornecer uma identificação única das parcelas territoriais o CTM permite integrar os levantamentos realizados por outras instituições pela sua função multifinalitária. Por intermédio do cadastro temático o CTM gera informações sobre a parcela que orienta na execução das atividades de outros órgãos gestores, como por exemplo, os órgãos ambientais para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras.

Para o licenciamento ambiental de empreendimentos hidroelétricos, as informações cadastrais tornam-se um subsídio primordial para o processo de licenciamento da atividade. Tendo em vista que a primeira licença a ser concedida é a Licença Prévia, é nesta licença que o cadastro físico ou geométrico e o cadastro geoambiental irão fornecer os dados referentes à localização de cada parcela e suas dimensões e identificar as características e recursos naturais e culturais existentes em cada parcela respectivamente.

Com a precisão e a confiabilidade que o CTM fornece as informações permite aos gestores ambientais a concessão das licenças ambiental (prévia, instalação e operação) com uma visão integrada da situação atual do território e das condições ambientais do local do empreendimento e também cria subsídios para estabelecer os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos no processo de licenciamento ambiental.

O CTM também assume um importante papel em situações conflitante quando há vários usuários de um mesmo recurso natural, como por exemplo, os recursos hídricos. A água como um recurso natural é utilizado para vários fins, como abastecimento, irrigação, navegação, lazer e geração de energia hidrelétrica, entre outras. Neste contexto, o CTM fornece informações claras para planejar as formas de ocupação e uso do solo atual e futuro de maneira sustentável, considerando a atividade antrópica, a movimentação das populações e os aspectos legais. (ZAMPIERI et al. 2002).

CAPÍTULO 4

4.1 – RESULTADOS e ANÁLISES

O licenciamento ambiental em todo o seu processo, envolve tomada de decisões para que as metas possam ser atingidas. Entre os fatos que determinam o sucesso do processo decisório estão a quantidade e a qualidade das informações, fatores que lhe conferem confiança na formulação de cenários.

Segundo Magalhães Jr, (2007 p.108) em um processo decisório, uma das linhas de comportamento é a busca contínua de informações até que se obtenha a solução de um problema. A utilização das informações no processo decisório determina condições de riscos e incertezas. Sob condições de riscos,

[...] os gestores contam com situações em que os resultados não são totalmente conhecidos, mas cairão em uma série de alternativas ou probabilidades. As condições de incertezas operam quando os decisores têm dificuldades de levantar as probabilidades de ocorrência de alternativas, seja devido à falta de informações ou à ausência de conhecimentos sobre as alternativas. Nesse caso, pode haver muitas variáveis envolvidas, muitos fatos desconhecidos, ou ambos, e, portanto, os decisores não podem avaliar as alternativas com adequado grau de confiança.

O meio ambiente existe em contextos distintos, integrado, sistêmico e mutuamente condicionado, compreender essa complexidade ambiental é um desafio imensurável. A falta de uma abordagem adequada pode fazer com que a complexidade ambiental estagne o processo decisório. Este fato pode indicar disfunções nos organismos decisórios não pela complexidade ambiental em si, mas pela forma com que o organismo trata tal complexidade. (MAGALHÃES JR, 2007 p.120)

Magalhães Jr (2007) afirma que são dois principais fatores que distinguem os diferentes estilos de processos decisórios:

[...] “o uso da informação e o foco das decisões, referindo-se aos estágios de análise da situação e à formulação de soluções, respectivamente.”

Portanto, os parâmetros definidos para compor os Cadastros Temáticos para utilização nos procedimentos de análise do processo de licenciamento ambiental, são sugestões para subsidiar uma nova visão de ordenamento e sistematização dos procedimentos burocráticos e gestão dos dados e informações pelos órgãos ambientais. Tendo em vista a otimização do uso dos dados e informações de maneira que se possa obter o sucesso no processo decisório.

As informações contidas no processo de licenciamento ambiental envolvem diversos componentes do meio ambiente e suas interações, bem como os “serviços” prestados pelos sistemas naturais. E eles consistem:

[...] no fluxo de materiais, energia e informações de estoque do capital natural que se combina com o perfeito funcionamento dos processos biológicos essenciais, como por exemplo, regulação climática, a manutenção de ciclos biogeoquímicos e reposição de estoques de recursos naturais. (ALMEIDA et al., 2008)

Para que se possa avaliar de forma equilibrada as implicações ambientais que a implantação e a operação do empreendimento possam ocasionar em uma determinada área, os estudos ambientais são apresentados sob vários aspectos, divididos em meio físico, biótico e antrópico, além das informações administrativas.

4.2 – Proposta da Rotina de Licenciamento Ambiental

Para compor um cadastro adequado, ao processo de licenciamento ambiental das PCHs, a primeira etapa deve ser baseada nos dados e informações básicas, portanto os dados do CTM passam a compor o procedimento de maior importância na proposição desse trabalho.

A condição administrativa atual gerenciada pelo órgão público responsável pelas licenças não considera como dado de entrada, no processo de licenciamento ambiental, a sistematização e detalhamento em acordo com as premissas do CTM.

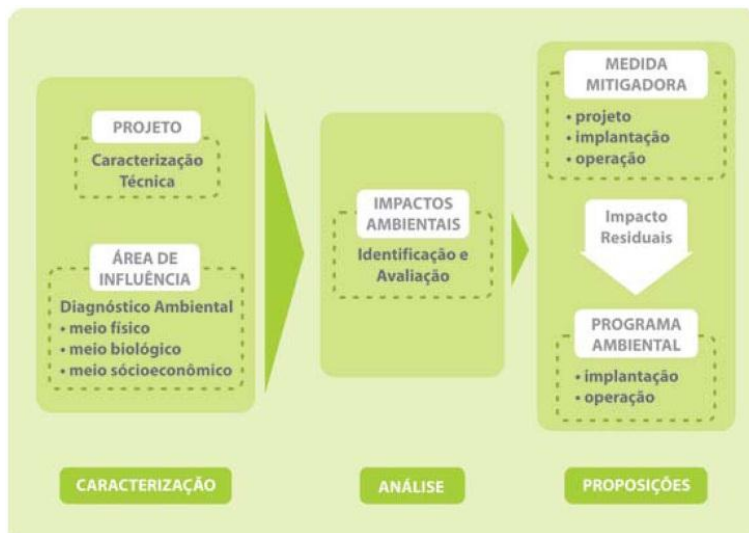
Nesta proposta o mapeamento cadastral das parcelas territoriais atreladas a documentação legal do registro de imóveis passa a ser condição *sine qua non e central do processo* para dar início ao procedimento burocrático de licenciamento ambiental.

A rotina de licenciamento ambiental para implantação das PCHs ao qual está sujeita a decisão do empreendimento, divide-se em três fases: a licença prévia, de instalação e de operação. Todas as licenças são fornecidas com base na análise das informações requeridas ao empreendedor. Para cada fase há um roteiro orientativo que fornece ao empreendedor quais são os documentos, estudos ambientais e projetos necessários no processo de licenciamento ambiental da PCH referente ao requerimento das diferentes licenças.

A introdução do CTM como uma nova rotina para o licenciamento ambiental terá dois momentos distintos, os quais deverão ocorrer simultaneamente, sendo eles:

1. O esclarecimento ao empreendedor sobre a padronização dos documentos cartográficos e das informações alfanuméricas, conforme definido pelas premissas do CTM; e
2. A capacitação dos servidores ligados à atividade de licenciamento dos órgãos de meio ambiente nas diferentes esferas para a utilização das informações do Cadastro Territorial Multifinalitário e o Sistema de Informação Geográfico - SIG.

Em relação ao fluxo das atividades (Figura 5) o CTM tornará a rotina do processo de licenciamento mais eficiente, pois apresentará uma configuração sistêmica, ou seja, de interrelacionamentos dos diferentes parâmetros utilizados para a análise do licenciamento ambiental.



Fonte: MMA, 2009

Figura 5 - Fluxo da atividade inerente ao processo de licenciamento ambiental.

4.3 Parâmetros administrativos

No contexto das premissas do CTM, onde a parcela é a unidade de referência e identificada com um código único facilitará ao processo de licenciamento ambiental na identificação da nova área territorial (fusão) e de seus limites (desmembramento), bem como no estudo sobre sua cadeia dominial. As informações como localização da área, parcelas afetadas tanto para a construção da estrutura física, como para a área do reservatório, passará a apresentar uma definição segura e confiável do limite da propriedade que subsidiará as definições dos estudos relacionados ao diagnóstico ambiental.

Estas informações darão ao gestor clareza para a elaboração dos termos de referência como também de definir o alcance e a profundidade dos estudos ambientais, visando às peculiaridades das características ambientais da área e do projeto, como presença de ecossistemas sensíveis, áreas de reconhecida importância natural ou cultural, entre outras. (Figura 6)

Em razão da atividade da PCH ser de utilidade pública, o processo de desapropriação é um ato inerente a instalação desse empreendimento. As informações documentadas pelo cadastro do

desenvolvimento histórico de cada parcela (aviventamento territorial) e de cada imóvel permitirá o conhecimento correto da procedência de cada parcela que será desmembrada, evitando assim fraudes como também muitos conflitos gerados no processo de indenização, que compromete o andamento do processo de licenciamento ambiental.

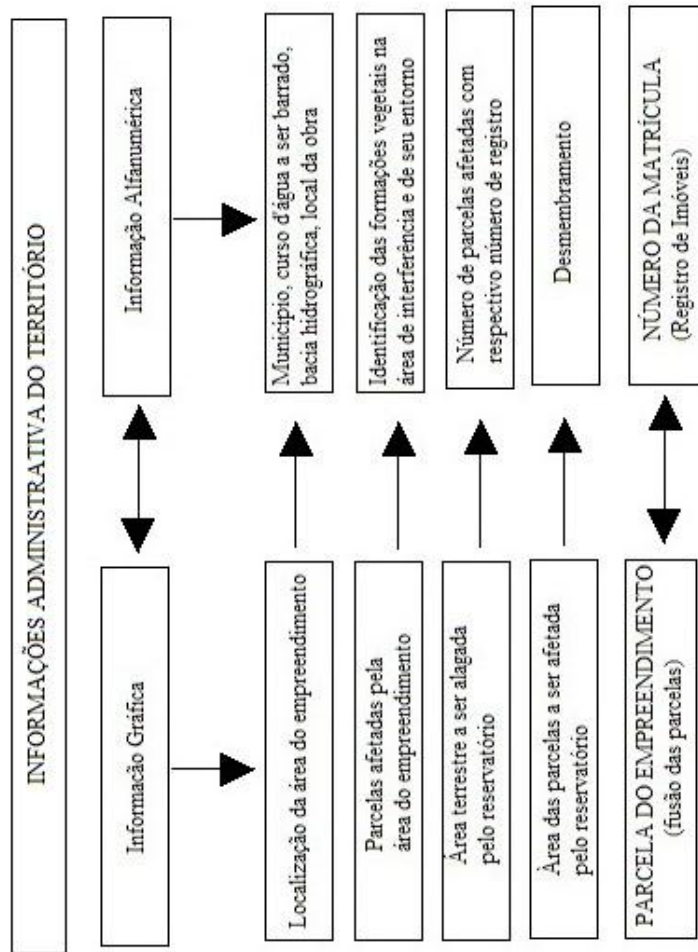


Figura 6 - Parâmetros das informações administrativas.

4.3.1 Parâmetros do Meio Físico

A análise é um processo de abstração da realidade, portanto uma representação fidedigna desta realidade, como é o caso da representação cartográfica cadastral. Por meio da análise pode-se descobrir a causa eficiente de uma situação, ou seja, o que está gerando determinado impacto, como também adquirir maior compreensão da estrutura inerente a essa situação, ou ainda analisar a situação contextualizada aportando os aspectos dinâmicos do processo.

O caráter multifinalitário do cadastro dará ao gestor ambiental a possibilidade de realizar diferentes análises, delinear as dimensões do “problema” e indicar algumas direções para sua mitigação, uma que considera o princípio multifinalitário.

No contexto do meio físico (Figura 7), exemplo do mapeamento geomorfológico com base em um sistema de referência único e um identificador “único e estável” para cada parcela, permitirá que as análises sejam feitas com segurança e de modo preciso, tendo em vista os limites da área de intervenção, e permitindo estabelecer ações que venham a evitar, prevenir e mitigar:

- Escorregamentos ou deslizamentos de terra nas margens dos lagos formados devido a áreas de estabilidades das encostas;
- Tendências do assoreamento dos reservatórios, em razão das características do curso d’água como a formação geológica da região e do leito do rio;
- Identificação de recursos minerais na área do reservatório, como materiais argilosos;
- Possíveis erros de instalação do canteiro de obras, abertura de estradas de serviço, como apresentado no estudo de caso;

4.3.2 *Parâmetros do Meio Biótico*

É indiscutível o potencial do cadastro relacionado à estrutura de caráter multifinalitário. A utilização como referência a Rede de Referencial Cadastral Municipal amarrada ao Sistema Geodésico Brasileiro é uma base sólida e integrada do reconhecimento do espaço físico, neste sentido os mapas temáticos e os dados descritivos relacionados aos parâmetros do meio biótico (Figura 8), atualizados e disponíveis na internet traz ao processo de licenciamento ambiental uma contextualização do projeto em análise situando-o em relação aos principais recursos ambientais potencialmente afetados, como:

- Fragmentos de vegetação nativa e de habitats;
- Sítios de interesse natural (reprodução)
- Interferência na composição qualitativa e quantitativa da fauna terrestre e aladas com perda de material genético;
- Migração provocada pela inundação com adensamento populacional em áreas sem capacidade de suporte.

4.3.3 Parâmetros do Meio Antrópico

Os impactos sociais requerem uma abordagem distinta daquela dada aos impactos físico-bióticos, pois “a avaliação de impacto social lida com pessoas que diferentemente dos seres ou coisas tratados na avaliação de impactos biofísicos, podem falar por si próprias” (BOOTHROYD, 1995 apud SANCHEZ, 2006).

Há iniciativas com intuito de desenvolver métodos que permite conhecer com detalhes os pontos de vista das pessoas sobre o lugar em que vivem, trabalham ou usam para qualquer finalidade, é uma abordagem com objetivo de analisar os possíveis impactos que possam ocorrer sobre os elementos imateriais, como exemplo o reassentamento das populações (quebra do vínculo afetivo).

Entretanto, há elementos do patrimônio material, como sítios arqueológicos, históricos, paleontológico, espeleológico na área do projeto que deve ser registrado, como forma de reconstituição da memória pré-histórica, histórica e cultural para fins educacionais (formativo/informativo) e turísticos.

Neste sentido, o CTM estruturado em um banco de dados relacional garantirá que a descrição e os mapeamentos do patrimônio cultural estejam diretamente referenciados a parcela cadastral. Permitindo ao gestor a definição de ações como salvamento arqueológico e paleontológico e a análise da importância dada pelo valor cultural do sítio, o que até poderá demandar mudanças no projeto para proteger determinados sítios. (Figura 9)

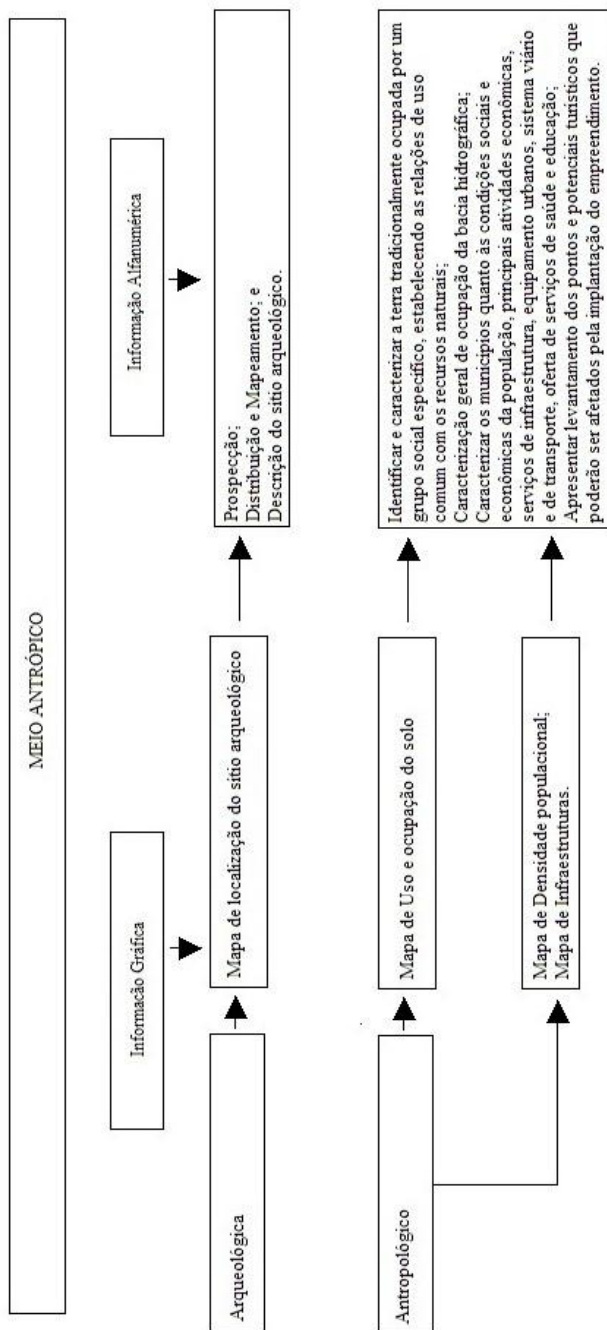


Figura 9 - Parâmetros das informações do meio antrópico.

Embora o roteiro orientativo apresente as informações divididas em parâmetros administrativos, meio físico, meio biótico e antrópico, as análises deverão apresentar resultados que possam orientar a instalação do empreendimento e propor as medidas corretivas para os efeitos negativos considerando toda a dinâmica reorientada no ambiente com a instalação do novo empreendimento.

Os impactos que deverão ser observados serão não só os impactos imediatos (meio físico, meio biótico e antrópico) como também os efeitos sinérgicos e cumulativos decorrentes pela implantação do empreendimento em relação às outras atividades já desenvolvidas na região ou na bacia hidrográfica do potencial hidrelétrico almejado para exploração.

Essa seria mais uma importante contribuição do CTM no aprimoramento do licenciamento ambiental, pois proporcionará uma análise integrada das informações apresentadas no processo de licenciamento ambiental. E permitirá a sobreposição dos mapas temáticos (Tabela 2) e sua observação em acordo com a representação das parcelas territoriais, e assim possibilitará ao gestor a construção de novos cenários e uma descrição fundamentada das possíveis mudanças nos sistemas naturais e sociais decorrentes da instalação do empreendimento.

Tabela 2 - Propostas de mapas temáticos mínimos para compor o Licenciamento Ambiental das PCHs.

Mapas para o Meio Físico	Mapas para Meio Biotico	Mapas para Meio Antrópico
<ul style="list-style-type: none"> • Aptidão agrícola; • Capacidade de uso do solo; • Ocupação do solo; • Planialtimétrico • Risco a erosão; • Declividade; • Pedológico potencial com classes de erodibilidade; • Suscetibilidade a erosão laminar • Potencialidade a erosão laminar; • Localização das cavernas; • Espeleológico das cavernas; • Temperaturas; • Precipitações; • Ventos; • Sazonais; • Climático e microclimático 	<ul style="list-style-type: none"> • Áreas de reprodução, de crescimento e de alimentação da fauna e ictiofauna; • Canais, rios, lagos e lagoas temporais pertencentes a AID e AII; e • Vegetação da AID e AII 	<ul style="list-style-type: none"> • Localização do sítio arqueológico; • Uso e ocupação do solo (Antropológico); • Densidade populacional; e • Infraestruturas.

O conjunto pleno do procedimento (nova rotina) sugerido para o licenciamento ambiental baseado na premissa do CTM pode ser visualizado na Figura 10.

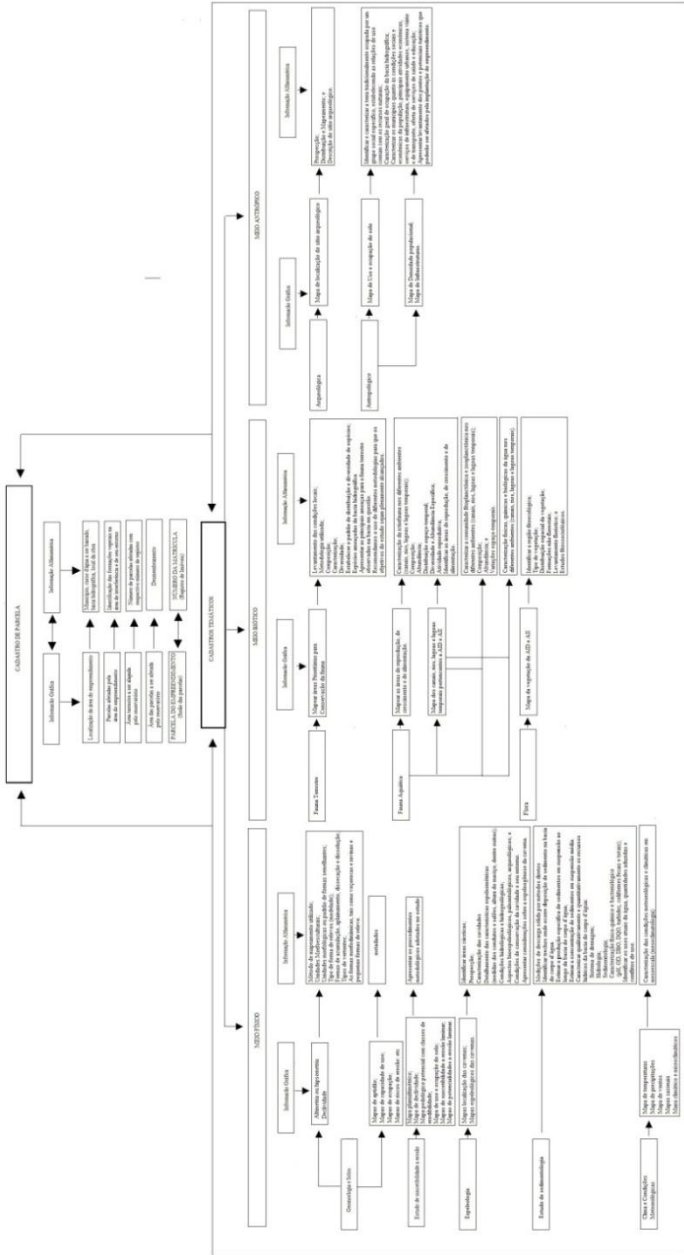


Figura 10 - Diagrama esquemático com as especificações de parâmetros que devem compor os Cadastros Temáticos para o processo de licenciamento ambiental das PCHs.

Essas foram consideradas as variáveis de base, ou seja, prioritárias/essenciais para compor os cadastros temáticos do CTM para o aprimoramento do licenciamento ambiental em função das normas e procedimentos ambientais vigentes no licenciamento ambiental da PCHs.

CAPÍTULO 5

5.1 CONCLUSÕES

Um dos graves problemas que o planeta enfrenta está relacionado aos padrões de consumo e produção insustentáveis, que resultam em degradação ambiental, agravamento da pobreza e desequilíbrio no desenvolvimento dos países. Combinado com padrões de consumo insustentáveis o crescimento da população e da produção mundial tem exercido pressões cada vez mais severas sobre a capacidade de sustentação da vida do planeta e afetado o uso da terra, da água, do ar, da energia e de outros recursos. (AGENDA 21, ONU, 1992).

Neste contexto torna-se necessário desenvolver estratégias para mitigar, tanto os efeitos adversos das atividades humanas sobre o meio ambiente, como o efeito adverso das alterações ambientais sobre as populações humanas.

A Agenda 21(ONU, 1992) propõe:

- Que as responsabilidades de planejamento de administração devem ser delegadas aos níveis mais baixos da autoridade pública e, sempre que possível, devem ser considerados métodos locais de manejo de recursos naturais;
- Uma abordagem integrada do uso da terra que, ao examinar todas as necessidades, possibilite as permutas de interesses mais eficientes possíveis, como forma de solução de conflitos.
- A completa integração das questões ambientais e de desenvolvimento no processo dos Governos em matéria de políticas econômicas, sociais, fiscais, energéticas, agrícolas, de transporte, de comércio e outras;
- A realização de levantamentos nacionais para preparar um inventário de recursos biológicos, melhorar o conhecimento científico e econômico da importância e das funções da diversidade biológica e sugerir prioridade de ações. E também, que uma rede global deveria acompanhar atualizar e divulgar periodicamente essa informação.

Entretanto, é ressaltado neste documento que a inclusão das questões de meio ambiente no processo decisório requererá a extensão da coleta de informações e melhoria dos métodos de avaliação dos riscos e benefícios ambientais. Por outro lado, a Agenda 21, (ONU,

1992) ressalta ainda que existem abundantes dados e informações que poderiam ser utilizados, mas essas informações não são adequadamente manejadas por falta de pessoal, recursos, tecnologia e, muitas vezes, de consciência a respeito de seu valor.

Diante deste cenário, a tese mostra a importância de uma ferramenta que está sendo subutilizada no Brasil, pois o CTM proporciona a coordenação de muitos elementos diferentes dentro de um “todo” viável.

O CTM possibilita a coordenação no espaço, no tempo e em volume, que juntas, caracterizam um plano. A coordenação no espaço se dá pelas informações gráficas, nos quais se mostram os tipos de distribuição, os centros de ações, a localização de projetos, os raios de influência, entre outros, fixando as atividades no espaço e indicando as suas inter-relações espaciais, por meio dos mapas temáticos.

A coordenação no tempo se dá pelas informações alfanuméricas que especificam prioridades, datas iniciais e finais de projeto, fluxos de progresso, permitindo a coordenação racional das atividades nos seus aspectos temporais, a exemplo da informação inequívoca da “parcela mãe”.

A coordenação em termos de volume ou custo são orçamentos que distribuem os recursos monetários pelos projetos, como exemplo, a avaliação de imóveis que possibilita a determinação de indenizações para fins de desapropriação, geração de informação para operações imobiliárias em geral, tais como: compra, venda e arrendamentos imobiliários.

Todas as informações fornecidas pelo CTM são necessárias ao processo de licenciamento ambiental, seja ele de PCHs, como também de outras atividades passíveis de licenciamento, na tentativa de compreender melhor e de um modo mais acurado os processos ecológicos, a fim de priorizar ações otimizadas e racionalizadas dos recursos naturais disponíveis.

Apesar dos benefícios demonstrados para a efetiva utilização deste instrumento será necessário à concretização da INDE, que a passos lentos está se fortalecendo no cenário nacional e sendo adotada pela comunidade de modo que já se encontra em processo de implantação e aprimoramento. Porém, atualmente percebe-se um descompasso, quando no decreto de sua instituição faculta para os estados e municípios o compartilhamento e disseminação dos dados geoespaciais e seus metadados. Esta decisão levará a um comprometimento no intercâmbio das informações regionais, sendo estas de importância relevante ao

processo de licenciamento ambiental, devido às peculiaridades apresentadas em cada região.

Outro fator relevante quanto a utilização do CTM observada é a significativa transparência ao fluxo de informação que ele oferece. Sendo essa prerrogativa para o processo de licenciamento ambiental importante e necessária, tendo em vista que é um processo onde há interesses de atores diferentes nos diferentes níveis sociais. Além da responsabilidade imposta ao gestor ambiental de estar definindo ações sobre um bem comum (recursos naturais), que são indispensáveis para a existência humana, e que não têm em princípio dono, mas dos quais o homem se apropria para seu uso.

A exatidão dos dados contidos no CTM (desde que executado com seriedade e baseado numa norma técnica detalhada - nacionalmente estabelecida e regulamentada) evita sobreposições das áreas cadastradas, e conjuntamente com as informações do registro de imóveis, facilita a identificação precisa de cada proprietário e sua parcela territorial, para que se possa tomar as medidas cabíveis, caso necessário, como recuperação da área degradada, revegetação ou conservação da área de preservação permanente, entre outros. Tendo em vista que ele é o responsável legal pela ocupação, conservação ou destruição dos recursos naturais de sua propriedade. Além de minimizar conflitos e fortalecer o direito de propriedade.

Enfim, Cadastro Territorial Multifinalitário é criado como mecanismo de planejamento e gestão, prevendo também mecanismos jurídicos de gestão territorial, que explorado corretamente garante a eficiência da gestão ambiental, em todas as suas funções, ou seja, na conservação, na fiscalização na prevenção dos crimes e dos acidentes ambientais, permitindo ações educativas no âmbito da cultura de uso do solo e das ações de prevenção da degradação ambiental. Sendo assim, o CTM permite o desenvolvimento das atividades humanas pautado no uso racional do solo, tendo como perspectiva em seus cadastros temáticos a preservação dos recursos naturais de forma a garantir o sustento das gerações futuras.

A gestão ambiental é um processo participativo, contínuo, interativo e adaptativo, que inclui uma série de deveres associados, os quais devem ser desenvolvidos de forma que se possa alcançar metas e objetivos pré-determinados (CICINSAIN, 1993 apud MUÑOZ, 2000). Constitui-se no processo de articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem em um dado espaço, visando garantir, com base em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos, a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais – naturais econômicos

e socioculturais – às especificidades do meio ambiente (LANNA, 1995 apud MUÑOZ, 2000).

Embora toda essa prerrogativa seja delegada a gestão ambiental e consequentemente ao licenciamento ambiental, no Brasil o licenciamento ambiental de empreendimentos hidrelétricos é considerado como um grande obstáculo para que a expansão da capacidade de geração de energia elétrica ocorra de forma previsível e dentro de prazos razoáveis, a qual, por seu turno, representaria séria ameaça ao crescimento econômico. (BANCO MUNDIAL, 2008)

As conclusões efetivas sobre o trabalho desenvolvido se estruturam sob os objetivos propostos, sendo assim:

- A proposta de tese versa sobre uma realidade brasileira, em especial sobre a prática do Licenciamento Ambiental prévio à construção de PCHs. Tem-se claro que o Brasil é um país que está olhando para as iniciativas em energias renováveis como eólica e solar, entretanto ainda investe-se muito na produção de energia pelas hidrelétricas;
- Quanto ao estado da arte, o Brasil se configura tecnologicamente no cenário internacional, mas ainda é falho e confuso no ordenamento territorial e na definição do direito de propriedade atrelado a informação documental e cartográfica baseada no cadastro territorial multifinalitário;
- O país é negligente pela inexistência de uma legislação cartográfica cadastral (a exemplo de outros países – Alemanha, Holanda, Suécia, ...) em especial no processo executivo – os órgãos executivos do levantamento cadastral são desparelhados e apresentam profissionais com pouca formação na área específica de cadastro territorial. Por outro lado, os técnicos responsáveis pelo licenciamento ambiental também são desprovidos de formação em cartografia cadastral – tornando a análise referente a documentação para liberação do Licenciamento Ambiental completamente prejudicada. Apresenta dificuldade de normas técnicas que orientem os técnicos na execução dos levantamentos cadastrais.
- Falta planejamento de modo geral, mas também faltam dados confiáveis para se executarem os planejamentos.
- Os procedimentos realizados no licenciamento ambiental, carece de instrumentos que permita uma agilização na análise e no

acesso aos dados e informações confiáveis necessárias para a tomada de decisão;

- A divisão do ambiente em três grandes compartimentos para fins dos estudos ambientais (meio físico, biótico e antrópico) de maneira geral facilita a leitura e compreensão, cabe ressaltar que qualquer divisão do ambiente para fins de análise ou descrição será sempre arbitrária e não pode ser empregada de modo rígido, pois o ambiente é formado por suas interações ecossistêmicas.
- Há necessidade de utilização de métodos e ferramentas (CTM) que permite a integração e ou cruzamento de informações temáticas;
- A utilização das cartas temáticas nos estudos ambientais ainda é incipiente, apesar de suas potencialidades; como também o emprego das tecnologias de sistema de informação georreferenciada.

A utilização do CTM no processo de licenciamento ambiental, como proposto:

- Permitirá o acesso aos dados e informações confiáveis e necessárias ao processo de análise da área de estudo;
- Facilitará pelo seu aspecto multifinalitário a reflexão e síntese do estado atual do ambiente para a proposição das medidas necessárias a reduzir ou reverter a degradação do recurso natural;
- Possibilitará a formulação de cenários futuros para verificação das tendências quanto aos impactos com a implantação dos empreendimentos;
- Possibilitará uma análise integrada para verificação dos impactos cumulativos e sinérgicos;
- Trará ao processo de licenciamento ambiental uma transparência em seus procedimentos; e
- A melhora da qualidade das informações disponíveis ao processo de licenciamento ambiental propiciará mais uma oportunidade de aperfeiçoar os resultados de proteção ambiental.

A inclusão do CTM no licenciamento ambiental:

- Trará um estabelecimento de ações claras e precisa ao processo de análise dos estudos ambientais da área do empreendimento, tendo em vista sua localização e identificação inequívoca;

- Fará com que a rotina do licenciamento ambiental tenha um encaminhamento transparente e ágil, evitando entraves advindos de conflitos relacionados ao processo de desapropriação;
- Facilitará ao gestor ambiental o planejamento de suas ações, tendo em vista informação fornecida pelo CTM dos limites da área de intervenção atingidas pelo empreendimento;
- Permitirá o intercambio de dados atualizados necessários ao processo de licenciamento ambiental, sejam eles na área do meio físico, biótico e antrópico, possibilitando uma contextualização do projeto em análise situando-o em relação aos principais recursos ambientais potencialmente afetados na área do empreendimento, como espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, sítios arqueológicos, áreas de relevante interesse ambiental, entre outros.

Por fim, o fluxo de informação que o Sistema Cadastral Multifinalitário possibilita, permeia e integra diferentes mapeamentos territoriais, bem como atores, iniciativas e objetivos de gestão ambiental, como também definição de critérios para o licenciamento ambiental e de decisão para a emissão de licenças ambientais seguras tecnicamente do não prejuízo ao meio.

5.2 - RECOMENDAÇÕES

Recomendamos que sejam realizados trabalhos para medir o interesse da utilização do CTM, considerando o contexto político-institucional nos diferentes níveis governamentais e os interesses envolvidos no processo decisório da gestão ambiental e do ordenamento territorial.

Recomenda-se que os órgãos públicos responsáveis pelo licenciamento ambiental assumam e coloquem em prática a sugestão apresentada na tese. Como também:

- Haja um investimento e maior esforço da comunidade cartográfica nacional no estabelecimento de normas técnicas específicas para execução de levantamentos cadastrais;
- Acordos sejam estabelecidos entre INCRA e os Registros de Imóveis de modo que sejam compatibilizadas as informações legais sobre as propriedades rurais;
- Sugere-se que o Estado do Mato Grosso seja o primeiro a adotar o procedimento estabelecido – visto o seu perfil e demanda emergencial de controle e (re)ordenamento territorial;

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. A amazônia: Do Discurso à Praxis. São Paulo: USP. 1996

Conferência das Nações Unidas - ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. AGENDA 21. 1992. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>. Acesso: 30/11/2011

ALMEIDA et al., 2008. Política E Planejamento Ambiental. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2008. 457p.

BANCO MUNDIAL, 2008. Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos no Brasil: Uma Contribuição para o Debate. Região da América Latina e do Caribe. 2008. Disponível em: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2008/07/11/000020953_20080711115217/Rendered/PDF/409950v20Relatorio1PRINCIPAL01PUBLIC1.pdf. acesso 29/01/2013

BEDÊ, C.E.S. O uso do cadastro técnico multifinalitário em unidades de conservação federais. 2009. 72 f. Dissertação (Mestre) - Curso de Engenharia Civil, Departamento de Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFSC, Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PECV0696-D.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2011.

BENNETT, R. et al. Cadastral Futures: Building a New Vision for the Nature and Role of Cadastres. FIG Congress 2010. Disponível em: <http://www.fig.net/pub/fig2010/papers/ts08k/ts08k_bennett_rajabifard_et_al_4096>. Acesso em: 10 mar. 2011.

BORTOT, A., LOCH, C. O uso do Cadastro Técnico Multifinalitário como ferramenta para implantação de seguro ambiental em áreas de Risco - Mineração de Subsolo, Município de Siderópolis-SC. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – COBRAC. Florianópolis, 2000.

BORTOT, A. O uso do cadastro técnico multifinalitário na avaliação de impactos ambientais e na gestão ambiental na mineração do carvão estudo de caso Mina do Trevo, Rio Albina, Siderópolis SC. Florianópolis, 2000. 249 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Disponível em: http://aspro02.npd.ufsc.br/pergamum/biblioteca/index.php?resolution2=1024_1&tipo_pesquisa=. Acesso: 16/03/2012

BRASIL, 1943. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para assuntos jurídicos. Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1943.

Dispõe sobre desapropriações por utilidade pública.

Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/De13365compilado.htm. Acesso: 27/11/2012

BRASIL, 1986. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. - Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso: 01/02/2011

BRASIL, 1997. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 237 de 19 de dezembro de 1997.

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso: 14/01/2011.

BRASIL, 1998. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Resolução ANEEL nº 394 de 04 de dezembro de 1998. Estabelece os critérios para o enquadramento de empreendimentos hidrelétricos na condição de pequenas centrais hidrelétricas. Disponível em:

<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res1998394.pdf>. Acesso: 12/11/2012.

BRASIL, 2001. Presidência da República. Casa Civil Subchefia para assuntos jurídicos. Lei 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos das Leis nos 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10267.htm.

Acesso: 20/11/2012

BRASIL, 2003. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Resolução ANEEL nº 652 de 09 de dezembro de 2003. Estabelece os critérios para o enquadramento de aproveitamento hidrelétrico na condição de Pequena Central Hidrelétrica (PCH). Disponível em:

<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003652.pdf>. Acesso: 20/01/2011.

BRASIL, 2010. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Comissão Nacional de Cartografia- CONCAR, Plano de Ação para Implantação da Infra Estrutura de Dados Espaciais. Rio de Janeiro, 2010. Comitê de Planejamento da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – CINDE. Disponível em:

<http://www.concar.ibge.gov.br/arquivo/PlanoDeAcaoINDE>. Acesso: 10/01/2011.

BRASIL, ANEEL, 2003. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. Resolução ANEEL nº 219, de 23 de abril de 2003. Dá nova redação ao art. 22 da Resolução nº 281, de 1o de outubro de 1999, com prazo para republicação integral. Disponível em:

<http://www.aneel.gov.br/cedoc/res2003219.pdf>. Acesso: 10/11/2012.

BRASIL, CONAMA, 2001. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº279 de 27 de junho de 2001. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27901.html>. Acesso: 15/01/2011.

BRASIL, CONAMA, 2002. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 303 de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>. Acesso: 12/11/2012

BURIAN, P. P. Do estudo de impacto ambiental a avaliação ambiental estratégica - Ambivalências do processo de licenciamento ambiental do setor elétrico. 2006. 223p. Tese (Doutorado em Filosofia e Ciências Humanas) Universidade Estadual de Campinas, 2006. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000376950>. Acesso: 30/01/2011.

CARMO, E. M., GARCIA L. R. NETTO. Cadastro Territorial Multifinalitário e Planejamento Urbano, Instrumentos de Domínio e Poder. III Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação. Recife, 2010.p. 001 – 006. Disponível em:

http://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIII/IIISIMGEO_CD/artigos/Cad_Geo_d_Agrim/Cadastro/A_58.pdf. Acesso: 23/01/2013.

CARNEIRO, A.F.T. Uma proposta de reforma cadastral visando a vinculação entre cadastro e registro de imóveis. 2000. 180 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Florianópolis, 2000.

CERVO, A. L. E BERVIAN, P.A. Metodologia Científica. 5ª Edição. São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2002.

CHIGANER, L., RIBEIRO, A. M., MELLO, J. C.C.B. A reforma do setor elétrico brasileiro: aspectos institucionais. Encontro de Energia no Meio Rural, 4, 2002, Campinas. Disponível em:

<http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=M

SC0000000022002000100007&lng=en&nrm=abn>. Acesso: 12/01/2013.

ESTEVEVES, M. P. Tecnologias da Informação e Organização do Território Brasileiro: As Implicações Do Cadastro Nacional De Imóveis Rurais (CNIR). 2010. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Departamento de Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, 2010. Disponível em:

<http://www.ige.unicamp.br/cact/semana2010/wp-content/uploads/2010/10/ESTEVEVESMarcel.pdf>.

Acesso: 11/03/2011.

FERRERIA, J. C. V. Mato Grosso e seus Municípios. 19º Ed. Cuiabá: Editora Buriti. 2001. 660 p.

FURTADO, C. Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

HENKES, S. L. As decisões político-jurídicas frente à crise hídrica e aos riscos: lições e contradições da transposição do Rio São Francisco, 2008. 451 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0871-T.pdf>.

Acesso: 05/012/2012.

HEPBASLI, A. (2005) Development and Restructuring of Turkey's Electricity Sector: a review Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2005, vol. 9, issue 4, pages 311-343. Disponível em:

http://econpapers.repec.org/article/eeerensus/v_3a9_3ay_3a2005_3ai_3a4_3ap_3a311-343.htm. 03/12/2012.

LADWIG, N. I. O Cadastro Técnico Multifinalitário e o Sistema de Informação Geográfica para o Planejamento e a Gestão Participativa e Sustentada do Turismo. 2006. 203 f. Tese (Doutor) - Curso de

Engenharia Civil, Departamento de Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFSC, Florianópolis, 2006. Disponível em:

<<http://tede.ufsc.br/teses/PECV0447.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2011.

LANFREDI, Geraldo Ferreira. Novos rumos do direito ambiental, nas áreas civil e penal. 2006. SP Millennium Editora, 2006.

LEÃO, Larissa Lara. Considerações Sobre impactos socioambientais de Pequenas Centrais Hidroelétricas (PCHs): – modelagem e análise. Curso de Desenvolvimento Sustentável, 2008. 244 f. Dissertação (Mestre) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

LOCH, Carlos; ERBA, Diego Afonso. Cadastro Técnico Multifinalitário: rural e urbano. Cambridge, Ma: Lincoln Institute Of Land Policy, 2007. 142 p. CD-ROM.

- LUNARDI, O. A., PENHA, A. L.T., CERQUEIRA, R.W. O Exército Brasileiro e os Padrões de Dados Geoespaciais para A INDE. IV Simpósio Brasileiro de Ciências Geodésicas e Tecnologias da Geoinformação Recife - PE, 2012. p. 001 – 008. Disponível em: http://www.ufpe.br/cgtg/SIMGEOIV/CD/artigos/Todos_Artigos/042_2.pdf. Acesso:16/12/2012.
- MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007. 688p.
- MEDEIROS, J. S.; CÂMARA, G. Introdução à ciência da geoinformação. 2001. p.1-36. Capítulo 10: Geoprocessamento para estudos ambientais. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/cap10-aplicacoesambientais.pdf>>. Acesso em: 5/05/2011.
- MOREIRA, I.V.D. Vocabulário básico de meio ambiente. Rio de Janeiro: Feema/Petrobrás, 1992
- MOREIRA, M. L. C.e VASCONCELOS, T. N. NUNES (org.). Mato Grosso: solos e paisagem. Entrelinhas. Cuiabá-MT, 2007. 272 p.
- MUÑOZ, H. R.. Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: desafios da Lei de águas de 1997. 2 ed. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2000. 422p
- NG'ANG'A, S., SUTHERLAND, M., COCKBURN, S., NICHOLS, S., Toward a 3D marine cadastre in support of good ocean governan a review of the technical framework requirements. Volume 28, Issue 5, September 2004, Pages 443–470 Cadastral Systems III Computers, Environment and Urban Systems. Elsevier, 2004. Disponível em: <http://oceandocs.org/bitstream/1834/836/1/nganga-nichols.pdf>. Acesso: 03/12/2012.
- OLIVEIRA, F. H., SANTO, M. A. D., PINTO, J. F. Utilização de Geotecnologias visando o diagnóstico ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Itacorubi – Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário – COBRAC. Florianópolis, 2004.
- PAISH, O. Small hydro power: technology and current status. Renewable and Sustainable Energy Reviews 6 (2002) 537–556. Disponível em: <https://dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/296312/1/paper%2520small%2520hydro%2520power.pdf>. Acesso: 06/04/2011
- PEZZI, G., MARESI, G., CONEDERA, M., & FERRARI, C. Woody species composition of chestnut stands in the Northern Apennines: the result of 200 years of changes in land use. Landscape ecology, (2011).

26(10), 1463-1476. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10449/20498>. Acesso: 01/03/2011.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental – Brasília: MMA, 2009. 90 p.; il.

REBOLLAR, N. A. P. Indicadores para monitoramento de áreas de preservação permanente em paisagens degradadas por ocupações irregulares. 2010. 182 p. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/7908>. Acesso: 07/12/2012.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org.). **Águas doce no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3ª Edição São Paulo: Escrituras Editora, 2006. 748 p.

REGO NETO, C. B. A integração de geoindicadores e reparcelamento do solo na gestão ambiental urbana. 2003. 231 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2003. Disponível em:

<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS3024.pdf>. Acesso: 03/02/2013.

REIS, L. B. dos e CUNHA, E. C. N. da. Energia elétrica e sustentabilidade: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais.

Barueri, SP: Manole, 2006. – (Coleção Ambiental)

SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 495p.

SILEA PARTICIPAÇÕES LTDA.

<http://www.silea.com.br/cravari/fotos>. Acesso: 15/11/2012.

THE BATHURST DECLARATION ON LAND ADMINISTRATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. (Org.) Documento resultante do “Bathurst Workshop on Land Tenure and Cadastral Infrastructures for Sustainable Development”. Austrália, 1999. Disponível:

<http://www.fig.net/pub/figpub/pub21/figpub21.htm>, consulta em 30/09/2011.

THE BOGOR DECLARATION: United Nations Interregional Meeting of Experts on the Cadastre. Fèdération Internationale Des Gèometres-FIG (Org.) Indonesia, 1996. Disponível em:

http://www.fig.net/pub/figpub/pub13a/fig_pub13A.pdf. Acesso em: 26/01/2011.

- UZLU, E., AKPINAR, A., KÖMÜRCÜ, M.I. Restructuring of Turkey's electricity market and the share of hydropower energy: The case of the Eastern Black Sea Basin. Renewable Energy (2010)1 a 13. Disponível em:
http://journals.ohiolink.edu/ejc/article.cgi?issn=09601481&issue=v36i002&article=676_rotemaotetsb. Acesso: 04/03/2012.
- WATHERN, P. An introductory guide to EIA. In: Wathern, P. (Org.). Environmental impact assessment: theory and practice. London: Unwin Hyman, 1988 , p.7.
- WESTMAN, W. E. Ecology, Impact Assessment, and Environment Planning. New York: Wiley, 1985
- ZAMPIERI, S. L.; ROSOT, N. C.; DUARTE, S. B.; LOCH, C. Mapas sugeridos para implementar cadastros técnicos multifinalitários para o meio rural em apoio aos sistemas integrados de gestão ambiental. Congresso Brasileiro De Cadastro Técnico Multifinalitário - COBRAC 2000, Florianópolis. 2000.
- ZAMPIERI, S.L.; LOCH, C.; BRAGA, H.J. O Cadastro Multifinalitário e o Zoneamento Agroecológico em Microbacias Hidrográficas. - Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - COBRAC. Florianópolis, 2002.
- ZANARDINI, A., TIBOLLA, B., RAMBO, L.I. Aperfeiçoamento na Descrição de Imóveis. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário - COBRAC. Florianópolis, 2010.
- ZHOURI, A. Perspectivas do uso da energia hidrelétrica no Brasil. Pequenas represas podem ajudar a evitar problemas sociais e ecológicos? Seminário Teuto-Brasileiro sobre “Energias Renováveis” Berlim, 2003. Disponível em
<http://www.cptmg.org.br/PCHs%20semin%E1rio%20Alemanha.pdf>. Acesso: 04/02/2011.

ANEXOS

Anexo A – Declaração de Utilidade Pública em favor da PCH Bocaiuva.

RESOLUÇÃO AUTORIZATIVA N 1.440, DE 1 DE JULHO DE 2008

Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, em favor da SPE Cravari Geração de Energia S.A., as áreas de terra que especifica, necessárias à implantação da PCH Bocaiuva, localizadas no Município de Brasnorte, Estado do Mato Grosso.

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com deliberação da Diretoria e tendo em vista o disposto no art. 29, inciso VIII, da Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, no art. 10 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, com redação dada pela Lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998, no art. 151, alínea "b", do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, regulamentado pelo Decreto nº 35.851, de 16 de julho de 1954, no Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956, na Resolução nº 279, de 11 de setembro de 2007, com base no art. 3º-A da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, no art. 1º do Decreto nº 4.932, de 23 de dezembro de 2003, com redação dada pelo Decreto nº 4.970, de 30 de janeiro de 2004, e o que consta do Processo nº 48500.002201/2008-01, resolve:

Art. 1º Declarar de utilidade pública, para fins de desapropriação, em favor da SPE Cravari Geração de Energia S.A., as áreas de terra que perfazem uma superfície total de 1.014,15 ha (um mil e quatorze hectares e quinze ares), localizadas no Município de Brasnorte, Estado do Mato Grosso, necessárias à implantação da PCH Bocaiuva, representadas no desenho intitulado: "PLANTA PLANIALTIMÉTRICA - PCH BOCAIUVA", em escala 1:10.000, datado de 1º de março de 2008.

§ 1º As áreas de terra referidas no "caput" descrevem-se e caracterizam-se por meio de distâncias, azimutes e coordenadas dos vértices do polígono na projeção UTM, referidas ao Datum South American - SAD-69 (Chua, Minas Gerais) e ao Meridiano Central de 57º W.Gr.

§ 2º A SPE Cravari Geração de Energia S.A. deverá fiscalizar as terras destinadas à implantação da PCH Bocaiuva, promovendo sua gestão sócio-patrimonial.

Art. 2º A SPE Cravari Geração de Energia S.A. fica autorizada a promover, com recursos próprios, amigável ou judicialmente, as desapropriações de que trata o art. 1º, podendo, inclusive, invocar o caráter de urgência para fins de imissão provisória na posse do bem, nos termos do art. 15 do Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956.

Art. 3º A SPE Cravari Geração de Energia S.A. fica obrigada a atender às determinações emanadas das leis e dos regulamentos administrativos estabelecidos pelos órgãos ambientais, aplicáveis ao empreendimento, bem como aos procedimentos previstos nas normas e regulamentos que disciplinam a construção, operação e manutenção da usina hidrelétrica.

Art. 4º A descrição das áreas de terra referidas no § 1º do art. 1º, contida no Anexo desta Resolução, encontra-se no Processo supracitado e está disponível no endereço SGAN - Quadra 603 Módulo I - Brasília - DF, bem como no endereço eletrônico www.aneel.gov.br.

Art. 5º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

JERSON KELMAN

ANEXO B – Documento de comprobatório para a negociação das terras da margem direita do rio Cravari, para a implantação da PCH Bocaiuva.

Estado de Mato Grosso
Município e Comarca de Brasnorte
REGISTRO DE IMÓVEIS – TÍTULOS E DOCUMENTOS

Ezequias Vicente da Silva
Oficial / Registrador

Alessandro Rodrigues da Silva
Oficial / Registrador Substituto

Vanessa Pratti
Escrivente Auxiliar



CERTIDÃO – Inteiro Teor

Ezequias Vicente da Silva, Oficial do Cartório de Registro de Imóveis, desta Comarca de Brasnorte, Estado de Mato Grosso, na forma da lei etc.,

CERTIFICA, a pedido verbal de pessoa interessada e para que produza seus legais e Jurídicos efeitos, que revendo neste Cartório de 1.º Ofício – Registro de imóveis, no Livro 2-N Registro Geral, dele verificou existir a matrícula N.º 2739, efetivada em 25/11/2010, cujo teor, abaixo se vê:

IMÓVEL: Um imóvel rural, com área de **714,15 has.** (setecentos e quatorze hectares e quinze ares), desmembrada de área maior, denominada Gleba Tibagi, situado neste Município e Comarca de Brasnorte - MT, pertencente a esta Circunscrição Imobiliária, dentro das seguintes metragens, limites e confrontações: "Inicia-se no vértice denominado '00', georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro, Sistema de Referência SAD-69, MC-57°W, coordenadas Plano Retangulares Relativas, Sistema UTM E=404.864,928 m e N=8.618.915,762 m; situado na margem direita do Rio Cravari, deste segue confrontando com terras do INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, com o azimute de 91°21'42" e a distância de 93,10 m até o vértice '01' (E=404.958,001 m e N=8.618.913,549 m); deste segue com o azimute de 169°39'10" e a distância de 627,24 m até o vértice '02' (E=405.070,663 m e N=8.618.296,506 m); deste segue com o azimute de 177°49'11" e a distância de 72,10 m até o vértice '03' (E=405.073,406 m e N=8.618.224,458 m); deste segue com o azimute de 177°49'11" e a distância de 353,70 m até o vértice '04' (E=405.086,862 m e N=8.617.871,014 m); deste segue com o azimute de 114°51'03" e a distância de 475,70 m até o vértice '05-A' (E=405.518,512 m e N=8.617.671,100 m); deste segue com azimute de 204°26'21" e a distância de 84,70 m até o vértice '05-B' (E=405.483,468 m e N=8.617.593,987 m); deste segue com o azimute de 204°26'21" e a distância de 115,29 m até o vértice '05-C' (E=405.435,769 m e N=8.617.489,026 m); deste segue com o azimute de 278°43'28" e a distância de 340,08 m até o vértice '06' (E=405.099,624 m e N=8.617.540,611 m); deste segue com o azimute de 177°51'48" e a distância de 24,88 m até o vértice '07' (E=405.108,643 m e N=8.617.298,899 m); deste segue com o azimute de 177°49'11" e a distância de 535,63 m até o vértice '08' (E=405.129,020 m e N=8.616.763,653 m); deste segue com o azimute de 208°40'06" e a distância de 90,30 m até o vértice '09' (E=405.085,699 m e N=8.616.684,422 m); deste segue com o azimute de 208°40'06" e a distância de 26,82 m até o vértice '10' (E=405.072,834 m e N=8.616.660,892 m); deste segue com o azimute de 179°02'32" e a distância de 168,16 m até o vértice '11' (E=405.075,645 m e N=8.616.492,758 m); deste segue com o azimute de 143°48'42" e a distância de 332,23 m até o vértice '12' (E=405.271,806 m e N=8.616.224,623 m); deste segue com o azimute de 171°48'09" e a distância de 501,39 m até o vértice '13' (E=405.343,296 m e N=8.615.728,358 m); deste segue com o azimute de 202°30'28" e a distância de 52,20 m até o vértice '14' (E=405.323,311 m e N=8.615.680,130 m); deste segue com o azimute de 202°30'28" e a distância de 732,69 m até o vértice '15' (E=405.042,830 m e N=8.615.003,251 m); deste segue com o azimute de 109°57'03" e a distância de 437,44 m até o vértice '16' (E=405.454,020 m e N=8.614.853,990 m); deste segue com o azimute de 108°58'13" e a distância de 236,86 m até o vértice '17' (E=405.678,020 m e N=8.614.776,990 m); deste segue com o azimute de 165°06'18" e a distância de 192,38 m até o vértice '18' (E=405.727,470 m e N=8.614.591,077 m); deste segue com o azimute de 161°38'54" e a distância de 209,47 m até o vértice '19' (E=405.793,423 m e N=8.614.392,256 m); deste segue com o azimute de 161°38'54" e a distância de 140,46 m até o vértice '20' (E=405.837,647 m e N=8.614.258,939 m); deste segue com o azimute de 102°06'04" e a distância de



767,02 m até o vértice '21' (E=406.587,620 m e N=8.614.098,144 m); deste segue com o azimute de 95°58'18" e a distância de 112,45 m até o vértice '22' (E=406.699,462 m e N=8.614.086,445 m); deste segue com o azimute de 95°58'18" e a distância de 442,55 m até o vértice '23' (E=407.139,607 m e N=8.614.040,403 m); deste segue com o azimute de 108°25'43" e a distância de 475,39 m até o vértice '24' (E=407.590,619 m e N=8.613.890,121 m); deste segue com o azimute de 188°50'00" e a distância de 100,45 m até o vértice '25' (E=407.575,194 m e N=8.613.790,863 m); deste segue com o azimute de 188°50'00" e a distância de 114,91 m até o vértice '26' (E=407.557,548 m e N=8.613.677,315 m); deste segue com o azimute de 280°10'41" e a distância de 457,23 m até o vértice '27' (E=407.107,515 m e N=8.613.758,111 m); deste segue com o azimute de 258°24'45" e a distância de 255,53 m até o vértice '28' (E=406.857,195 m e N=8.613.706,785 m); deste segue com o azimute de 271°46'24" e a distância de 1.015,76 m até o vértice '29' (E=405.841,919 m e N=8.613.738,218 m); deste segue com o azimute de 189°19'56" e a distância de 53,03 m até o vértice '30' (E=405.833,319 m e N=8.613.685,885 m); deste segue com o azimute de 189°19'56" e a distância de 255,57 m até o vértice '31' (E=405.791,875 m e N=8.613.433,695 m); deste segue com o azimute de 212°42'21" e a distância de 735,04 m até o vértice '32' (E=405.394,712 m e N=8.612.815,191 m); deste segue com o azimute de 164°26'37" e a distância de 165,20 m até o vértice '33' (E=405.439,017 m e N=8.612.656,042 m); deste segue com o azimute de 164°26'37" e a distância de 105,52 m até o vértice '34' (E=405.467,317 m e N=8.612.554,383 m); deste segue com o azimute de 80°36'51" e a distância de 161,15 m até o vértice '35' (E=405.626,307 m e N=8.612.580,663 m); deste segue com o azimute de 80°36'51" e a distância de 195,74 m até o vértice '36' (E=405.819,431 m e N=8.612.612,585 m); deste segue com o azimute de 139°59'19" e a distância de 216,20 m até o vértice '37' (E=405.958,437 m e N=8.612.446,991 m); deste segue com o azimute de 139°59'19" e a distância de 352,61 m até o vértice '38' (E=406.185,144 m e N=8.612.176,920 m); deste segue com o azimute de 163°18'27" e a distância de 605,77 m até o vértice '39' (E=406.359,142 m e N=8.611.596,681 m); deste segue com o azimute de 145°11'28" e a distância de 396,49 m até o vértice '40' (E=406.585,472 m e N=8.611.271,142 m); deste segue com o azimute de 174°20'21" e a distância de 189,02 m até o vértice '41' (E=406.604,117 m e N=8.611.083,044 m); deste segue com o azimute de 272°34'56" e a distância de 225,67 m até o vértice '42' (E=406.378,677 m e N=8.611.093,211 m); deste segue com o azimute de 221°23'23" e a distância de 390,65 m até o vértice '43' (E=406.120,389 m e N=8.610.800,135 m); deste segue com o azimute de 275°52'41" e a distância de 293,96 m até o vértice '44' (E=405.827,971 m e N=8.610.830,240 m); deste segue com o azimute de 349°34'09" e a distância de 473,52 m até o vértice '45' (E=405.742,239 m e N=8.611.295,939 m); deste segue com o azimute de 305°10'17" e a distância de 531,89 m até o vértice '46' (E=405.307,455 m e N=8.611.602,319 m); deste segue com o azimute de 175°08'57" e a distância de 387,38 m até o vértice '47' (E=405.340,212 m e N=8.611.216,326 m); deste segue com o azimute de 212°10'49" e a distância de 200,57 m até o vértice '48' (E=405.233,391 m e N=8.611.046,568 m); deste segue com o azimute de 252°02'08" e a distância de 223,76 m até o vértice '49' (E=405.020,538 m e N=8.610.977,554 m); deste segue com o azimute de 299°17'45" e a distância de 77,69 m até o vértice '50' (E=404.952,788 m e N=8.611.015,567 m); deste segue com o azimute de 35°47'53" e a distância de 68,05 m até o vértice '51' (E=404.992,591 m e N=8.611.070,759 m) situado na margem direita do Rio Cravari; deste segue margeando este rio, no sentido jusante, até o vértice '00=PP' (E=404.864,928 m e N=8.618.915,762 m), ponto inicial desta descrição, fechando assim o polígono acima descrito com área superficial de 1.012,6580 ha." (a.) Luiz Roberto Lima Baratto – Eng. Agrônomo – Visto CREA-MT 5480 - ART n.º 27F-0348972 - quitado.

CEE
Fls. 774
Rub. 22

PROPRIETÁRIA: Cravari Geração de Energia S/A, CNPJ. 08.703.867/0002-04, com sede na OTR Gleba Tibagi, zona rural, neste Município de Brasnorte - MT.

REGISTRO ANTERIOR: M- 0881 – Livro 2-E – Registro Geral, deste RI. Dou fé. O Oficial.

AV.1-2739 – Protoc. 8612 - Liv. 1-H - 25/ Novembro /2010: (ABERTURA DE MATRÍCULA) Procede-se a esta abertura de matrícula, nos termos da Sentença n.º 065/2010, datada de 30/ Agosto /2010, devidamente assinada pelo M.M. Juiz Federal Substituto Dr. Fábio Henrique Rodrigues de Moraes Fiorenza, do Juízo da Quinta Vara do Estado de Mato Grosso, extraída do Processo n.º 2008.36.00.011063-5 – Ação de Desapropriação, promovido por Cravari Geração de Energia S/A, contra Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, para constar as atuais características, medidas, limites e confrontações do imóvel, sem alteração dos marcos originais, conforme mapa, memorial descritivo e ART, aqui arquivados. (Emol.: R\$ 42,30 - Lei 7.550/2001).(1) Dou fé. O Oficial.

Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso - MT
ATOS DE NOTAS E REGISTROS
Cod. Ato(s): 54

AAT 21008 RS 42,30
Consulta: www.tj.mt.gov.br/selos

Selo de Oficial/Pr. Oficial
Poder. Judiciário - MT
Código de Controle: 041

SEB
Fls. 1349
Rat. 2
Ofício
Ezequias Vicente da Silva
Branasorte-MT

Era o que continha à respectiva matrícula, registros e averbações; servindo esta como **CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR - positiva de bens e negativa de ônus e de ações reais ou pessoais reipersecutórias (válida por 30 dias)**. Dado e passado nesta mesma Cidade e Comarca de Brasnorte - MT, aos vinte e cinco dias do mês novembro do ano de dois mil e dez (25.11.2010). (Emol: R\$ 42,30 - Lei 7.550/2001).(1)

O referido é verdade, dou fé.

Ezequias Vicente da Silva
Ezequias Vicente da Silva
Oficial/Registrador

CARTÓRIO - PR. OFÍCIO
Registro de Imóveis
Títulos e Documentos.
Ezequias Vicente da Silva
Oficial/Registrador
Av. Sen. Júlio Campos, nº 1072 - Brasnorte - MT

REGISTRO DE IMOVEIS - COMARCA DE BRASNORTE / MT

EM BRANCO

ANEXO C - Documento de comprobatório para a negociação das terras da margem esquerda do rio Cravari, para a implantação da PCH Bocaiuva.

Rub. 17

Estado de Mato Grosso
Município e Comarca de Brasnorte
REGISTRO DE IMÓVEIS – TÍTULOS E DOCUMENTOS

Ezequias Vicente da Silva
Oficial / Registrador

Alexandro Rodrigues da Silva
Oficial / Registrador Substituto

Vanessa Pratti
Escrivente Auxiliar

CERTIDÃO – Inteiro Teor

Ezequias Vicente da Silva, Oficial do Cartório de Registro de Imóveis, desta Comarca de Brasnorte, Estado de Mato Grosso, na forma da lei etc.,

CERTIFICA, a pedido verbal de pessoa interessada e para que produza seus legais e Jurídicos efeitos, que revendo neste Cartório de 1.º Ofício – Registro de Imóveis, no Livro 2-P, Registro Geral, dele verificou existir a matrícula N.º 3267, efetivada em 25/05/2012, cujo teor, abaixo se vê:

IMÓVEL: Um imóvel rural, com área de 300,00 has. (trezentos hectares), desmembrada da Fazenda Corralito, situado neste Município e Comarca de Brasnorte - MT, pertencente a esta Circunscrição Imobiliária, dentro das seguintes metragens, limites e confrontações: "Inicia-se se no vértice denominado '00', georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro, Sistema de Referência SAD69, MC-57°W, coordenadas Plano Retangulares Relativas, Sistema UTM: E=405.031,612 m e N=8.611.094,797 m, situado na margem esquerda deste Rio Cravari; deste segue confrontando com terras de Horacio Tavares Junior, com o azimute de 339°21'09" e a distância de 79,23 m até o vértice '01' (E=405.003,674 m e N=8.611.168,938 m); deste segue com o azimute de 338°58'36" e a distância de 103,85 m até o vértice '02' (E=404,966,418 m e N=8.611.265,873 m); deste segue com o azimute de 340°42'02" e a distância de 173,48 m até o vértice '03' (E=404.909,084 m e N=8.611.429,599 m); deste segue com o azimute de 301°05'40" e a distância de 124,18 m até o vértice '04' (E=404.802,746 m e N=8.611.493,732 m); deste segue com o azimute de 327°15'06" e a distância de 114,91 m até o vértice '05' (E=404.740,586 m e N=8.611.590,378 m); deste segue com o azimute de 309°39'07" e a distância de 109,30 m até o vértice '06' (E=404.656,436 m e N=8.611.660,122 m); deste segue com o azimute de 301°11'44" e a distância de 149,21 m até o vértice '07' (E=404.528,797 m e N=8.611.737,409 m); deste segue com o azimute de 314°08'31" e a distância de 75,86 m até o vértice '08' (E=404.474,359 m e N=8.611.790,241 m); deste segue com o azimute de 336°22'52" e a distância de 29,07 m até o vértice '09' (E=404.462,711 m e N=8.611.816,877 m); deste segue com o azimute de 4°42'31" e a distância de 61,14 m até o vértice '10' (E=404.467,731 m e N=8.611.877,814 m); deste segue com o azimute de 36°08'20" e a distância de 75,75 m até o vértice '11' (E=404.512,402 m e N=8.611.938,986 m); deste segue com o azimute de 50°13'58" e a distância de 91,50 m até o vértice '12' (E=404.582,730 m e N=8.611.997,513 m); deste segue com o azimute de 9°22'00" e a distância de 72,87 m até o vértice '13' (E=404.594,590 m e N=8.612.069,412 m); deste segue com o azimute de 54°20'51" e a distância de 125,54 m até o vértice '14' (E=404.696,597 m e N=8.612.142,583 m); deste segue com o azimute de 10°15'17" e a distância de 132,45 m até o vértice '15' (E=404.720,177 m e N=8.612.272,921 m); deste segue com o azimute de 299°18'44" e a distância de 65,16 m até o vértice '16' (E=404.663,358 m e N=8.612.304,823 m); deste segue com o azimute de 331°05'53" e a distância de 90,67 m até o vértice '17' (E=404.619,534 m e N=8.612.384,203 m); deste segue com o azimute de 358°32'06" e a distância de 70,17 m até o vértice '18' (E=404.617,740 m e N=8.612.454,353 m); deste segue com o azimute de 15°31'21" e a distância de 86,78 m até o vértice '19' (E=404.640,964 m e N=8.612.537,969 m); deste segue com o azimute de 337°47'59" e a distância de 172,82 m até o vértice '20' (E=404.575,665 m e N=8.612.697,977 m); deste segue com o azimute de 350°40'44" e a distância de 175,72 m até o vértice '21' (E=404.547,204 m e N=8.612.871,379 m); deste segue com o azimute de 323°11'47" e a distância de 139,09 m até o

1

Av. Sen. Julio Campos, 1072, Centro - Brasnorte-MT - CEP. 78.350-970 - Fone: (66) 3592-1365 - E-mail: primario@rcb-brasnorte@hotmail.com

VALIDO EM TODOS OS TERRELOS DO ESTADO DE MATO GROSSO - COMARCA DE BRASNORTE - MT
1.º OFÍCIO - REGISTRO DE IMÓVEIS / TÍTULOS E DOCUMENTOS - COMARCA DE BRASNORTE - MT



vértice '22' (E=404.463,877 m e N=8.612.982,750 m); deste segue com o azimute de 336°01'51" e a distância de 91,40 m até o vértice '23' (E=404.426,747 m e N=8.613.066,267 m); deste segue com o azimute de 325°16'12" e a distância de 252,93 m até o vértice '24' (E=404.282,648 m e N=8.613.274,141 m); deste segue com o azimute de 254°51'58" e a distância de 128,67 m até o vértice '25' (E=404.158,438 m e N=8.613.240,548 m); deste segue com o azimute de 242°54'10" e a distância de 90,14 m até o vértice '26' (E=404.078,197 m e N=8.613.199,491 m); deste segue com o azimute de 258°36'45" e a distância de 83,15 m até o vértice '27' (E=403.996,682 m e N=8.613.183,073 m); deste segue com o azimute de 265°11'31" e a distância de 364,08 m até o vértice '28' (E=403.633,880 m e N=8.613.152,557 m); deste segue com o azimute de 301°36'13" e a distância de 92,36 m até o vértice '29' (E=403.555,215 m e N=8.613.200,959 m); deste segue com o azimute de 312°55'25" e a distância de 75,89 m até o vértice '30' (E=403.499,646 m e N=8.613.252,639 m); deste segue com o azimute de 320°44'31" e a distância de 80,25 m até o vértice '31' (E=403.448,865 m e N=8.613.314,774 m); deste segue com o azimute de 333°45'02" e a distância de 65,24 m até o vértice '32' (E=403.420,013 m e N=8.613.373,282 m); deste segue com o azimute de 2°06'03" e a distância de 66,59 m até o vértice '33' (E=403.422,454 m e N=8.613.439,830 m); deste segue com o azimute de 18°58'58" e a distância de 113,12 m até o vértice '34' (E=403.459,249 m e N=8.613.546,794 m); deste segue com o azimute de 56°09'44" e a distância de 121,22 m até o vértice '35' (E=403.558,937 m e N=8.613.614,295 m); deste segue com o azimute de 48°54'29" e a distância de 129,57 m até o vértice '36' (E=403.657,591 m e N=8.613.699,460 m); deste segue com o azimute de 15°44'55" e a distância de 91,44 m até o vértice '37' (E=403.682,409 m e N=8.613.787,466 m); deste segue com o azimute de 25°07'02" e a distância de 140,00 m até o vértice '38' (E=403.741,834 m e N=8.613.914,224 m); deste segue com o azimute de 27°34'59" e a distância de 69,01 m até o vértice '39' (E=403.773,789 m e N=8.613.975,393 m); deste segue com o azimute de 1°36'24" e a distância de 92,47 m até o vértice '40' (E=403.776,382 m e N=8.614.067,830 m); deste segue com o azimute de 56°27'38" e a distância de 53,68 m até o vértice '41' (E=403.821,129 m e N=8.614.097,491 m); deste segue com o azimute de 14°26'30" e a distância de 52,89 m até o vértice '42' (E=403.834,320 m e N=8.614.148,714 m); deste segue com o azimute de 339°30'52" e a distância de 92,63 m até o vértice '43' (E=403.801,902 m e N=8.614.235,489 m); deste segue com o azimute de 33731'02" e a distância de 50,11 m até o vértice '44' (E=403.782,741 m e N=8.614.281,786 m); deste segue com o azimute de 348°16'26" e a distância de 58,71 m até o vértice '45' (E=403.770,810 m e N=8.614.339,269 m); deste segue com o azimute de 344°26'29" e a distância de 80,95 m até o vértice '46' (E=403.749,096 m e N=8.614.417,256 m); deste segue com o azimute de 316°10'27" e a distância de 164,33 m até o vértice '47' (E=403.635,305 m e N=8.614.535,809 m); deste segue com o azimute de 315°26'48" e a distância de 241,64 m até o vértice '48' (E=403.465,778 m e N=8.614.708,000 m); deste segue com o azimute de 0°00'00" e a distância de 300,37 m até o vértice '49' (E=403.465,778 m e N=8.615.008,366 m); deste segue com o azimute de 90°00'00" e a distância de 1.116,71 m até o vértice '50' (E=404.582,485 m e N=8.615.008,366 m) situado na margem esquerda do Rio Cravari; deste segue margeando este rio no sentido montante, até o vértice '00' (E=405.031,612 m e N=8.611.094,797); início de descrição, fechando assim o perímetro do polígono acima descrito com uma área superficial de 300,000 ha. (a.) Luiz Roberto Lima Baratto - Eng. Agrônomo - Visto CREA-MT 5480 - ART n.º 27F-0348972 - quitado.

Rub. _____

CEE
Fls. 1753
Rub. 3

Valor de rublo eletrônico recebido. Encargos documentais. Matrícula inscrita em este cartório.

PROPRIETÁRIA: Cravari Geração de Energia S/A, CNPJ. 08.703.867/0002-04, com sede na Rua Wiegando Olsen, 2020, sala 5, Cidade Industrial de Curitiba, no Município de Curitiba - PR.

REGISTRO ANTERIOR: Sentença de fls. 218/219, deferida em 14/05/2012, Autos n.º 938-28.2008.811.0100 - cód. 21657, Ação de Desapropriação - Juízo da Vara Única desta Comarca de Brasnorte - MT. Dou.fé. O Oficial.

AV-13267 - Protoc. 10881 - Liv. 1-J - 25/Maio/2012; (ABERTURA DE MATRÍCULA) Nos termos do Mandado de Inscrição, expedido em 23/Maio/2012, pelo M.M. Juiz de Direito Dr. Walter Tomaz da Costa, do Juízo da Vara Única desta Comarca de Brasnorte - MT, procede-se a esta abertura de matrícula, servindo a sentença de fls. 218/219, deferida em 14/Maio/2012, de título hábil para a presente abertura, extraída do Processo n.º 938-28.2008.811.0100 - cód. 21657, de Ação de Desapropriação, objeto do R.Z. Dou.fé. O Oficial.

2

R.2-3267 - Protoc. 10882 - Liv. 1-J - 25/ Maio /2012: (DESAPROPRIAÇÃO) Conforme sentença de fls. 218/219, deferida em 14/Maio/2012, pelo M.M. Juiz de Direito Dr. Walter Tomaz da Costa, de Juízo da Vara Única desta Comarca de Brasnorte - MT, extraída do Processo n.º 938-28.2008.811.0100 - Uod. 21657, Ação de Desapropriação, promovido por Cravari Geração de Energia S/A, contra Horácio Tavares Junior, foi determinado que a área de 300,00 hectares, devidamente descrita e caracterizada nesta matrícula, sem registro imobiliário aparente, ocupada a título de posse pelo expropriado Horácio Tavares Junior, fica pertencendo a Expropriante Cravari Geração de Energia S/A, pelo valor de R\$ 756.875,00 (setecentos e cinquenta e seis mil, oitocentos e setenta e cinco reais), inteiramente depositados, servindo a referida sentença de título hábil para transferência de domínio. Documentos arquivados P4-Mandados, fls. 268... Dou fé, O Oficial.

CEE
Fls. 175/176
Rubrica

Era o que continha à respectiva matrícula, registros e averbações; servindo esta como CERTIDÃO DE INTEIRO TEOR - positiva de bens e negativa de ônus e de ações reais ou pessoais reipersecutórias (válida por 30 dias). Dado e passado nesta mesma Cidade e Comarca de Brasnorte - MT, aos vinte e cinco dias do mês maio do ano de dois mil e doze (25.05.2012). (Emol: R\$ 47,90 - Lei 7.550/2001)-(1).

O referido é verdade e dou fé.

Ezequias Vicente da Silva
Oficial/Registrador



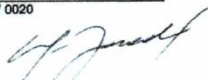
AUTENTICIDADE
NO VERSO

VALIDEZ DE TODO TITULO EMBOLO INSCRITO, EXCEÇÃO DO TITULO DO 1º OFICIO - REGISTRO - IMOVEIS / TITULOS DOCUMENTOS - COMARCA - BRASNORTE - MT

**MEMORIAL DESCRITIVO DE DESMEMBRAMENTO DA FAZENDA CORRALITO, REFERENTE A ÁREAS
ATINGIDAS PELO RESERVATÓRIO + MATA CILIAR DO EMPREENDIMENTO PCH BOCAIUVA,
NA MARGEM ESQUERDA HIDRAULICA DO RIO CRAVARI**

PROPRIEDADE:	Fazenda BOCAIUVA I	ÁREA:	300,00 ha
PROPRIETÁRIO:	Cravari Geracao de Energia S/A	PERÍMETRO(m):	14.827,00 m
LOCAL:	Rio Cravari - MT	MATRICULA:	---
COMARCA:	---	CÓDIGO INCRA:	---

Inicia-se se no marco denominado '00=PP', georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro, DATUM - SAD69, MC-57°W, coordenadas Plano Retangulares Relativas, Sistema UTM: E= 404.582,510 m e N= 8.615.008,366 m ; situado na margem esquerda do rio Cravari, deste segue por linha seca, confrontando com a parte remanescente da Fazenda Corralito, com o azimute de 270°00'00" e a distância de 190,11 m até o vértice '01' (E=404.392,371 m e N=8.615.008,366 m); deste ainda segue por linha seca, confrontando com a área remanescente da Fazenda Corralito, com o azimute de 270°00'00" e a distância de 926,62 m até o vértice '02' (E=403.465,778 m e N=8.615.008,366 m); deste segue com o azimute de 180°00'00" e a distância de 300,37 m até o vértice '03' (E=403.465,778 m e N=8.614.708,000 m); deste segue com o azimute de 135°26'48" e a distância de 241,64 m até o vértice '04' (E=403.635,305 m e N=8.614.535,809 m); deste segue com o azimute de 136°10'27" e a distância de 164,33 m até o vértice '05' (E=403.749,096 m e N=8.614.417,256 m); deste segue com o azimute de 164°26'29" e a distância de 80,95 m até o vértice '06' (E=403.770,810 m e N=8.614.339,269 m); deste segue com o azimute de 168°16'26" e a distância de 58,71 m até o vértice '07' (E=403.782,741 m e N=8.614.281,786 m); deste segue com o azimute de 157°31'02" e a distância de 50,11 m até o vértice '08' (E=403.801,902 m e N=8.614.235,489 m); deste segue com o azimute de 159°30'52" e a distância de 92,63 m até o vértice '09' (E=403.834,320 m e N=8.614.148,714 m); deste segue com o azimute de 194°26'30" e a distância de 52,89 m até o vértice '10' (E=403.821,129 m e N=8.614.097,491 m); deste segue com o azimute de 236°27'38" e a distância de 53,68 m até o vértice '11' (E=403.776,382 m e N=8.614.067,830 m); deste segue com o azimute de 181°36'24" e a distância de 92,47 m até o vértice '12' (E=403.773,789 m e N=8.613.975,393 m); deste segue com o azimute de 207°34'59" e a distância de 69,01 m até o vértice '13' (E=403.741,834 m e N=8.613.914,224 m); deste segue com o azimute de 205°07'02" e a distância de 140,00 m até o vértice '14' (E=403.682,409 m e N=8.613.787,466 m); deste segue com o azimute de 195°44'55" e a distância de 91,44 m até o vértice '15' (E=403.657,591 m e N=8.613.699,460 m); deste segue com o azimute de 228°54'29" e a distância de 129,57 m até o vértice '16' (E=403.559,937 m e N=8.613.614,295 m); deste segue com o azimute de 236°09'44" e a distância de 121,22 m até o vértice '17' (E=403.459,249 m e N=8.613.546,794 m); deste segue com o azimute de 198°58'58" e a distância de 113,12 m até o vértice '18' (E=403.422,454 m e N=8.613.439,830 m); deste segue com o azimute de 182°06'03" e a distância de 66,59 m até o vértice '19' (E=403.420,013 m e N=8.613.373,282 m); deste segue com o azimute de 153°45'02" e a distância de 65,24 m até o vértice '20' (E=403.448,865 m e N=8.613.314,774 m); deste segue com o azimute de 140°44'31" e a distância de 80,25 m até o vértice '21' (E=403.499,646 m e N=8.613.252,639 m); deste segue com o azimute de 132°55'25" e a distância de 75,89 m até o vértice '22' (E=403.555,215 m e N=8.613.200,959 m); deste segue com o azimute de 121°36'13" e a distância de 92,36 m até o vértice '23' (E=403.633,880 m e N=8.613.152,557 m); deste segue com o azimute de 85°11'31" e a distância de 364,06 m até o vértice '24' (E=403.996,682 m e N=8.613.183,073 m); deste segue com o azimute de 78°36'45" e a distância de 83,15 m até o vértice '25' (E=404.078,197 m e N=8.613.199,491 m); deste segue com o azimute de 62°54'10" e a distância de 90,14 m até o vértice '26' (E=404.158,438 m e N=8.613.240,548 m); deste segue com o azimute de 74°51'58" e a distância de



MAPPA
ENGENHARIA

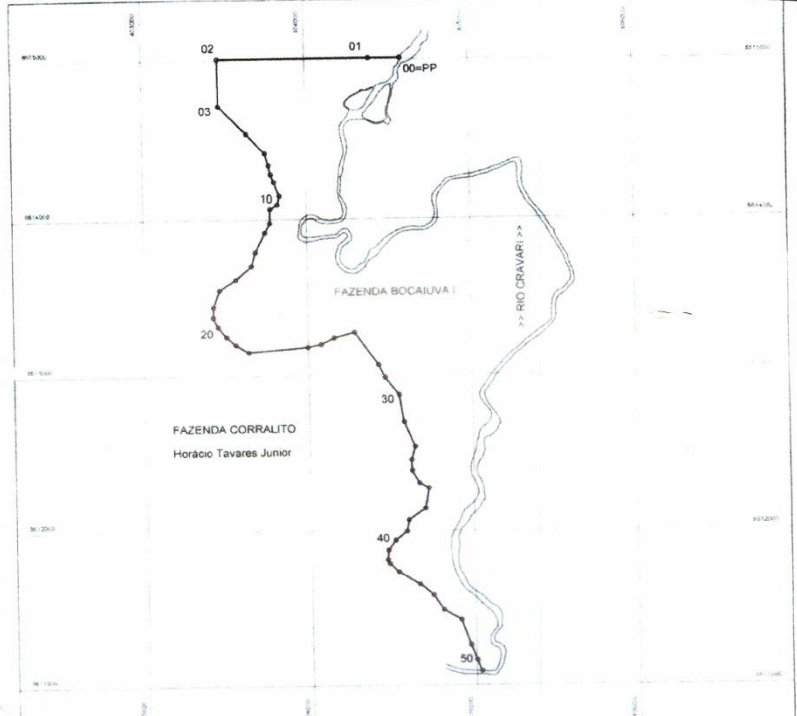
CEE
Fls. 176/00
Rub. 21

128,67 m até o vértice '27' (E=404.262,648 m e N=8.613.274,141 m); deste segue com o azimute de 145°16'12" e a distância de 252,93 m até o vértice '28' (E=404.426,747 m e N=8.613.066,267 m); deste segue com o azimute de 156°01'51" e a distância de 91,40 m até o vértice '29' (E=404.463,877 m e N=8.612.982,750 m); deste segue com o azimute de 143°11'47" e a distância de 139,09 m até o vértice '30' (E=404.547,204 m e N=8.612.871,379 m); deste segue com o azimute de 170°40'44" e a distância de 175,72 m até o vértice '31' (E=404.575,665 m e N=8.612.697,977 m); deste segue com o azimute de 157°47'59" e a distância de 172,82 m até o vértice '32' (E=404.640,964 m e N=8.612.537,969 m); deste segue com o azimute de 195°31'21" e a distância de 86,78 m até o vértice '33' (E=404.617,740 m e N=8.612.454,353 m); deste segue com o azimute de 178°32'06" e a distância de 70,17 m até o vértice '34' (E=404.619,534 m e N=8.612.384,203 m); deste segue com o azimute de 151°05'53" e a distância de 90,67 m até o vértice '35' (E=404.663,358 m e N=8.612.304,823 m); deste segue com o azimute de 119°18'44" e a distância de 65,16 m até o vértice '36' (E=404.720,177 m e N=8.612.272,921 m); deste segue com o azimute de 190°15'17" e a distância de 132,45 m até o vértice '37' (E=404.696,597 m e N=8.612.142,583 m); deste segue com o azimute de 234°20'51" e a distância de 125,54 m até o vértice '38' (E=404.594,590 m e N=8.612.069,412 m); deste segue com o azimute de 189°22'00" e a distância de 72,87 m até o vértice '39' (E=404.582,730 m e N=8.611.997,513 m); deste segue com o azimute de 230°13'58" e a distância de 91,50 m até o vértice '40' (E=404.512,402 m e N=8.611.938,996 m); deste segue com o azimute de 216°08'20" e a distância de 75,75 m até o vértice '41' (E=404.467,731 m e N=8.611.877,814 m); deste segue com o azimute de 184°42'31" e a distância de 61,14 m até o vértice '42' (E=404.462,711 m e N=8.611.816,877 m); deste segue com o azimute de 156°22'52" e a distância de 29,07 m até o vértice '43' (E=404.474,359 m e N=8.611.790,241 m); deste segue com o azimute de 134°08'31" e a distância de 75,86 m até o vértice '44' (E=404.528,797 m e N=8.611.737,409 m); deste segue com o azimute de 121°11'44" e a distância de 149,21 m até o vértice '45' (E=404.656,436 m e N=8.611.660,122 m); deste segue com o azimute de 129°39'07" e a distância de 109,30 m até o vértice '46' (E=404.740,596 m e N=8.611.590,378 m); deste segue com o azimute de 147°15'06" e a distância de 114,91 m até o vértice '47' (E=404.802,746 m e N=8.611.493,732 m); deste segue com o azimute de 121°05'40" e a distância de 124,18 m até o vértice '48' (E=404.909,084 m e N=8.611.429,599 m); deste segue com o azimute de 160°42'02" e a distância de 173,48 m até o vértice '49' (E=404.966,418 m e N=8.611.265,873 m); deste segue com o azimute de 158°58'36" e a distância de 103,85 m até o vértice '50' (E=405.003,674 m e N=8.611.168,938 m); deste segue com o azimute de 159°21'09" e a distância de 79,23 m até o vértice '51' (E=405.031,612 m e N=8.611.094,797 m) situado na margem esquerda do Rio Cravari; deste segue margeando por este rio, no sentido jusante até o vértice '00=PP'; início de descrição, fechando assim o perímetro do polígono acima descrito com uma área superficial de 300,00 ha.

Brasnorte - MT, 20 de agosto de 2007.



Wellington Trajano Dossedel
Eng. OAB/RJISTO CREA - MT 11606/VDT

CEE
Fls. 1760
Rub. 27



PROPRIETÁRIO	ORGÃOS PÚBLICOS

Fazenda Bocaçuva I, resultante do desmembramento da Fazenda Corralito, pertencente a Horácio Tavares Junior

N

 ESCALA 1:25000

MAPPa
ENGENHARIA
 mappengenaria@uol.com.br Fone (45) 3277 0020 TOLEDO - PR

PLANTA DE CONFRONTANTES DE LOTE RURAL

PROPRIETÁRIO: -
 IMÓVEL: Fazenda Bocaçuva I


LOCALIDADE: Rio Cravari
 MUNICÍPIO/UF: Brasnorte / MT
 DATA: Agosto / 2007
 ÁREA TOTAL: 300,00 ha

RESPONSÁVEL TÉCNICO

 Wellington Trapani Donóssai
 Eng. Civil CREA-MT 11956/D

ANEXO D – Resposta do Empreendedor das solicitações feitas pelo INCRA, quando a invasão das áreas do assentamento Tibagi.

CEE
Fls: 17748
Rub. 27



CRAVARI
Geração de Energia S.A.

INCRA - MT
 ADASTRADO NO SISDOC
 31/03/2011 20:29/2011

CGE-C-101/07/2011
Curitiba, 25 de julho de 2011.


Ilmo. Sr.
Willian César Sampaio
 Superintendente Regional de Mato Grosso – SR-13/MT
 Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
 Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA
 Rua 08, Quadra 15, Centro Político Administrativo – CPA
 78050-790 - Cuiabá – Mato Grosso

Senhor Superintendente,

Em razão do Ofício nº. 1.75/2011-INCRA/SR-13/G/MT, a Cravari Geração de Energia S.A., na qualidade de empresa autorizada pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL a construir e explorar a energia elétrica gerada pela Pequena Central Hidrelétrica Bocaiúva, vem informar o que se segue.

No Ofício encaminhado por V.S.^a é solicitada a construção de "linhas de bueiros, para dar vazão de água, evitando o alagamento e o dano ambiental nas áreas de Preservação Permanente". A Cravari Geração de Energia S.A. já estava realizando aquela atividade quando do recebimento do apontado Ofício, obra que já foi concluída. Desta forma, consideramos atendida a solicitação desse Instituto.

Essa Superintendência solicitou, também, que o canteiro de obras da Pequena Central Hidrelétrica Bocaiúva fosse transferido para o interior da área que foi objeto de conciliação na ação de Desapropriação proposta pela Cravari Geração de Energia S.A., autos nº. 2008.36.00.011063-5, da 3ª. Vara da Seção Judiciária Federal de Mato Grosso. Com relação a esse item salientamos que a área de 714,15 ha, objeto de desapropriação, foi concebida também considerando a área do canteiro de obras, entretanto, por erro na definição do perímetro apresentado à Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, para que fosse expedida a Declaração de Utilidade Pública - DUP, essa área não ficou contemplada dentro da área total, conforme era previsto, fato este antecedente ao acordo atingido com esse Instituto na ação de Desapropriação apontada. Após implantada a usina, comprova-se que dentro dos 714,15 ha, objeto da desapropriação, existem sobras de áreas que superam a área do canteiro, sendo necessária a retificação da distribuição espacial da área que foi desapropriada. Assim, para que possa ser atendida a solicitação contida no



Cravari Geração de Energia S.A.
 Al. Dr. Carlos de Carvalho, 555, 21ª andar – cj 212 – Centro – 80.430.180 – Curitiba – PR
 Fone: (41) 3321-7100 / Fax: (41) 3321-7101

28 07 11
 14:50
 Franck

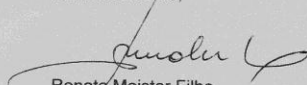


Ofício nº. 1.875/2011-INCRA/SR-13/MT, e, ainda, ser demonstrada a necessidade da retificação ora noticiada, oportunidade jurídica em que poderão ser realizados os ajustes técnicos necessários para que o canteiro de obras permaneça instalado integralmente na área de titularidade da Cravari Geração de Energia S.A. conforme inicialmente previsto, solicitamos a realização de uma reunião com Vossa Senhoria e demais membros desse Instituto.

A terceira solicitação dessa Superintendência, isto é, a retirada da cerca que foi instalada com o fim de demarcar os limites da área necessária à geração de energia elétrica pela Pequena Central Hidrelétrica Bocaiúva, o que se for o caso poderá ser esclarecido a V. S^a. de forma mais detalhada na reunião solicitada no parágrafo anterior, não poderá ser atendida por determinações legais de caráter ambiental e operacional. Para que a Cravari Geração de Energia S.A. possa recuperar e manter a Área de Preservação Permanente (APP) ao longo do reservatório, conforme preconizado na lei, as cercas instaladas são imprescindíveis, pois evitam a interferência de agentes externos sobre aquela região. E o são também, por questões de segurança, para evitar riscos de acidentes durante a operação da Pequena Central Hidrelétrica Bocaiúva. Assim, em razão das questões ambientais e técnicas de segurança apontadas contamos com sua compreensão quanto à impossibilidade de ser atendida a última solicitação.

Reiterando nosso apreço, permanecemos à disposição para outros esclarecimentos eventualmente necessários.


Atenciosamente,



Renato Meister Filho
Cravari Geração de Energia S.A.

ANEXO E – Solicitação do empreendedor ao INCRA, para a retificação do perímetro da área da PCH Bocaiuva.

CEE
 Fls. 12743
 Rub. 27


CRAVARI
Geração de Energia S.A.

INCRA - MT
 CADASTRADO NO SISDOC
 SR-13/A-P-8428/2011

CGE-C-135/09/2011
 Curitiba, 05 de setembro de 2011.

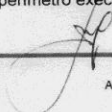
Ilmo. Sr.
Valdir Mendes Barranco
 Superintendente Regional de Mato Grosso – SR-13/MT
 Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
 Rua 08, Quadra 15, Centro Político Administrativo – CPA
 78050-790 - Cuiabá – Mato Grosso

Senhor Superintendente,

Em atenção ao Ofício nº. 1.875/2011-INCRA/SR-13/G/MT, recebido em 06 de julho de 2011, a Cravari Geração de Energia S.A., na qualidade de empresa autorizada pela Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL a construir e explorar a energia elétrica gerada pela Pequena Central Hidrelétrica Bocaiúva, vem informar o que se segue.

O citado Ofício solicita, em seu item 2, que a empresa adote providências para a transferência, para dentro do perímetro da área da PCH Bocaiúva, do canteiro de obras. Em 28 de julho de 2011 foi encaminhado, sob protocolo nº 7079/2011, a correspondência CGE-C-101/07/2011, através da qual a Cravari Geração de Energia S.A. informa que, a área de 714,15 ha objeto da ação de Desapropriação (Autos nº 2008.36.00.011063-5 – 3ª Vara da Seção Judiciária Federal de Mato Grosso) é suficiente para atender também a área do canteiro de obras, sendo necessária apenas a retificação da distribuição espacial da área que foi adquirida do INCRA.

Com o objetivo de comprovar que a área adquirida de 714,15 hectares é suficiente para atender o empreendimento, notadamente a área do reservatório, sua faixa de preservação permanente – APP e seu canteiro de obras, encaminhamos em anexo documentação composta por mapa e memoriais descritivos nos quais constam o perímetro executado em campo e o perímetro efetivamente correto.



Cravari Geração de Energia S.A.
 Al. Dr. Carlos de Carvalho, 555, 21º andar – cj 212 – Centro – 80.430-180 – Curitiba – PR
 Fone: (41) 3321-7100 / fax: (41) 3321-7101

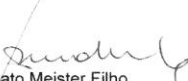
RECEBIDO DOCUMENTO
 EM 12/09/11
 AS 14:17
 Francieli



Constata-se que os ajustes necessários à poligonal inicial são muito pequenos e, inclusive, com ganhos na parte ambiental, haja vista que a área inicialmente concebida para o canteiro de obras atingiria uma área formada por vegetação de grande porte e, a atual, localiza-se em área que já havia sido desmatada anteriormente ao empreendimento.

Diante do exposto, ratificamos solicitação anterior no sentido de formalização dos necessários ajustes técnicos e documentais de forma a consolidar o perímetro correto, indicado nos documentos em anexo, mantendo-se a área total adquirida do INCRA para o empreendimento, de 714,15 hectares.

Atenciosamente,


Renato Meister Filho
Cravari Geração de Energia S.A.

ANEXOS:

- Correspondência CGE-C-101/07/2011, protocolo nº 7079/2011 INCRA
- Matrícula nº. 2.739 – 1º Ofício de Brasnorte/MT
- Mapa e memorial descritivo do perímetro corrigido - Margem Direita (vias digital e impressa)
- ART nº 1223222