



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE - NUMA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA – PPGEDAM**

ANA PAULA PEREIRA COSTA

**DIAGNÓSTICO DA EFETIVIDADE DA GESTÃO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: O CASO DO MOSAICO DE TUCURUÍ**

BELÉM-PA

2019

ANA PAULA PEREIRA COSTA

**DIAGNÓSTICO DA EFETIVIDADE DA GESTÃO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: O CASO DO MOSAICO DE TUCURUÍ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Recursos Naturais, no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia da Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha.

Coorientador: Prof. Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho.

BELÉM-PA

2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

- C837d Costa, Ana Paula Pereira.
Diagnóstico da efetividade da gestão em unidades de conservação : o caso do mosaico de Tucuruí / Ana Paula Pereira Costa, . — 2019.
102 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha
Coorientador(a): Prof. Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Núcleo do Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.
1. Unidades de Conservação. 2. Tucuruí. 3. Diagnóstico. 4. Efetividade . 5. Compensação ambiental. I. Título.

CDD 610.73068

ANA PAULA PEREIRA COSTA

**DIAGNÓSTICO DA EFETIVIDADE DA GESTÃO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: O CASO DO MOSAICO DE TUCURUÍ**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Gestão de Recursos Naturais, no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local da Amazônia da Universidade Federal do Pará.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha.

Coorientador: Prof. Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho.

Linha de Pesquisa: Gestão Ambiental

Data da defesa: __31_ / _01_ / __19_

Banca Examinadora:

Prof.º Dr. Gilberto de Miranda Rocha (Orientador)

PPGEDAM/UFPA

Prof. Dr. Mário Vasconcellos Sobrinho (Examinador Interno)

PPGEDAM/UFPA

Prof. Dr. Tiago Barreto de Andrade Costa (Examinador Externo)

FGC/UFPA

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pois mais uma vez pude concluir com louvor o grau que sonhei.

À minha família, pela paciência com a minha ausência ao longo dos últimos dois anos.

À minha melhor amiga, desde o ensino fundamental, Valéria Moraes, que mesmo morando em outro país é o meu suporte nos momentos de crise.

Aos meus amigos, tanto do colégio Ideal quanto do município de Acará, pela força e apoio ao longo dessa jornada.

Aos meus mestres do Núcleo de Meio Ambiente da Ufpa (NUMA), por todas as aulas desenvolvidas, pelos debates em sala de aula e por toda contribuição que jamais poderei esquecer.

Agradeço em especial ao Professor orientador Dr. Gilberto de Miranda Rocha, pelo simples fato de acreditar que uma pessoa tão enrolada quanto eu poderia alcançar voos mais altos. Serei eternamente grata a sua confiança. Que eu possa, como professora, servir de inspiração e apoio aos meus alunos.

Agradeço ao meu amor, Thiago Santiago, que pela terceira vez é mencionado nos agradecimentos (TCC, especialização e agora no mestrado).

À turma PPGEDAM-2017, por todos os momentos de apoio durante as aulas, pelas conversas, pela amizade dessa turma de pessoas tão maravilhosas.

Agradeço a todos que direta ou indiretamente me apoiaram, pois sem cada um esse momento corria o risco de não acontecer.

Eternamente grata a todos!

RESUMO

Atualmente, o Brasil conta com 20 mosaicos de áreas protegidas, sendo estas divididas nas esferas estadual e federal. A criação de mosaicos em diferentes ecossistemas tem como objetivo basilar promover a gestão integrada e participativa de suas distintas categorias, sendo ainda concebido como instrumento para gestão ambiental, segundo o próprio SNUC. Na Amazônia, são reconhecidos pelo MMA os seguintes mosaicos: do Apuí-AM (2010), do Baixo Rio Negro-AM (2010) e o mosaico de Tucuruí-PA (2002) – sendo este o mais antigo e o foco do presente estudo. O mosaico de Tucuruí se insere em um contexto específico de criação, haja vista ter surgido após mobilização popular dos atingidos pela construção da barragem da usina hidrelétrica de Tucuruí. Porém, vale ressaltar que o reconhecimento do mosaico (2002) foi realizado anos após a inauguração da barragem (1984), fato que, sem dúvida nenhuma, gerou o acirramento de questões relacionadas com o uso e com a ocupação do entorno do lago. Além disso, a criação do mosaico surge como parte da política pública da compensação ambiental, derivada da construção da barragem. Mediante o referido contexto, verificou-se a necessidade da realização de um diagnóstico sobre a efetividade da criação do mosaico de Tucuruí, que também se insere no contexto da compensação ambiental. Analisar a efetividade do mosaico de Tucuruí implica a avaliação de uma política pública que previu a consolidação de objetivos específicos para o território em questão. Desse modo, o monitoramento e os processos avaliativos se constituem como itens primordiais para visualização do alcance das políticas estatais. Tal alcance se materializa na verificação da qualidade da gestão, na eficiência do gasto público e na efetividade da ação do Estado enquanto agente regulador da política pública. Para tanto, o presente estudo usou como parâmetro de referência o “protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil”, desenvolvida por Gidsicki (2013) no qual são definidos âmbitos, princípios, critérios e indicadores de efetividade de gestão que compõem uma matriz hierárquica de análise própria para mosaicos e que permitem realizar um diagnóstico preliminar da situação atual do mosaico com seus avanços, obstáculos e sugestões para a efetiva gestão.

Palavras-chave: Mosaico, Tucuruí, Compensação Ambiental, Efetividade.

ABSTRACT

Brazil currently has 20 mosaics of protected areas, these being divided into the State and federal spheres. Creating mosaics in different ecosystems aims to promote integrated management Foundation and participatory from different categories, being designed as a tool for environmental management, according to the own SNUC. In the Amazon, are recognized by the following: mosaics of MMA Apuí-AM (2010), the lower Rio Negro-AM (2010) and the mosaic of Tucuruí (PA) (2002)-this being the oldest and the focus of this study. The mosaic of Tucuruí is inserted in a specific context of creation, have arisen after popular mobilization of those affected by the construction of the dam of Tucuruí hydro-power complex. However, it is worth mentioning that the recognition of the mosaic (2002) was conducted years after the inauguration of dam (1984), a fact that, without a doubt, generated the escalation of issues related to the use and occupation of the surroundings of the Lake. In addition, the creation of the mosaic comes as part of the public policy of environmental compensation, derived from the construction of the dam. By this context, need a diagnosis about the effectiveness of the creation of the mosaic of Tucuruí, which also falls within the context of environmental compensation. Analyze the effectiveness of the mosaic of Tucuruí implies the assessment of public policy who predicted the consolidation of specific objectives for the territory in question. In this way, the monitoring and evaluation processes are as essential items for viewing of the reach of State policies. Such range materializes in the verification of the quality of management, the efficiency of public spending and the effectiveness of the action of the State as a regulator of public policy. To this end, this study used as reference parameter the "Protocol of evaluation of effectiveness of management of mosaics of protected areas in Brazil", developed by Gidsicki (2013) are defined areas, principles, criteria and indicators of effectiveness of management that make up an array analysis for hierarchical and mosaics that allows making a preliminary diagnosis of the current situation the mosaic with its advances, obstacles and suggestions for effective management.

Keywords: mosaic, Tucuruí, environmental compensation, effectiveness.

LISTA DE SIGLAS

APA	Área de proteção ambiental
APP	Área de proteção permanente
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
CA	Compensação Ambiental
CNPE	Conselho Nacional de Políticas Energéticas
CNPT	Conselho nacional de populações tradicionais
CONAMA	Conselho nacional do meio ambiente
DIAP	Diretoria de Áreas Protegidas
EIA	Estudo de impacto ambiental
ELETRONORTE	Centrais Elétricas do Norte do Brasil
FEPA	Federação Estadual dos Pescadores
IBAMA	Instituto brasileiro de meio ambiente e recurso naturais renováveis.
IDEFLOR-BIO	Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do <i>Pará</i>
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PDA	Programa de Desenvolvimento da Amazônia
PPA	Plano Plurianual
PGC	Programa Grande Carajás
RDS	Reserva de desenvolvimento sustentável
RESEX	Reserva extrativista

RIMA	Relatório de impacto ambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
PACUERA	Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial.
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
RAS	Relatório ambiental simplificado
SAGRI	Secretaria de Estado de Agricultura
SECTAM	Secretaria Executiva de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente
SEMA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente
SEMAS	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade
SNUC	Sistema nacional de Unidades de Conservação
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SPVEA	Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
STR	Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tucuruí
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
UC	Unidade de Conservação
UHT	Usina hidrelétrica de Tucuruí
UHE	Usina Hidrelétrica
UICN	União internacional de conservação da natureza
ZPVS	Zona de proteção da vida silvestre

LISTA FIGURAS

Figura 1 - Ciclo de gestão e avaliação proposto pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza.	18
Figura 2 - Carta-imagem do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí.	47
Figura 3 - localização das unidades de conservação do mosaico de Tucuruí.	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Ações do governo relacionadas aos projetos de desenvolvimento da Amazônia.	22
Quadro 2 - Marcos Legais da construção do mecanismo da compensação ambiental no Brasil.	32
Quadro 3 - Divisão das Unidades de Conservação e Limites políticos.....	47
Quadro 4 - Adaptado-Rede Mosaicos.	48
Quadro 5 - Adaptado. Rede Mosaicos.....	48
Quadro 6 - Matriz completa de dados.	70
Quadro 7 – Análise quantitativa dos dados do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí (2002 e 2018).....	74
Quadro 8 - Quadro sobre a efetividade no âmbito institucional do mosaico de Tucuruí(diagnóstico). .	75
Quadro 9 - Quadro sobre a efetividade do âmbito operacional do mosaico de Tucuruí (diagnóstico).....	77
Quadro 10 - Quadro sobre o âmbito Socioambiental do Mosaico de Tucuruí (diagnóstico)...	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Divisão dos Mosaicos de Unidades de Conservação no Brasil.....	37
Tabela 2 - Ferramentas de Avaliação de Efetividade de Gestão aplicadas no Brasil em UCs.	61
Tabela 3 - Pontuação para Avaliação dos Indicadores.	72
Tabela 4 - Escala de classificação da efetividade de Gestão de Mosaicos de áreas protegidas.	75

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 – AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, MEDIDAS COMPENSATÓRIAS EM EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS, SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A EFETIVIDADE.....	17
1.1. O SETOR HIDRELÉTRICO E O DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA AMAZÔNIA CONTEMPORÂNEA	20
1.2. ASPECTOS LEGAIS DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS EM EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS	27
1.3. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O CONTEXTO DOS MOSAICOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	35
1.4. A ANÁLISE DA EFETIVIDADE EM ÁREAS PROTEGIDAS	39
CAPÍTULO 2 – A ESCOLHA DA CATEGORIA MOSAICO: A CONSOLIDAÇÃO DO MOSAICO DE TUCURUÍ	43
2.1 CONFIGURAÇÃO LEGAL DO MOSAICO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE TUCURUÍ.....	43
2.1.1. Composição e caracterização do mosaico de Tucuruí: APA e RDS.	46
2.1.2. Proposições iniciais para as categorias: APA e RDS.....	50
2.2. FORMAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO MOSAICO DE TUCURUÍ.....	53
CAPÍTULO 3 – A ANÁLISE DA EFETIVIDADE: APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE GIDSICKI (2013)	61
3.1. A ESCOLHA DO PROTOCOLO: O REFERENCIAL.....	61
3.2. APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE GIDSICKI (2013): AS EXPERIÊNCIAS PELOS MOSAICOS BRASILEIROS	66
3.3. DIAGNÓSTICO DA EFETIVIDADE DO MOSAICO DE TUCURUÍ	68
3.3.1. Tratamento dos dados sobre a efetividade do mosaico de Tucuruí.....	74

CAPÍTULO 4 – OBSTÁCULO GERAIS E PROPOSIÇÕES PARA EFETIVIDADE NO MOSAICO DE TUCURUÍ	82
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICES	97

INTRODUÇÃO

Sabe-se que os empreendimentos hidrelétricos são responsáveis pela geração de vários impactos, sejam eles de ordem ambiental, social ou econômica. Nesse contexto, a implantação da usina de Tucuruí promoveu uma alteração radical na dinâmica da vida das populações que viviam fundamentalmente de atividades tradicionais, como a pequena agricultura e a pesca. O sistema espacial se reestruturou na medida em que foram introduzidas novas atividades, novos padrões demográficos e novas cidades; ademais, ocorreu um reforço da infraestrutura urbana da localidade onde se implantou o grande projeto.

A partir da constatação de que a obra é de significativo impacto ambiental, verificada por meio do Licenciamento Ambiental – via Estudo de Impacto Ambiental (EIA) –, o empreendedor deve apoiar-se na implantação e na manutenção de Unidades de Conservação (UC), prevista de acordo com o art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Ou seja, nesse cenário, os espaços territoriais legalmente protegidos surgem como compensação ambiental aos danos causados pelo empreendimento. Logo, as Unidades de Conservação foram decretadas objetivando principalmente o atendimento de duas necessidades básicas: servir como instrumento de conservação da biodiversidade grandemente degradada pelas obras realizadas com a construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí/PA e atenuar os múltiplos conflitos territoriais locais, decorrentes da implantação deste empreendimento (ARAÚJO; ROCHA, 2008).

No caso em questão, conforme aponta Barata (2011), a criação legal do Mosaico de Áreas Protegidas foi precedida de um processo de mobilização da parte da população atingida pela Barragem do Rio Tocantins (pescadores artesanais, famílias relocadas, antigos operários desempregados etc.), que incidiu em problemas múltiplos de ordem socioambiental enfrentados na região do lago, como doenças, ausência de serviços essenciais e processos de degradação ambiental, sobretudo na região das Ilhas (antigos morros e colinas em parte submersos). O termo mosaico é usado para representar um modelo de gestão integrada das áreas protegidas, assim contribuindo para o ordenamento territorial e para a valorização da identidade regional (LINO, 1992). Porém, ainda que juridicamente as Unidades de Conservação estejam instituídas, a sobreposição de atores sociais distintos sobre o mesmo território ainda é responsável pelo não alcance dos objetivos básicos da criação de uma Unidade de Conservação.

O Mosaico de Unidades de Tucuuruí é constituído por duas Reservas de Uso Sustentável – a Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Alcobaça e a RDS Pucuruí-Ararão –, uma Área de Proteção Ambiental (APA), incluindo duas Zonas de Proteção da Vida Silvestre (ZPVS). Segundo Barata (2011), o conjunto de Áreas Protegidas do Lago Tucuuruí foi o primeiro modelo de Mosaico instituído no Brasil como estratégia de Ordenamento do Território por parte do governo estadual. Tal estratégia objetivava um maior controle dos processos de ocupação e uso da área atingida pela formação do reservatório hidráulico a partir da Barragem do Rio Tocantins para a produção de energia na Usina Hidrelétrica de Tucuuruí (UHT). Contudo, no contexto em questão, em Tucuuruí, até o ano de 2002, não havia um plano de manejo baseado na modalidade mosaico de Unidades de Conservação, sendo que tal fato pode ter colaborado para a dificuldade de alcance dos objetivos dispostos mediante a política de compensação ambiental. A inquietação quanto ao manejo já havia sido sinalizada no II Congresso Latino-americano de Parques Nacionais e outras Áreas Protegidas, em 2007, quando houve recomendações para promover e aplicar avaliações de efetividade de manejo nas áreas protegidas, como mecanismo de diminuir as ameaças que estas encaram e como ferramenta para aprimorar a gestão tanto de áreas protegidas individuais quanto de sistemas e subsistemas nacionais de áreas protegidas (UICN *et al.*, 2007).

Considera-se, assim, a necessidade da realização de um diagnóstico da efetividade da criação do mosaico de Tucuuruí, a fim de identificar quais pontos da política compensatória não foram alcançados, visando à elaboração de uma proposta de orientação para a melhoria dos procedimentos relacionados à execução e à destinação de recursos por meio da criação de um protocolo de efetividade que atenda a realidade local. Para a realização da pesquisa, foi considerada como premissa a perspectiva da avaliação de política pública, visto que o objeto de pesquisa, o Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuuruí, é inserido como medida compensatória de um grande empreendimento. Tal premissa de estudo é concebida como instrumento voltado à melhoria da eficiência, da eficácia e da efetividade na aplicação de recursos e do controle social sobre a atuação estatal. (OLIVEIRA, 2016), bem como geradora de conhecimento dos resultados das ações públicas (RAMOS; SCHABBACH, 2012). Padovan (2004 *apud* GIDSICKI, 2013) ainda considera que a aplicação de procedimentos para avaliação da efetividade tem demonstrado ser uma ferramenta valiosa na identificação dos avanços da gestão a partir da sua avaliação sistemática, assim como mostrar novas tendências de uso do território; consolidando, desse modo, a escolha do objeto de estudo, o

mosaico de Tucuruí (que foi o primeiro mosaico consolidado no Brasil) e a perspectiva das políticas públicas.

A pesquisa toma por base, ainda, a Lei que estabelece a compensação ambiental, uma análise do SNUC e a constituição da modalidade de “mosaico de Unidades de Conservação”, além do conceito de efetividade aplicado à gestão de UCs. O trabalho, como um todo, versa sobre o diagnóstico da efetividade das ações propostas a partir da compensação ambiental enquanto instrumento de política pública ambiental no mosaico de Tucuruí e se consolida com os seguintes objetivos específicos: a) identificar os projetos e as ações implementadas com os recursos financeiros oriundos da política de compensação ambiental; b) aplicar uma medida de avaliação/diagnóstica baseada na efetividade dos recursos resultantes da política de compensação ambiental; c) demonstrar como produto, por meio da avaliação diagnóstica, os pontos de evolução e dificuldades da consolidação da gestão no mosaico de Tucuruí.

Para início, tem-se a realização de ampla leitura sobre a avaliação de políticas públicas, o contexto da criação do mosaico em Tucuruí, a relação entre o SNUC e a Lei de compensação ambiental, e o estudo sobre a efetividade em mosaicos, a partir de experiências. No capítulo 1, é possível entender o contexto e o histórico dos processos que levaram à prática do licenciamento ambiental em projetos hidrelétricos no Brasil e em Tucuruí. As Atas de reuniões do comitê de compensação ambiental, bem como documentos e relatórios que antecederam a criação do mosaico (demanda local), também estão inclusos no estudo e disponíveis em sites específicos de domínio público. Esse levantamento serviu para fundamentar o problema levantado. Além disso, documentos como o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e os EIA permitiram contextualizar as demandas específicas que colaboraram para a criação do mosaico de Tucuruí. Em relação aos motivos que culminaram na organização em mosaico e as modalidades de uso das UCs ao redor do lago de Tucuruí, enfatizam-se as prerrogativas legais do SNUC e as demandas locais materializadas em reuniões e eventos documentados que serviram como referência para o estabelecimento de quais as categorias de Unidades de Conservação seriam mais adequadas para as condições existentes na área de influência da UHT.

No capítulo 2, são apresentadas as motivações internas e externas que culminaram na formação do mosaico de Tucuruí, enquanto estrutura com categorias variadas. Foram expostos os marcos legais da criação de um mosaico de unidades de conservação e a caracterização de todas as etapas sugeridas para sua regulamentação. Nesse capítulo também é

apresentado o quadro geral que originou a criação do Mosaico de Tucuruí, desde sua origem até a consolidação enquanto instrumento de gestão ambiental (operacionalização), considerando atas de reuniões do conselho gestor, por exemplo. Ainda são destacados os objetivos propostos para um mosaico de unidades de conservação, no âmbito geral e no mosaico de Tucuruí. O texto ainda aborda o histórico de construção do plano de manejo do mosaico, bem como seus entraves para consolidação. Também é realizada a caracterização geral do mosaico considerando seu tamanho, tipos de unidades de conservação existentes (APA e RDS), além de uma breve consideração sobre as Zonas de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS), que foram utilizadas pela Eletronorte para alocar animais salvos após a formação do lago.

Já no capítulo 3 buscou-se explicar e justificar a escolha da metodologia definida como “protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil”, desenvolvida por Gidsicki (2013), a partir da qual são definidos âmbitos, princípios, critérios e indicadores de efetividade de gestão. Tais itens consolidam o produto do trabalho, a avaliação diagnóstica, no qual serviu para fornecer subsídios ao aprimoramento dos mecanismos de destinação e de execução dos recursos de compensação, com vistas ao atendimento das finalidades precípua do instrumento, conforme previsto no SNUC. Além disso, demonstrou-se outras experiências relacionadas aos estudos que envolvem a avaliação de efetividade da gestão e que já utilizaram o protocolo criado por Gidsicki (2013). O capítulo foi dedicado, também, ao tratamento dos dados levantados para o diagnóstico. Por fim, são apresentados principais obstáculos e proposições como sugestão para o alcance da efetividade no mosaico de unidades de conservação de Tucuruí, baseado nos estudos de Pellin *et al* (2017).

CAPÍTULO 1 – AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, MEDIDAS COMPENSATÓRIAS EM EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS, SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A EFETIVIDADE

Analisar a efetividade do mosaico de Tucuruí implica a avaliação de uma política pública que previu a consolidação de objetivos específicos para o território em questão. A compensação ambiental pode ser entendida como instrumento de política pública que, intervindo com os agentes econômicos, proporciona a incorporação dos custos sociais e ambientais da degradação gerada por determinados empreendimentos, em seus custos globais, conforme aponta o próprio ICMBIO.

O monitoramento e os processos avaliativos se constituem como itens primordiais para visualização do alcance das políticas estatais. Tal alcance se materializa na verificação da qualidade da gestão, na eficiência do gasto público e na efetividade da ação do Estado enquanto agente regulador da política pública. Nesse âmbito, para Noberto (1986), os governantes sempre esperam algum impacto quando decidem por uma política. Os produtos (Policy Outputs) desse processo são indicadores de que os governos estão, de fato, buscando as prioridades e atendendo as demandas dos interesses que estão sendo articulados.

A avaliação, segundo aponta Costa e Castanhar (2003), trata-se do exame sistemático e objetivo de um projeto ou programa, finalizado ou em curso, que contemple seu desempenho, implementação e resultados, tendo em vista a determinação de sua eficiência, efetividade, impacto, sustentabilidade, além da relevância de objetivos estabelecidos via política pública. A avaliação, para além de uma simples verificação de alcance de objetivos, tem como desígnio “guiar os tomadores de decisão, orientando-os quanto à continuidade, necessidade de correções ou mesmo suspensão de uma determinada política ou programa” (COSTA; CASTANHAR, 2003, p. 392). Logo, sua realização se torna essencial porque possibilita a continuidade de programas e projetos e o atendimento de novas demandas sociais e locais. É um instrumento para a tomada de decisões e para viabilizar o controle social sobre o gasto público e as ações de governo, configurando-se como importante direito democrático (ARRETCHE, 2001; LOBO, 2001).

A importância da avaliação também é reafirmada, segundo Weiss (1997 *apud* CENIVA, 2012), por apresentar estudos que estão diretamente ligados à questão da efetividade, da eficiência, da *accountability* e, mais amplamente, do desempenho da gestão pública. Dessa maneira, as falhas de política consistem nas falhas de implementação das

políticas, dos programas e dos projetos, e no desconhecimento das conexões entre os instrumentos e os objetivos a serem desenvolvidos (GHOSH, 2001 *apud* MAIA, 2017).

Para Barry (1975 *apud* NOBERTO, 1986), a avaliação das políticas consiste em atribuir valor às políticas, as suas consequências, ao aparato institucional em que elas se dão e aos próprios atos que pretendem modificar o seu conteúdo. Dessa forma, a criação de critérios é imprescindível para a consolidação da avaliação. Noberto (1986) destaca que “A noção de sucesso ou fracasso de uma política depende obviamente dos propósitos dessa política e das razões que levaram o analista a avaliar tal política”. E ressalta que, junto aos propósitos das políticas, deve-se considerar que as decisões governamentais têm, geralmente, dois propósitos: gerar um produto físico, tangível e mensurável; e gerar um impacto, que tanto pode ser físico, tangível e mensurável, quanto subjetivo, alterando atitudes, comportamentos e/ou opiniões.

Figura 1 - Ciclo de gestão e avaliação proposto pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza.



Fonte: Hockings *et al* (2000).

Logo, é importante frisar que, para além do controle de gastos, uma avaliação adequada das políticas públicas consolida o Estado democrático, visto que contribui para a tomada de decisão dos atores participantes da ação pública. Afinal, ao avaliar os objetivos e

sua abrangência, existe a possibilidade de identificação de novas demandas atuais e significativas por parte daqueles que são beneficiados. Quando se possibilita esse tipo de ação, tem-se a expectativa de atender melhor as demandas, ou seja, contribuir de fato para a efetividade. E, partindo dessa concepção, Marco Figueiredo e Angelina Figueiredo (1986) enfatizam que o objeto da avaliação não é tanto o volume ou a natureza do produto, nem o tamanho de seu impacto, mas se esses produtos condizem, minimamente, com princípios de justiça política e social sobre os quais existe um consenso mínimo.

Em relação ao contexto brasileiro, Faria (2005) sinaliza o fato de que os estudos relacionados com a avaliação de políticas públicas tiveram influência externa, dentro de uma perspectiva gerencialista, uma vez que, a partir da década de 1960, os trabalhos avaliativos seguiam uma ordem normativa. Foi com a Constituição brasileira de 1988 que novos parâmetros de avaliação foram instituídos, tais como planos e diretrizes orçamentárias dentro de um sistema integrado denominado plano plurianual (PPA). Ramos e Schabbach (2012, p. 1273) apontam que: “No Brasil, o crescente interesse dos governos com a avaliação está relacionado às questões de efetividade (alcance das metas, aferição dos resultados esperados e não esperados dos programas) ou eficácia (à maior produção, maior eficácia), ao desempenho e à *accountability*¹ da gestão pública. Ou seja, a avaliação pode ser entendida como um recurso que tanto promove a prestação de contas quanto define e orienta tomada de decisão. Dentre os fatores cruciais da evolução da avaliação, os autores ainda destacam que:

Além da preocupação com a efetividade, podem ser citadas outras razões que fomentaram a demanda por avaliações em nosso país, especialmente a partir dos anos 1990: a crise fiscal que diminuiu a capacidade de gasto dos governos e aumentou a pressão por maior eficiência; o fim do processo inflacionário, que reduziu as receitas financeiras dos governos e expôs os problemas das finanças públicas; o aprofundamento da democracia, que trouxe novos atores sociais e reivindicações aos governos; a longa crise econômica brasileira que aumentou a desigualdade social e a busca por programas sociais públicos; a desestruturação da função de planejamento, que deixou os governantes sem elementos de informação e avaliação; a redução da ajuda externa e a pressão dos organismos internacionais de fomento pela aferição dos resultados dos programas sociais por eles financiados. (RAMOS; SCHABBACH, 2012, p. 1274)

Com base no presente contexto, a pesquisa ganha validação em função da gama de novos eventos que culminaram na crescente lógica interventora de políticas públicas na região amazônica. Políticas que atendem anseios exógenos e estatais em um primeiro momento, mas

¹ Conceituado como um cumprimento, pelo servidor público, do dever de prestar contas a um organismo de controle, ao parlamento ou à própria sociedade (Conselho Científico do CLAD, 2000).

que determinaram o surgimento de novos anseios, agora de ordem endógena, para a região. A partir do levantamento sistemático com a atribuição de valores às políticas públicas, é possível construir um parâmetro de diagnóstico e de avaliação que podem auxiliar no processo de alcance e melhoria dos objetivos propostos por determinada política pública. Afinal, a mensuração dos objetivos alcançados, dos obstáculos, dos custos, das necessidades e da utilidade contribuem para otimização da transparência da gestão pública. A avaliação de políticas serve como geração contínua de informações (FIGUEIREDO; FIGUEIREDO, 1986, p. 8), fato que consolida a proposta realizada no presente estudo, no qual não se procurou fechar o diagnóstico sobre a efetividade das Unidades de Conservação do mosaico de Tucuruí, mas, sim, desenvolver um gerador de informações, que podem ser alimentadas pelos diversos atores sociais envolvidos no mosaico.

1.1. O SETOR HIDRELÉTRICO E O DESENVOLVIMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA AMAZÔNIA CONTEMPORÂNEA

O conceito de desenvolvimento planejado permeou os governos brasileiros desde a década de 1930 e foi se consolidando ao longo dos anos. A consolidação da inserção do Brasil ao sistema capitalista, sem dúvida, alterou as formas e relações socioeconômicas em todas as regiões brasileiras, ainda que em níveis variáveis. Inevitavelmente, os estilos de desenvolvimento, as estratégias nacionais e as políticas públicas foram influenciadas por um novo contexto capitalista. Conforme aponta Becker (1994), após a 2ª Guerra Mundial, os Estados nacionais ainda conservaram suas funções de controle e hierarquização frente às políticas públicas de desenvolvimento. Após o Golpe Militar de 1964, o plano norteador do governo se deu no âmbito do controle efetivo do território amazônico. A criação de órgãos específicos de desenvolvimento, como a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) – ainda durante o governo de Juscelino Kubitschek –, já permeava o que seria a marca da região amazônica pelas próximas décadas. Cabia à SPVEA, por exemplo, derrotar na Amazônia a etapa de pioneirismo, dominar o meio hostil e estabelecer ações de uma política realista e concreta para a região, agora com a parceria do capital estrangeiro. A construção de obras de infraestrutura, a associação do Estado a corporações transacionais e a redistribuição territorial e a sobreposição de territórios federais sobre os estaduais marcaram a fase pós 50 na região.

Segundo Costa (2015), as políticas públicas que objetivaram a integração e o desenvolvimento do território foram cruciais para o incremento de vários programas e projetos na Amazônia. No âmbito do setor hidrelétrico, ao qual se relaciona o presente trabalho, constata-se que, por volta de 1957, foram desenvolvidos os primeiros estudos a respeito do potencial hidroelétrico do Rio Tocantins. Nesse sentido, Zhouri e Oliveira (2007) descrevem que o território é entendido como propriedade por parte do setor responsável pelo planejamento hidrelétrico; portanto, como uma mercadoria dotada de valoração monetária. O estudo do potencial hídrico da região permitiu a consolidação dos projetos e das políticas públicas do Estado frente à visão de desenvolvimento econômico proposto por esta instituição.

Em 1951, é concebido um trabalho intitulado “Valorização Econômica da Amazônia: subsídios para seu planejamento”, cujo conteúdo indicava que a região possuía todas as potencialidades almejadas, as quais, se bem aproveitadas, poderiam propiciar riqueza econômica não só à região como ao país. Entrementes, o desenvolvimento regional assume o posto de maior destaque frente às novas políticas públicas para a região. Para tanto, foram feitos incentivos nas áreas de transporte, aproveitamento de várzeas, formação de núcleos colonizadores e exploração da madeira, com incentivo às serrarias, posto que podia-se usufruir de uma vasta diversidade de árvores. Os recursos minerais também constavam como componentes de exploração, bem como as fontes de energia elétrica e hidroelétrica (D’ARAÚJO, 1992).

No contexto das políticas públicas, é inserido o conceito de bacias hidrográficas como unidades de planejamento. Rodrigues (2012) realiza um levantamento sobre essa inserção de conceito, que muito interessa ao planejamento estratégico da região amazônica, no qual,

em 1948, inaugura-se um modelo econômico-financeiro de administração por bacia hidrográfica, com a criação da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF). E, em 1953, o então governo envia para aprovação no congresso o projeto de lei que cria o Fundo Federal de Eletrificação (FEE). Logo em seguida Getúlio Vargas, propõe em 1954, a criação da Eletrobrás, mas que apenas em 1961 foi aprovado. [...] ainda nesse momento, o Estado decidiu realizar, em 1955, o inventariamento das bacias hídricas do Brasil que contribui para a criação de estatais de energia elétrica. [...] não há dúvidas que o inventário hídrico e as atualizações serviram para o planejamento territorial de maneira muito intensa durante o próprio regime militar (64-85), cujo problema estava no caráter autoritário e centralizador [...]. (RODRIGUES, 2012, p. 208)

Em síntese, verifica-se que as políticas de planejamento regional desenvolvidas nesse período constituíram o norte para a implantação de grandes obras de infraestrutura em áreas de baixa densidade demográfica – como a Amazônica –, sob a justificativa de geração de

emprego e de redução das desigualdades regionais a partir de políticas de incentivos fiscais e financeiros (BORTOLETTO, 2001). As primeiras hidrelétricas instaladas na Amazônia foram: a UHE Coaracy Nunes, no Amapá, com potência de 40 MW, inaugurada em 1975; e a UHE Curuá-Una, no estado do Pará, com potência de 30 MW, inaugurada em 1977. Moretto *et. al.* (2012) consideram importante destacar que nesse período havia um baixo disciplinamento quanto à regulação ambiental para a construção de projetos hidrelétricos e as questões sociais não eram consideradas, fatos que reafirmam o caráter exógeno dos projetos desenvolvidos para a região amazônica. O projeto desenvolvimentista do período, ainda com seu viés integrador, não era capaz de relacionar os anseios locais (endógenos) com o desenvolvimento das políticas públicas, afinal,

[os] “megaprojetos” eram apresentados à sociedade como essenciais ao desenvolvimento da nação. Mas esse desenvolvimento fica em grande parte restrito ao centro hegemônico da economia nacional, não chegando a atingir as regiões receptoras e, conseqüentemente, não vindo a amenizar os impactos causados com a implantação desses empreendimentos. (BORTOLETO, 2001, p.55)

Gonçalves (2001) aponta, no entanto, para o fato de que o capital comercial não se afirmar por sua inserção produtiva, por não ser capaz de exercer domínio territorial e político na Amazônia de maneira isolada. Tal domínio só pôde se materializar no território com a influência política, no caso, a militar. O autor destaca ainda que o controle militar das águas foi decisivo para o controle da região. O capital passou a se apropriar dos recursos, transformando a natureza, e assumiu a vertente de verdadeiros enclaves, já que estes não nascem a partir do desenvolvimento da região que os abriga, ou seja, de suas forças sociais, políticas e econômicas; mas são implantados a partir de forças exógenas que respondem à lógica exclusivamente econômica de centros hegemônicos nacionais, e até mesmo internacionais (ARAÚJO; VAINER, 1992). O quadro a seguir enumera algumas ações do governo relacionadas aos projetos de desenvolvimento da Amazônia.

Quadro 1 - Ações do governo relacionadas aos projetos de desenvolvimento da Amazônia.

ANO	PROGRAMAS e PROJETO	OBJETIVOS
1970	Programa de Redistribuição de Terras e Estímulo à Agroindústria do Norte e Nordeste (Proterra)	Promover a capitalização rural.

1970	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)	Executar a estratégia de distribuição controlada de terra.
1974	Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (Polamazônia)	Concentrar recursos em áreas selecionadas visando o estímulo dos fluxos migratórios, elevação de rebanho.
1980	Programa Grande Carajás (PGC)	Explorar de forma integrada, em grande escala recursos minerais e agroflorestais da região.
1981	Polonoroeste.	Pavimentar a Br 364; promover a colonização.
1985	Projeto Calha Norte (PCN)	Assegurar a soberania nacional, fiscalizar a circulação e assistir os índios.
1987	Projeto 2010	Implantar rede hidrelétrica na região.
1988	Programa Nossa natureza	Rever a legislação ambiental para a região e realizar o zoneamento agroecológico da região.
2008	Programa de aceleração do crescimento - PAC	Propunha o asfaltamento de diversas rodovias tais como a BR 163 (Cuiabá-Santarém) e a BR 319 (Manaus Porto Velho) visa facilitar o escoamento da produção agrícola.
2008	Plano Amazônia Sustentável (PAS)	O PAS consistiu em um plano estratégico no qual são estabelecidas diretrizes a serem seguidas por novos programas e projetos que busquem o desenvolvimento sustentável da região amazônica.

Fonte: Bertha Becker e Ivaldo Lima (1991). Adaptado.

No que se refere, especificamente, às hidrelétricas, o potencial hídrico dos rios da Amazônia ganhou destaque nas discussões governamentais, haja vista que se consolidava a ideia de transformar os recursos naturais em potencial industrial, não só para o desenvolvimento regional, mas para a integração da região ao centro-sul do País. Cardoso (2011), assevera que, como consequência da nova mentalidade sobre a região, foram transferidos pelo governo federal recursos para o programa de polos urbanos da Transamazônica, com aproveitamento do potencial hidrelétrico dos Rios Araguaia e Tocantins (São Félix e Tucuruí), até então praticamente inexplorado.

A hidroeletricidade se constituiria numa matéria-prima da própria região a partir de então. O investimento nesse setor potencializava a criação de complexos industriais para atender à exploração e à transformação de grandes reservas de recursos minerais. A criação da estatal Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), em 1973, bem como a criação do projeto para construção da UHT, consolida o reconhecimento do potencial hidrelétrico na região amazônica. Esse cenário é estabelecido já nos primeiros anos da década de 1970, período em que a forte atuação da atividade federal se destaca via Programa de Integração Nacional, a partir do qual foram disponibilizados recursos para a construção das rodovias Transamazônica, que interligaria a Amazônia ao Nordeste, na tentativa de resolver os problemas da Amazônia de ocupação e as tensões do Nordeste frente às sucessivas secas; e a Norte-sul, ligando a região ao Centro-sul, através da Rodovia Santarém- Cuiabá. Contudo, os planos de expansão tiveram de enfrentar mais uma crise no período transitório da década 1970 para 1980, sendo o setor elétrico penalizado com drásticas reduções de investimentos.

Ainda com destaque para a década de 1970, no âmbito ambiental, o descompasso entre os interesses econômicos e os conflitos gerados com a chegada dos projetos de desenvolvimento protagonizaram situações marcantes na época. Como exemplo, no setor hidrelétrico, podemos citar a construção da Usina Hidrelétrica de Balbina, no rio Uatumã. Estimulada com a criação da Zona Franca de Manaus, foi iniciada em 1973 e concluída apenas em 1989. O relevo de planície da região não favoreceu a existência de uma diferença de cota altimétrica favorável para geração de energia esperada. Portanto, o resultado foi uma potência instalada de 250 MW, com uma geração média de cerca de 112 MW ao ano (FEARNSIDE, 1988 *apud* MORETTO, 2012) – a pior relação potência gerada por uma usina hidrelétrica. Mas, esse fato não comprometeu só a geração de energia, mas também vários atores sociais que estavam na zona de influência da construção da barragem de Balbina e que foram atingidos com a formação do reservatório artificial na época. O desastre ambiental e socioeconômico de Balbina desperta no Brasil, e também nos organismos internacionais de cooperação, condicionantes para o acesso a linhas de financiamento para projetos hidrelétricos. Eis que surge a exigência marcante da época: a adoção de instrumentos de planejamento e gestão ambiental (SÁNCHEZ, 2006 *apud* MORETTO, 2012), contexto que levou à elaboração dos primeiros Estudos de Impacto Ambiental no Brasil na década de 1970 para os casos das hidrelétricas de Sobradinho e de Tucuruí, ainda, no período, em fase de instalação.

É então lançado, no período entre 1980 e 1985, o III Programa de Desenvolvimento da Amazônia (PDA), que visava articular o discurso socioambiental de preservação do equilíbrio ecológico com o discurso da redução das desigualdades sociais, por meio da consolidação da política de ocupação da região, mediante a diversificação das exportações e o incremento da participação da Amazônia no processo de desenvolvimento nacional. Todavia, os objetivos do plano estavam longe de serem alcançados, graças à recessão econômica, ao endividamento do país e às pressões inflacionárias (LEITÃO, 2009 *apud* CARDOSO, 2011).

O país passava por uma profunda crise fiscal, que enfraqueceu o poderio estatal em detrimento do setor privado no início da década de 1980. Embora o reconhecimento da questão ambiental tenha ocorrido nesse cenário, tanto por pressões externas quanto internas, outra variável começa a ser construída: o aspecto Legal, com a criação, em 1981, da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA).

A PNMA foi considerada um marco regulatório que passou a amparar o planejamento e a gestão ambiental brasileira a partir de importantes instrumentos de política ambiental no plano nacional, tais como o zoneamento ambiental, o licenciamento ambiental, a avaliação de impacto ambiental, as áreas especialmente protegidas, os padrões etc. (SÁNCHEZ, 2006 *apud* MORETTO, 2012; SANTOS, 2004; SOUZA, 2000). Nesse contexto, a construção da usina hidrelétrica de Tucuruí em conjunto com os projetos econômicos a ela articulada reafirmam o papel decisivo do Estado como ator na configuração do espaço local. O Estado partiu tanto da potencialidade da região quanto da imposição de demandas do mercado externo à região – entende-se como a demanda por energia ou por matéria-prima para produzir um espaço que atendesse tais demandas. A magnitude do capital investido na construção de uma Usina Hidrelétrica, a força de trabalho, além das novas forças produtivas para região, são fatores relevantes na configuração do novo padrão de rede urbana e socioeconômica da região amazônica, uma vez que há uma redefinição do espaço e dos valores dados aos recursos após a UHT.

Como se pode analisar brevemente, as ações do Estado se voltaram para a modificação do perfil econômico amazônico e para a inclusão da região no contexto nacional, daí a necessidade de um projeto de integração nacional, o qual foi responsável pela perda de força do modelo exógeno, que marcou a região Amazônica desde o período colônia e que privilegiava as relações com as metrópoles e com os países desenvolvidos (BECKER, 2009). Contudo, essa nova configuração espacial para a região nem sempre se destaca positivamente

por considerar o espaço já materializado na região antes dos empreendimentos (COSTA, 2015).

O êxito das políticas públicas que constituíram órgãos e programas para região não foi satisfatório a ponto de culminar em um desenvolvimento sustentável e social. Cardoso (2011) destaca que a descontinuidade política e administrativa, a falta de recursos e a ampla dimensão espacial dos projetos os tornava difíceis de serem executados, além do fato de eles estarem condicionados às dinâmicas socioespaciais expressas por interesses de grupos nacionais e internacionais relacionados.

Becker (2009) sinaliza que em 1985, com o enfraquecimento do modelo interventor do Estado na economia e no território, o interesse endógeno da região amazônica, representado por aqueles que tiveram suas terras expropriadas, é resgatado. Um exemplo é a criação do Conselho Nacional do Seringueiros, que simboliza a resistência, mesmo com todas as modificações no espaço e as políticas públicas que não incluíam as populações locais. Já durante a década de 1990, outro marco pode ser apontado como indutor de novas mudanças: a formação de corredores ecológicos para proteção ambiental, constituídos de um mosaico de áreas protegidas. Ainda no mesmo período, o governo federal retoma o planejamento com o programa Brasil em Ação, que resgata, também, o modelo exógeno o qual incentiva a criação de corredores de desenvolvimento. Outrossim, o autor aponta que a criação concomitante dos corredores de conservação e de transportes é orientada por políticas públicas paralelas e conflitantes, as quais simbolizam o embate entre os interesses econômicos e político-ideológicos diversos.

Na Amazônia, em especial, as políticas públicas se apresentaram de maneira controversa, mesmo que tenham enfatizado o desenvolvimento e a integração da região. Fica claro, destarte, que nem todos os atores sociais envolvidos nos mais variados planos, principalmente a partir da década de 1950, possuíam seus anseios atendidos ou considerados em tais políticas. Além disso, a dimensão socioambiental nem sempre foi considerada ao longo de toda evolução dos projetos, especialmente, nos projetos hidrelétricos que alteram de maneira significativa o espaço amazônico. Nesse sentido, faz-se necessário compreender de qual forma os mecanismos legais existentes se relacionam com as políticas públicas para a região, de forma específica, com os empreendimentos hidrelétricos, como o caso da Usina Hidrelétrica de Tucuruí.

1.2. ASPECTOS LEGAIS DE MEDIDAS COMPENSATÓRIAS EM EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS

No Brasil, a concepção e a implementação das políticas para o setor energético, as quais devem estar em consonância com as diretrizes do Conselho Nacional de Políticas Energéticas (CNPE), são de responsabilidade do Ministério de Minas e Energia (MME). Como se pode inferir, os grandes projetos desenvolvidos na região amazônica deixaram marcas em seu espaço. E como forma de minimizar, ou mesmo compensar, de acordo com o caso, as políticas públicas foram incluindo em seu contexto leis específicas que pudessem conter tais impactos. Porém, a inclusão destas não significa obrigatoriamente o fim dos impactos. No caso dos empreendimentos hidrelétricos, o desafio é sempre uma constante em função das variáveis envolvidas. Segundo Oliveira (2016, p. 04):

A inserção do tema ambiental na agenda das políticas públicas e no cenário jurídico brasileiro pode ser considerada recente. A preocupação com o meio ambiente foi consagrada na Constituição de 1988, que incumbiu ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar o equilíbrio ambiental, em prol da qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Compensar, de forma generalista, implica reparar um estrago infligido ao meio com a supressão, ou o impacto negativo a um recurso natural ou bem ambiental (MILARÉ, 2014 *apud* MAIA, 2017). A compensação busca evitar que algo reprovável ocorra; sendo assim, as compensações ambientais devem ser o último passo em uma sequência de ações para evitar, reduzir, reparar ou compensar impactos ambientais, no que se conhece como hierarquia de mitigação (QUÉTIER; REGNERY; LEVREL, 2014).

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) conceitua a compensação ambiental como um instrumento de política pública que, intervindo junto com agentes econômicos, proporciona a incorporação dos custos sociais e ambientais da degradação gerada por determinados empreendimentos em seus custos globais (ICMBio, 2016). Tal conceituação reafirma o sentido eminentemente financeiro da compensação ambiental no Brasil e diretamente vinculada à avaliação de impacto ambiental (AIA). Já Bechara (2009) a descreve como o conjunto de medidas de substituição de um bem danificado por outro de valor equivalente, impostas ao causador do dano em questão, uma vez constatada inviável a reversão do quadro. O autor ainda ressalta que subsistem no bojo do mecanismo da compensação ambiental quatro importantes princípios do direito ambiental: desenvolvimento sustentável, prevenção, precaução e poluidor-pagador.

No Brasil, podemos dividir a compensação ambiental em cinco categorias, a saber:

- Compensação pela implantação de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental, art. 36 da Lei Federal nº 9.3985/2000;
- compensação por dano ambiental irreversível, art. 14, § 1º, da Lei nº 6.938/1981;
- compensação pela supressão de Áreas de Preservação Permanente (APP);
- compensação de Reserva Legal (RL), Código Florestal, art. 41, 48, 50, 66 da Lei Federal nº 12.651/2012;
- e compensação pela supressão de Mata Atlântica, Lei Federal nº 11.428/2006.

A primeira abordagem no Brasil, no âmbito da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 010/1987, de 03/12/1987, sobre a compensação ambiental, instituiu que no processo de licenciamento ambiental de obras de grande porte constasse a implantação de estação ecológica, com alocação de valor, para tal, não inferior a 0,5% dos custos do empreendimento. Sendo assim, a compensação ambiental pode ser entendida como uma obrigação legal que busca alcançar ganhos para a conservação da biodiversidade ou a perda e a degradação dos recursos naturais.

Em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), através da Lei nº 7.735, passando a exercer as funções até então de competência da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), extinta pela mesma lei. Ainda em 1981, a Lei nº 7.804 definiu que competiria ao IBAMA o licenciamento de atividades com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional (LIMA, 2015).

A UHT foi idealizada para ser instalada em duas etapas. Uma etapa foi concluída em 1984, antes das exigências da legislação quanto ao licenciamento ambiental, mais especificamente das Resoluções CONAMA nº 01/86 e 06/87. Hoje, contudo, sabe-se que os empreendimentos hidrelétricos são responsáveis pela geração de vários impactos, sejam eles de ordem ambiental, social ou econômica. E como forma de analisar ou minimizar tais impactos, ou parte deles, é proposta a criação de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o próprio licenciamento ambiental.

A elaboração do EIA abarca diversas atividades, tais como a identificação e a avaliação dos impactos potenciais em decorrência do empreendimento, um diagnóstico ambiental da área do empreendimento e seu entorno, um prognóstico ambiental considerando a situação com e sem o empreendimento, entre outras atividades. Tudo segundo o padrão para o Termo de Referência para UHE, com consulta disponível na página *on-line* do próprio IBAMA.

Em 2002, o CONAMA publicou a Resolução nº 302, definindo os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente (APPs) de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Ficou estabelecido nessa resolução que durante o processo de licenciamento o empreendedor deve elaborar o Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial (PACUERA). Essa regra veio a ser reforçada em 2012, no Novo Código Florestal (Lei nº 12.651), agora com status de lei, o qual definiu que o uso previsto no plano não pode exceder 10% da faixa de APP do reservatório, além de estabelecer que o PACUERA deve ser apresentado concomitantemente ao Plano Básico Ambiental, e condicionar o início da operação do empreendimento a sua aprovação. Nos casos de licenciamento ambiental de significativo impacto ambiental, o empreendedor deve apoiar-se na implantação e manutenção de Unidades de Conservação, previstas de acordo com o art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabeleceu o SNUC. Ou seja, nesse contexto, os espaços territoriais legalmente protegidos surgem como compensação ambiental aos danos causados pelo empreendimento. Lima (2015) realizou um levantamento que mostrou que existe um grande potencial de geração de recursos de compensação por parte dos aproveitamentos hidrelétricos, dados o volume elevado de recursos financeiros necessários a esses empreendimentos e o alto grau de impactos que eles podem causar. O estudo ainda destaca que um dos principais impactos que pode ser causado pela instalação de UHE na região amazônica é a perda de cobertura florestal, em especial nos anos após o término das obras, durante a operação da usina.

Além do sentido da compreensão das medidas compensatórias e dos marcos legais que o consolidam, merece destaque também o ocorrido de 2001, ano no qual, levando em consideração a crise do setor elétrico, foi publicada a Resolução CONAMA nº 279/2001, instituindo o licenciamento ambiental simplificado para empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, entre os quais poderiam incluir-se as usinas hidrelétricas, com base no Relatório Ambiental Simplificado (RAS). Em 2002, o CONAMA publicou a Resolução nº 302, definindo os parâmetros, definições e limites de APPs de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Ficou estabelecido nessa resolução que durante o processo de licenciamento o empreendedor deve elaborar o PACUERA. Essa regra veio a ser reforçada em 2012, no Novo Código Florestal (Lei nº 12.651), agora com status de lei, cujo conteúdo definiu que o uso previsto no plano não pode exceder 10% da faixa de APP do reservatório, além de estabelecer que o PACUERA deve ser apresentado

concomitantemente ao Plano Básico Ambiental, e condicionar o início da operação do empreendimento à sua aprovação (LIMA, 2015).

A compensação trata-se de um instrumento relacionado com a impossibilidade de mitigação dos danos causados pela obra, imposto pelo ordenamento jurídico aos empreendedores, sob a forma preventiva implícita nos fundamentos do Princípio do Poluidor-Pagador (FARIA, 2008). Sendo a compensação inserida no contexto do Art. 36 da Lei do SNUC, o qual prevê que:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

No Brasil, conforme Maia (2017), a primeira avaliação de impacto ambiental ocorreu em 1972, quando do financiamento pelo Banco Mundial para a construção da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, na Bahia. Até 1986, alguns projetos com recursos oriundos de financiamentos externos tiveram seus impactos ambientais analisados, embora os resultados desses estudos não terem implicado na decisão a respeito da realização das obras, uma vez que ainda não havia obrigação legal de serem encaminhados os relatórios às entidades de meio ambiente para acompanhamento e mitigação dos impactos negativos.

A legislação (resolução do CONAMA nº01/86, art. 6º III, e art. 9º, VI) prevê a compensação do dano ambiental provável. No caso específico do estudo proposto, a compensação exigida pelo órgão licenciador de projetos com grandes impactos serve para apoiar projetos de UCs (Lei nº 9.985/00, art 36). Em 2011, foi publicada a Instrução Normativa nº 08, a qual estabeleceu que o Plano de Compensação Ambiental deve conter informações necessárias para o cálculo do Grau de Impacto e a indicação da proposta de Unidades de Conservação a serem beneficiadas com os recursos da Compensação Ambiental, sendo possível incluir na proposta a criação de novas UCs.

O art. 36, caput, da Lei nº 9.985/00, estipulou, como regra, que o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação do Grupo Proteção Integral. De acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei:

§ 1o O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2o Ao órgão ambiental licenciador compete definir as Unidades de Conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o

empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas Unidades de Conservação.

§ 3o Quando o empreendimento afetar Unidade de Conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

A aplicação dos dispositivos das Leis Federais nº 6.902/81 e também na Resolução CONAMA 302/2002, especialmente aplicada para as condições peculiares da região de Tucuruí, visam disciplinar o uso e a ocupação do solo, e a utilização dos recursos naturais. Devido à necessidade de regulamentar o artigo 2º da Lei nº 4.771/65, foi publicada a Resolução CONAMA nº 302/02, versando sobre as áreas de preservação permanente no entorno de reservatórios artificiais. Essa resolução estabelece, em seu artigo 4º, que o empreendedor deverá, no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental, elaborar o plano ambiental de conservação e uso do entorno de reservatório artificial, em conformidade com o termo de referência expedido pelo órgão ambiental competente. Em suma, os recursos oriundos da compensação ambiental podem ser destinados da seguinte forma:

- a) Em Unidades de Conservação de proteção integral federais, estaduais e municipais:
 - Estação Ecológica (Esec)
 - Reserva Biológica (Rebio)
 - Parque Nacional (Parna), Parque Estadual,
 - Parque Natural Municipal
 - Monumento Natural (Mona)
 - Refúgio de Vida Silvestre (RVS)
- b) Em Unidades de Conservação de uso sustentável, quando atingidas diretamente pelo empreendimento:
 - Área de Proteção Ambiental (APA)
 - Área de Relevante Interesse Ecológico (Arie)
 - Floresta Nacional (Flona), Floresta Estadual e Floresta Municipal
 - Reserva Extrativista (Resex)
 - Reserva de Fauna (REF)
 - Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)
 - Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

A regulamentação da Lei nº 9.985/2000 coube ao Decreto nº 4.340/2002, de 22/08/2002, que definiu a ordem de prioridade para a aplicação dos recursos oriundos da

compensação ambiental, conforme as categorias de Unidade de Conservação e sua natureza quanto à posse e domínio pelo Poder Público, sendo:

art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 2000, nas Unidades de Conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:

I – regularização fundiária e demarcação das terras;

II – elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III – aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;

IV – desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova Unidade de Conservação;

V – desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da Unidade de Conservação e área de amortecimento.

Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades:

I – elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade;

II – realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;

III – implantação de programas de educação ambiental; e

IV – financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

A seguir, uma síntese da construção legal da compensação ambiental no Brasil:

1987	1996	2000	2002	2005
Resolução Conama nº 10/1987	Resolução Conama nº 2/1996	Lei nº 9.985/2000	Decreto nº 4.340/2002	Decreto nº 5.566/2005
Primeira norma prevendo o ressarcimento de danos ambientais causados por obras de grande porte, foi revogada pela Resolução Conama nº 2/1996	Determinava que o licenciamento de empreendimentos de relevante impacto ambiental teria que prever a implantação de uma UC, preferencialmente uma estação ecológica. Foi revogada pela Resolução Conama nº 371/2006.	Criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e estabeleceu, em seu artigo 36 2, a cobrança de compensação ambiental de impactos negativos, não mitigáveis, de empreendimentos de significativo impacto ambiental.	Criou a Câmara De Compensação Ambiental e definiu as ações prioritárias para aplicação dos recursos da compensação ambiental.	Deu ao órgão ambiental licenciador a atribuição de fixar o valor da compensação ambiental e estabeleceu o grau de impacto com base nos estudos de impacto ambiental (EIA).

Quadro 2 - Marcos Legais da construção do mecanismo da compensação ambiental no Brasil.

2006	2009	2011	2011	2018
<p>Resolução Conama n° 371/2006</p> <p>Estabeleceu as diretrizes para o cálculo, cobrança, aplicação aprovação e controle dos gastos de recursos provenientes da compensação ambiental</p>	<p>Decreto n° 6.848/2009</p> <p>Estabeleceu o método para o cálculo da compensação ambiental e o teto máximo de 0,5% do valor de referência do empreendimento.</p>	<p>Portaria Conjunta MMA, Ibama e ICMBio n° 225/2011</p> <p>Criou o Comitê de Compensação Ambiental Federal (CCAF), instância responsável por decidir pela divisão e finalidade dos recursos da compensação ambiental federal. É integrado por representantes do MMA, do Ibama e do ICMBio.</p>	<p>Instrução Normativa Ibama n° 08/2011</p> <p>Regulamentou os procedimentos da compensação ambiental federal.</p>	<p>Lei n° 13.668/2018</p> <p>Autoriza o ICMBio a criar e administrar um fundo privado com os recursos da compensação ambiental federal, destinado às unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Além disso, possibilitou que fossem contempladas com esses recursos também as unidades de conservação de uso sustentável de posse e domínio público, em virtude de interesse público</p>

Fonte: Cartilha de compensação ambiental (2018). Adaptada pelo autor.

Nesse contexto, a hidrelétrica de Tucuruí tornou-se um produto de um sistema de ações do poder público que transformou a configuração espacial e dinâmica da vida das populações na sua área de influência, que fomentou uma ressignificação da relação entre homem e natureza naquela região (COSTA, 2015). O documento elaborado pela Secretaria Executiva de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM) em 2000 versa sobre as mudanças ocorridas após a construção da barragem e afirma que:

[...] o estabelecimento de um empreendimento do porte de Tucuruí, desencadeia algumas situações específicas de uso e ocupação do solo que foram criadas ou potencializadas; como: o crescimento acentuado da cidade de Tucuruí, o desmatamento acelerado e a intensa ocupação de áreas do entorno do reservatório, bem como a alteração da estrutura do mercado de terras. A formação do reservatório, com aproximadamente 3000 km, possibilitou a ocupação das ilhas e áreas mais próximas às margens, que caracterizaram fortes mudanças fisiográficas e socioambientais para região.

Em posse dessas informações e com o intuito de atender a legislação e as exigências do licenciamento da UHT foi apresentada à SECTAM uma proposta de criação e de implantação de várias Unidades de Conservação na região de influência da usina, de forma a compensar os impactos causados pela implantação da sua segunda etapa (ELETRONORTE, 2000). No estado do Pará, além da legislação federal, existe o Decreto n° 2.033/2009, que disciplina e adéqua a compensação ambiental por empreendimentos de significativo impacto ambiental e que traz consigo o percentual de gradação de impacto ambiental, o qual varia de

0% a 2% no montante do somatório dos investimentos necessários para a implantação do empreendimento, não incluídos os investimentos referentes aos planos, aos projetos e aos programas aprovados no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento, bem como os encargos e os custos incidentes sobre o financiamento do empreendimento, inclusive os relativos às garantias, e os custos com apólices e prêmios de seguros pessoais e reais.

Maciel (2012) destaca, contudo, que o art. 36 da Lei nº 9.985/2000 e os artigos 31/34 do Decreto nº 4.340/2002 são omissos quanto às formas de operacionalização dos recursos da compensação ambiental, possibilitando que o IBAMA, inicialmente, dispusesse sobre como esta se daria no âmbito federal. Diferentemente do que externavam as Resoluções anteriores, o art. 36 do SNUC não deixou claro qual deveria ser a real obrigação do empreendedor, pois utilizou o verbo “apoiar” a implantação e a manutenção da Unidade de Conservação de proteção integral, o que pode criar uma dicotomia de interpretações quanto à possibilidade de a execução se efetivar pelo empreendedor, execução direta; ou se consistiria no repasse de recursos financeiros, execução indireta; ou, ainda, se as duas formas seriam possíveis. Ainda no sentido das dubiedades da lei, Lima (2015) discorre:

No Brasil, devido ao fato de não haver uma definição clara sobre a prioridade entre evitar e compensar, existe uma margem para que essa situação ocorra. Por exemplo, no caso de UHEs, devido ao aumento do contingente populacional na região e o consequente aumento na demanda por serviços públicos, é comum que o empreendedor construa praças, escolas, hospitais e outros tipos de estruturas para atendimento público. Essas ações parecem já terem sido incorporadas como algo a ser feito, quando na verdade a prioridade seria que se evitasse a migração para o local e a permanência dos trabalhadores após as obras. Assim, parece ficar claro que é necessária uma dissociação mais clara entre o que é mitigação e o que é compensação dentro do licenciamento. P. 47.

Vale salientar que, no entanto, em maio de 2018 foi publicada no *Diário Oficial da União* a Lei 13.668, que redefine a aplicação de recursos da compensação ambiental. As novas regras vão ampliar a capacidade de gestão das Unidades de Conservação, realocando o valor arrecadado de empreendimentos com impacto ambiental em um fundo. Pelas normas anteriores, para o cumprimento das condicionantes do licenciamento ambiental, as empresas infratoras eram obrigadas a executar diretamente as atividades de compensação nas Unidades de Conservação indicadas. A regra era considerada pelos empreendedores de difícil aplicação.

Agora, o ICMBio poderá selecionar um banco oficial para criar e gerir um fundo com recursos arrecadados com a compensação ambiental, que vai financiar unidades federais de conservação, como parques nacionais, reservas biológicas e APAs. Assim, as empresas que

não executarem diretamente as medidas de compensação, poderão depositar os recursos correspondentes em uma instituição financeira oficial. Parte significativa do valor arrecadado será destinada à regularização fundiária das Unidades de Conservação, e o restante deverá ser investido na implementação das unidades, garantindo, por exemplo, melhoria da infraestrutura para a administração, proteção, pesquisa, educação ambiental e visitação. A nova lei também facilita a contratação de pessoal para combate a incêndios e emergências pelo ICMBio e pelo Ibama (ICMBio, 2018).

Mello e Neviani (2015 *apud* MAIA, 2017) indicam que uma das ferramentas mais importantes, e talvez a mais efetivas para a preservação da natureza, é a criação, a consolidação e a manutenção das Unidades de Conservação. Nesse sentido, a criação de UCs funciona como resposta de curto prazo às atuais e intensas pressões antrópicas no meio ambiente e permitem a manutenção de longo prazo do fornecimento de bens e serviços ambientais essenciais para as atividades econômicas e para o bem-estar humano.

1.3. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: O CONTEXTO DOS MOSAICOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O primeiro dispositivo legal que introduziu a figura da área protegida no Brasil foi o Código Florestal (via Decreto 23.793, de 1934). Mais tarde, o Estado propõe e aprova o novo Código Florestal (Lei 4.771, de 1965), o qual institui que as florestas existentes no território nacional, e as demais formas de vegetação, são bens de interesse comum a todos os habitantes, estabelecendo limitações e responsabilidades ambientais ao direito de propriedade. Segundo Delelis, Rehde e Cardoso (2010), esse dispositivo jurídico inova ao introduzir na legislação ambiental a distinção entre as categorias de UCs. A partir de então, surge a divisão entre aquelas propriedades que permitiam o uso direto dos recursos (as de uso sustentável) e as que não permitiam a exploração dos recursos naturais – de uso indireto (as de proteção integral). Como já mencionado, a Constituição de 1988 também estimulou a concepção de uma legislação ambiental mais protetora e de cunho participativo da sociedade em relação ao meio ambiente. Porém, o instrumento normativo que consolida as Unidades de Conservação se materializa apenas em 2000, com a criação do SNUC. Este é então classificado com o marco inicial para o planejamento consistente da conservação, sob uma abordagem, agora, ecossistêmica.

O sistema é constituído pelo conjunto das UCs federais, estaduais e municipais, e suas respectivas zonas de amortecimento, e busca proteger os ecossistemas e promover o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2000; 2007). A lei é fruto de mais de duas décadas de trabalho, sendo sua primeira proposta datada de 1979, e a segunda de 1992, quando de fato foi enviada ao Congresso Nacional.

Ao SNUC foi atribuído o aparato jurídico-institucional que se conecta com a política de conservação e os seus elementos construtivos, como: populações tradicionais, biodiversidade, recursos naturais etc. O poder público tem por força constitucional o caráter de preservar e restaurar os processos biológicos em seus espaços territoriais. Nesse sentido, para os fins previstos nesta Lei, entende-se por Unidade de Conservação um “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (art. 2- inciso I-SNUC, 2000).

No que se refere aos objetivos gerais do SNUC, aponta-se tanto para elementos já tradicionais quanto para a manutenção da biodiversidade, a promoção do desenvolvimento sustentável e a educação ambiental, além de um novo item que trata da proteção dos “recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, que respeite e valorize o conhecimento de sua cultura promovendo-a social e economicamente (art. 5, 2000)”. O SNUC, dentre outras finalidades, estipula que toda Unidade de Conservação deve ter um plano de manejo, a ser elaborado em seus primeiros cinco anos de existência. O plano configura-se como elemento norteador das atividades a serem desenvolvidas na unidade.

No contexto específico de Tucuruí, vale ressaltar que, em paralelo, houve um movimento social na região que culminou na criação, em 2002, do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, abrangendo uma APA e duas RDS, as quais estão sendo beneficiadas com os recursos da compensação ambiental (SARACURA, GHILARDI Jr. e ENDERS, 2007). Os Mosaicos de Unidades de Conservação se perfazem como instrumentos de gestão integrada e participativa, que têm a intenção de ampliar os limites dos limites das UCs, compatibilizando a presença da biodiversidade, a valorização da sociobiodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional, de acordo com o artigo 26 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que determina:

Quando existir um conjunto de unidades de conservação de categorias diferentes ou não, próximas, justapostas ou sobrepostas, e outras áreas protegidas públicas ou privadas, constituindo um mosaico, a gestão do conjunto deverá ser feita de forma integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de

conservação, deforma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional.

O Brasil conta com 304 UCs federais e estima-se que haja 600 de gestão estadual, 700 de gestão municipal, além de cerca de 800 reservas particulares, de acordo com registros. A maior parte das UCs encontra-se na Amazônia Legal, compreendendo 26% da área desse bioma.

Tabela 1 - Divisão dos Mosaicos de Unidades de Conservação no Brasil.

CATEGORIA	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	INSTÂNCIA RESPONSÁVEL	ÁREA (HA)	ANO DE CRIAÇÃO
MOS	Amazônia Meridional	Federal		2011
MOS	Apuí	Estadual	2.467.244	2010
MOS	Baixo Rio Negro	Federal	7.329.220	2010
MOS	Bocaina	Federal		2006
MOS	Carioca	Federal		2011
MOS	Complexo de Florestas Estaduais do Rio Gregório	Estadual	486.319	2008
MOS	Espinhaço: Alto Jequitinhonha - Serra do Cabral	Federal		2010
MOS	Extremo Sul da Bahia	Federal		2010
MOS	Foz do Rio Doce	Federal		2010
MOS	Jalapão	Federal		2016
MOS	Litoral de São Paulo e Paraná (LAGAMAR)	Federal		2006
MOS	Mantiqueira	Federal		2006
MOS	Mata Atlântica Central Fluminense	Federal		2006
MOS	Mico Leão Dourado	Federal		2010
MOS	Oeste do Amapá e Norte do Para	Federal	12.397.338	2013
MOS	Serras da Capivara e Confusão	Federal		2005
MOS	Sertão Veredas-Peruaçu	Federal		2009
MOS	Tucuruí	Estadual	568.667	2002

Fonte: uc.socioambiental.org (s/d). Adaptado pelo autor.

A existência de um mosaico incide na consolidação de um plano de gestão ambiental compartilhado, de sorte que o Estado e os cidadãos exerçam direitos e responsabilidades. O decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002, regulamentou a gestão em mosaicos definida pelo SNUC, em que é previsto:

Art. 8º O mosaico de Unidades de Conservação será reconhecido em ato do Ministério do Meio Ambiente, a pedido dos órgãos gestores das Unidades de Conservação.

Art. 9º O mosaico deverá dispor de um conselho de mosaico, com caráter consultivo e a função de atuar como instância de gestão integrada das Unidades de Conservação que o compõem.

§ 1º A composição do conselho de mosaico é estabelecida na portaria que institui o mosaico e deverá obedecer aos mesmos critérios estabelecidos no Capítulo V deste Decreto.

§ 2º O conselho de mosaico terá como presidente um dos chefes das Unidades de Conservação que o compõem, o qual será escolhido pela maioria simples de seus membros. (SNUC, 2000)

O mosaico também pode ser interpretado como um conjunto de áreas protegidas que compartilham a gestão e são interdependentes. O mosaico, enquanto sistema de gestão integrada, surge para proporcionar maior efetividade de governança das áreas protegidas, fortalecendo, também, as reservas da biosfera. O termo “mosaico”, formulado pelo Dr. Paulo Nogueira Neto², surge como possível instrumento de ordenamento territorial em áreas de conflito entre UCs de proteção integral e população local (DELELIS; REHDE E CARDOSO, 2010). NÃO ESTA NAS REFERENCIAS- colocado.

Em termos específicos, o Mosaico de Tucuruí é formado por três Unidades de Conservação, sendo duas RDS que somam mais de 65.000 ha e uma APA com mais de 560.0000 ha. Esta área abrange todo o reservatório da UHT, possuindo duas zonas de preservação de vida silvestre, denominadas Áreas de Soltura 3 e 4, localizadas nas margens esquerda e direita, respectivamente. De acordo com Saracura, Ghilardi Jr. e Enders (2007), foi realizada a identificação de áreas ou regiões propícias à criação de novos espaços protegidos, onde pudessem ser desenvolvidas as atividades de compensação ambiental pela implantação da segunda etapa da UHE Tucuruí. Assim, foram considerados os seguintes aspectos gerais em ordem decrescente de importância:

² Naturalista, professor universitário e político brasileiro, figura renomada na temática ambiental. Presidiu a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). Esse órgão teve como incumbências o controle da poluição, a educação ambiental e a conservação dos ecossistemas. Para esse último objetivo, a SEMA, se responsabilizava pela criação e gestão das Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental.

- condições de conservação de cada área e a representatividade das tipologias vegetacionais remanescentes em cada região estudada em relação ao tamanho do fragmento;
- proximidade ao reservatório e sua área de influência, localização relativa à barragem e tipos de ecossistemas presentes a serem conservados, aquático ou terrestre;
- existência de Unidades de Conservação ou outra área protegida ou em processo de criação, categoria, tamanho das mesmas, proximidade da área de estudo;
- se a área está inserida nos polígonos de áreas prioritárias para conservação;
- estudos técnico-científicos e propostas para conservação da região amazônica;
- recursos financeiros a serem disponibilizados, considerando o montante respectivo a 0,5% do valor das obras de expansão da usina e;
- objetivos nacionais de conservação, estabelecidos no SNUC (Lei nº 9985/00).

Consoante os autores, todas as áreas protegidas que compõem o Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí compartilham legalmente os seguintes objetivos principais de criação:

- I. a promoção da melhoria da qualidade de vida da população local;
- II. a realização de estudos técnico científicos para a conservação dos recursos naturais;
- III. o desenvolvimento de projetos de uso sustentável dos recursos naturais;
- IV. a proteção e restauração da diversidade biológica;
- V. a recuperação de áreas alteradas;
- VI. e o disciplinamento do processo de ocupação da área.

É a partir dos dados iniciais de criação que versam sobre os objetivos e enquadramentos no cenário das políticas públicas de compensação ambiental que são desencadeadas as seguintes etapas do presente trabalho. Afinal, como já mencionado, a criação de instrumentos não garante a efetividade das ações propostas em seus objetivos, sendo de grande relevância o processo de diagnóstico/avaliação da efetividade da criação do mosaico no contexto amazônico de Tucuruí.

1.4. A ANÁLISE DA EFETIVIDADE EM ÁREAS PROTEGIDAS

Pode-se entender que as áreas protegidas pelo poder público, em especial, as Unidades de Conservação, tornaram-se instrumento de gestão ambiental que visa garantir a preservação e a conservação da diversidade biológica e dos serviços ecológicos (SILVA, 2012). Apesar da

importância estratégica das áreas protegidas para a manutenção da sociobiodiversidade, as limitações impostas para a sua implementação têm representado uma constante ameaça para o cumprimento de seus objetivos (MARINELLI e LEDERMAN, 2007 *apud* GIDSICKI, 2011). Afinal, a criação de Unidades de Conservação tem como característica marcante, no Brasil, ser uma ferramenta de contenção antrópica sobre o ecossistema, mesmo que nos últimos anos tenha ocorrido um aumento do número de áreas protegidas. Contudo, mesmo com os obstáculos para o alcance dos objetivos de proteção, muitas ferramentas começaram a surgir no campo de pesquisa das áreas protegidas, entre elas a avaliação da efetividade. Identificar ou visualizar a distância entre a gestão desejada e a realidade atual são as primícias da proposta de avaliação da efetividade em Unidades de Conservação.

As primeiras discussões sobre a efetividade ocorreram em 1982, em Bali/Indonésia, durante o III Congresso Mundial de Parques. Tais discussões foram conduzidas por membros do grupo da Comissão Mundial para Áreas Protegidas da IUCN. Dez anos depois, em Caracas- Venezuela, houve um chamado oficial para a implementação do estudo sobre a efetividade em Unidades de Conservação. Já em 2000, a IUCN publicou um documento que marcou as diretrizes para a avaliação da efetividade (NUNEZ, 2003; HOCKINGS, 2000 *apud* OLIVEIRA, 2012). Enquanto isso, no Brasil, as discussões se tornam mais frequentes e até estipulam metas a partir da década de 1990.

Hockings (2000 *apud* WWF, 2007) fundamenta seu estudo sobre a efetividade no ciclo de gestão e da avaliação, que tem como base visão, metas e objetivos. Para a avaliação da efetividade da gestão de Unidades de Conservação, considera-se importante contextualizá-las quanto às suas características biológicas e socioeconômicas e às suas vulnerabilidades, uma vez que o processo de gestão é influenciado pela significância das áreas e pelas pressões e oportunidades a elas relacionadas. Os outros elementos do ciclo dizem respeito ao

- Planejamento;
- Insumos;
- Processos;
- Produtos;
- e resultados alcançados em relação aos objetivos traçados.

A reflexão sobre as fragilidades e as potencialidades relativas a cada elemento fundamenta o planejamento de estratégias necessárias à melhoria da efetividade de gestão das Unidades de Conservação. No Brasil, já foram reconhecidas 16 metodologias de análise de efetividade de Unidades de Conservação. No contexto geral de planejamento, são analisados

os objetivos da Unidade de Conservação, amparo legal e desenho; em insumos, os recursos humanos, meios de comunicação/informação, infraestrutura e os recursos financeiros existentes que serão analisados; em processos, analisados mecanismos de avaliação, monitoramento e pesquisa; e nos resultados, os produtos e serviços específicos realizados pelos funcionários e gestores da Unidade de Conservação, voluntários e membros da comunidade que devem ser avaliados (IBAMA, 2007).

É importante salientar que a efetividade de gestão ocorre quando a eficiência de gestão resulta em impacto positivo de conservação. E a avaliação da efetividade de gestão de áreas protegidas é um processo utilizado para múltiplas finalidades: determinar sucessos, identificar pontos fortes e fracos, entender se os esforços têm progresso, partilhar experiências, promover a responsabilidade e, acima de tudo, promover uma gestão adaptativa (UICN, 2006).

Ainda de acordo com os documentos de UICN (2006), existem várias ferramentas, métodos e instrumentos que foram desenvolvidos, adaptados e aplicados na América Latina referentes à avaliação da efetividade de manejo das áreas protegidas, como por exemplo: o método “Medición de logros”, da the nature conservancy; a ferramenta “tracking tool”, da Aliança florestal do Banco Mundial e o WWF; o método MeMs (Metodologia de Avaliação de efetividade de Manejo), do Serviço Nacional de Áreas Protegidas da Bolívia; a ferramenta “Medição da efetividade de Manejo de Áreas Protegidas”, de Cifuentes *et al.*; entre outros. Muitos destes se tornaram bases importantes para a definição do Marco de Referência da Comissão Mundial de Áreas Protegidas da União Mundial pela Natureza (UICN, 2006).

Quando se fala do contexto amazônico, as limitações também devem ser consideradas, mesmo que a região seja conhecida pela sua exuberância natural e pela grande biodiversidade. O desenvolvimento dos grandes projetos e os planos de desenvolvimento para a região não partiram da ideia do ambiente, para além de recurso aproveitado no sentido econômico. As experiências com o desconhecimento da região e de seu potencial já causaram muitos problemas ambientais e sociais ao longo de sua história. A introdução de atividades econômicas de outras regiões, os fluxos migratórios e o desmatamento marcaram a relação da floresta amazônica com a sociedade, sendo necessária a consolidação de aparatos jurídicos específicos para proteção da região e de todos seus aspectos socioambientais, como por exemplo, o SNUC.

Como já mencionado, Tucuruí, até o ano de 2002, não tinha um plano de manejo baseado no mosaico de Unidades de Conservação, fato que pode ser interpretado de forma ambígua, pois assim como as áreas e as populações atingidas após a construção da barragem

foram alteradas, sem uma assistência adequada, o mesmo fato proporcionou o levante local significativo, a partir do qual houve o surgimento de uma demanda por aqueles que foram atingidos pelas obras da hidrelétrica. Essa nova demanda se fortaleceu com as antigas reivindicações que culminaram na criação do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí. Nessa perspectiva de inclusão de políticas públicas, os mosaicos são concebidos como instrumentos de gestão integrada do território, que nascem para proporcionar maior efetividade de governança das áreas protegidas, e promover estratégias de ações de conservação da biodiversidade através da organização integrada e sistêmica das áreas protegidas na escala biorregional de planejamento e de gestão (PINHEIRO, 2010 *apud* GIDISICK, 2013).

Na efetividade ocorre o processo de análise dos seguintes elementos: planejamento, insumos, processos e resultados. No planejamento, são analisados os objetivos da Unidade de Conservação, amparo legal e desenho; em insumos, os recursos humanos, meios de comunicação/informação, infraestrutura e os recursos financeiros existentes que serão analisados; em processos, os mecanismos de avaliação, de monitoramento e de pesquisa; e nos resultados, os produtos e serviços específicos realizados pelos funcionários e gestores da Unidade de Conservação, voluntários e membros da comunidade que devem ser avaliados (IBAMA, 2007). Para Faria (2004), a efetividade de gestão estimula os técnicos e as organizações a buscarem soluções para os problemas identificados nos processos de avaliação, principalmente vislumbrar a factibilidade de se alcançar um nível mais elevado de qualidade.

CAPÍTULO 2 – A ESCOLHA DA CATEGORIA MOSAICO: A CONSOLIDAÇÃO DO MOSAICO DE TUCURUÍ

2.1 CONFIGURAÇÃO LEGAL DO MOSAICO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE TUCURUÍ

Neste capítulo, são apresentadas as motivações internas e externas que culminaram na formação, enquanto estrutura com categorias variadas, do mosaico das Unidades de Conservação de Tucuruí. Afinal, com a formação do Lago de Tucuruí, gerado pela barragem, emergiram cerca de 1800 ilhas de diversos tamanhos, com cobertura de floresta. A partir do final dos anos 1980, essas ilhas começaram a ser paulatinamente ocupadas, sobretudo por pescadores da região do Rio Tocantins e por antigos moradores da área inundada, que se encontravam em processo de readaptação às novas condições socioambientais. Pautada por indefinição territorial e dúbia jurisdição político-administrativa, essa ocupação é marcada por diversos conflitos que permanecem até hoje, a despeito do ordenamento territorial promulgado em 2002 – Lei Estadual nº 6.451 de 08 de abril de 2002 (PDRS, 2008). Ainda nesse sentido, Barata (2011, p. 9) sinaliza que:

A criação legal do Mosaico de Áreas Protegidas foi precedida de um lento processo de mobilização da parte da população atingida pela Barragem do rio Tocantins (pescadores artesanais, famílias deslocadas, antigos operários desempregados, etc.), que incidiu em problemas múltiplos de ordem socioambiental enfrentados na região do lago como: doenças, ausência de serviços essenciais e processos de degradação ambiental, sobretudo na região das “Ilhas” (antigos morros e colinas em parte submersos).

Como já abordado, a criação da barragem de Tucuruí é anterior às leis, que hoje preveem a criação e a manutenção de Unidades de Conservação como medida compensatória frente à construção de grandes empreendimentos. Logo, pode-se notar o porquê do descompasso entre a construção da barragem (inaugurada em 1984) e a criação do mosaico (criado pela Lei Estadual nº. 6.451, de 08/04/2002), ou seja, uma defasagem de 18 anos.

Para compreender o histórico de construção do mosaico, voltemos ao ano de 1993, conforme aponta Saracura (2007), o qual expõe a iniciativa de movimentos sociais locais e organizações civis que contaram com o apoio do então recém-criado CNPT/IBAMA e da ELETRONORTE para realizar estudos com o objetivo de fomentar a criação de uma RESEX na região das ilhas do reservatório de Tucuruí. Contudo, de acordo com os estudos propostos na época pela SECTAM (2000) – que consideraram o Laudo Biológico, o Levantamento

Socioeconômico e o Levantamento Fundiário, submetidos à análise do CNPT/IBAMA –, foi recomendada a suspensão da criação da Reserva, por entender que a população extrativista existente na região não seria representativa para elaboração de uma RESEX.

Saracura (2000) explana, por meio da descrição do relatório do Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN, 1997), que os representantes dos moradores locais, com base em estudos antropológicos mais atualizados, reivindicaram ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) a reconsideração ao parecer anterior do CNPT e a complementação dos levantamentos e estudos necessários à criação de Unidades de Conservação de uso sustentável, em outras categorias. A busca pelo ordenamento e pelo controle da ocupação ao redor do lago foi sendo considerada tanto pelas lideranças locais quanto pela própria ELETRONORTE, que temia pelo comprometimento da geração de energia devido à ocupação desordenada ao longo da barragem. Para tanto, foram necessários vários debates, eventos, reuniões e oficinas de trabalho promovidos pelos órgãos ambientais das esferas federal e estadual, além dos levantamentos e cadastros realizados para se definir quais as categorias de Unidades de Conservação estariam de acordo com a realidade levantada na área de influência da UHT.

Vale ressaltar, também, o caráter participativo do momento, tendo em vista a participação de vários atores sociais, entre eles: representantes dos poderes públicos locais, como prefeituras e câmaras municipais (sete ao todo), representantes da ELETRONORTE, empresários, colônia de pescadores, sindicatos de trabalhadores rurais, associações de moradores, organizações não-governamentais, entre outros. Todavia, mesmo com a participação de diversos setores da sociedade, é possível notar a variedade de interesses de cada ator social, por exemplo, como aponta Araújo (2008), a estratégia da ELETRONORTE para conservação da área do lago se pautava na criação de um mecanismo que pudesse impossibilitar a presença da população, tendo em vista que a intenção de implementação das Unidades de Conservação priorizaria a proteção integral dos recursos naturais. Devido à criação do Mosaico, a SECTAM solicitou que uma porcentagem de mais de 80% dos recursos da compensação ambiental fosse aplicada na implantação do Mosaico, e os outros 20% restantes na implantação de um Parque Estadual. A divisão do mosaico em diferentes modalidades de UC exigiu uma análise detalhada das reais necessidades da região (SARACURA, 2000).

Além disso, nesta etapa foram realizadas consultas a órgãos ambientais do estado e em outras esferas, a fim de constatar a representatividade da constituição de novas áreas

protegidas no estado do Pará. Outro campo que não poderia ser desconsiderado envolve tanto os inventários realizados para fauna de anuros, de mamíferos e de aves, como ações de uso sustentável da região, e o mapa síntese do Workshop Macapá 1999, o qual aponta a região à jusante da UHT como área de alta importância Biológica.

Em 1999, foi assinado um acordo para a formação de uma comissão paritária (oficializada pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 349, de 24 de setembro de 1999). Essa comissão teve a missão de selecionar áreas e ilhas formadas pelo enchimento do reservatório de Tucuruí de modo a propor um Macrozoneamento indicativo, definindo os perímetros das Unidades de Conservação e dos seus respectivos disciplinamentos. Isso resultou numa proposta de criação do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, inicialmente composto por uma APA, duas RDS e duas Unidades de Conservação de Proteção Integral, inseridas no polígono da APA (SARACURA, 2000).

Em 08 de abril de 2002, mediante a Lei nº 6.451, o governo do estado do Pará finalmente concretizou a criação do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí (cujas características serão demonstradas a seguir). A referida LEI Nº 6.451, DE 8 DE ABRIL DE 2002, em seus art. 1º e 2º, afirmam que

Art. 1º Ficam criadas a Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí - APA LAGO DE TUCURUÍ, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do ALCOBAÇA -RDS ALCOBAÇA e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Pucuruí-Ararão - RDS PUCURUÍ-ARARÃO, no território sob jurisdição do Estado do Pará.

Art. 2º A APA LAGO DE TUCURUÍ, possui área de 568.667,00ha (quinhentos e sessenta e oito mil, seiscentos e sessenta e sete hectares), abrangendo áreas territoriais dos Municípios de Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna, Novo Repartimento e Tucuruí. (LEI Nº 6.451/abril de 2002)

Já em 2004 foi elaborado e assinado um Termo de Compromisso entre a ELETRONORTE e a SECTAM (atual SEMAS), identificando as ações prioritárias previstas na Lei nº 9.985/00 e no Decreto nº 4.340/02, para a implantação do Mosaico a serem custeadas com os recursos da compensação ambiental.

Destacam-se neste instrumento as seguintes ações prioritárias: elaboração dos Planos de Manejo para a APA e as RDS; levantamento fundiário das RDS; regularização da situação dos ocupantes das RDS, que deverá basear-se nos resultados do levantamento fundiário, nas determinações da SECTAM e nas deliberações dos Conselhos Gestores das Unidades; delimitação e sinalização dos limites das Unidades e suas Zonas de Manejo; apoio à capacitação dos Conselhos de Gestão; construção das sedes dos Conselhos das RDS, conforme determinação dos próprios conselhos; instalação da sede administrativa e gerencial

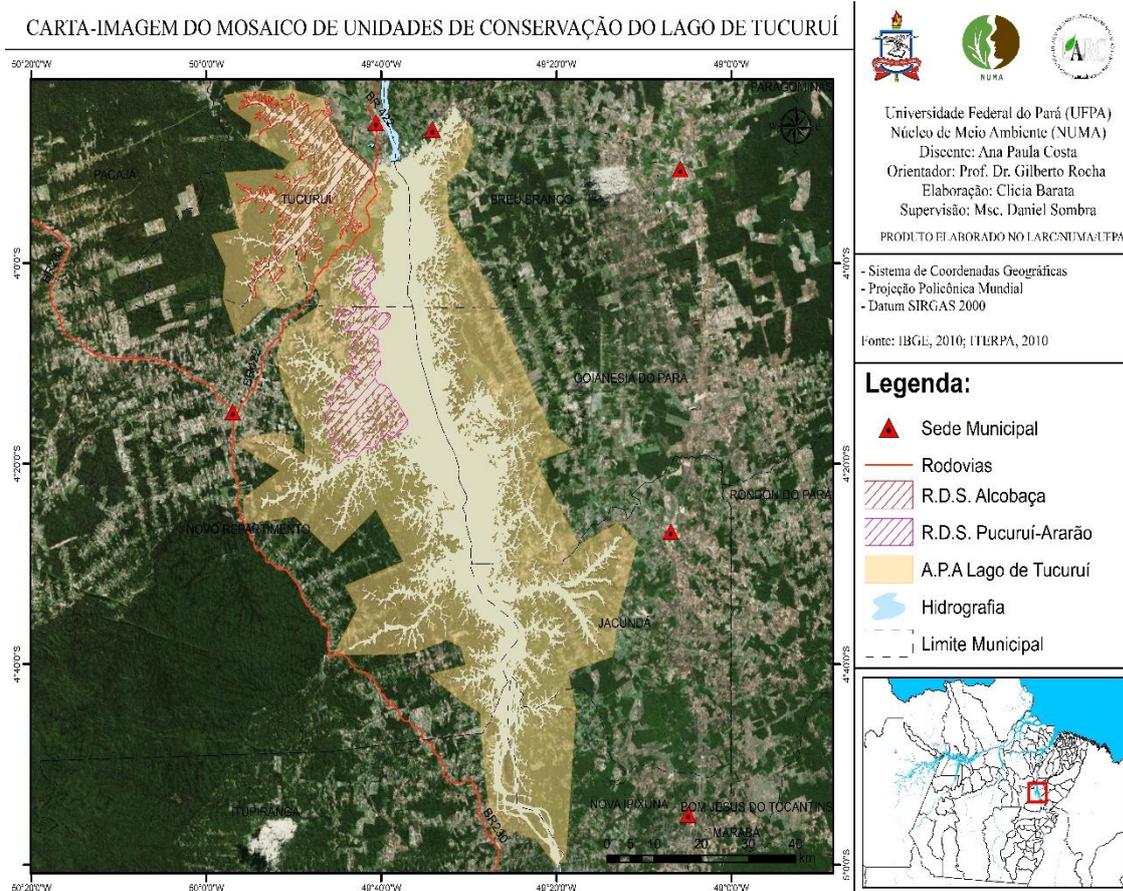
do Mosaico na Vila de Tucuruí; dotação de equipe mínima para gerenciamento do Mosaico; dotação de infraestrutura física e logística para as Unidades, conforme determinado pelo Plano de Manejo; condução de atividades de educação ambiental, proteção, divulgação e desenvolvimento sócio ambiental nas Unidades e outras ações de manejo, conforme especificadas nos Planos de Manejo.

Logo em seguida, após alguns levantamentos na área, foi sugerida e aprovada a criação de duas Zonas de Preservação de Vida Silvestre - ZPVS, conforme a Portaria da SECTAM nº 7/04. A Eletronorte, desde então é a responsável pela proteção dessa área que é foi destinada a receber os animais resgatados durante o enchimento do lago artificial. Ainda no que tange a Eletronorte, Araújo, (2008) destaca a existência do mosaico de unidades de conservação do Lago de Tucuruí como um instrumento associado à resolução dos conflitos socioambientais provocados com a operação da UHT.

2.1.1. Composição e caracterização do mosaico de Tucuruí: APA e RDS.

Este mosaico é composto por uma Área de Proteção Ambiental (APA) e duas Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS): RDS Alcobaça (36.128 ha) e Pucuruí-Ararão(29.049 ha). O mosaico o lago de Tucuruí localiza -se na macrorregião Sudeste paraense e microrregião de Tucuruí (IBGE, 2008). Possui uma área de 568.667 ha, engloba o reservatório da UHE Tucuruí e parte dos territórios de sete municípios (Breu Branco 06,07% Nova Ipixuna 03,30%, Goianésia do Pará 14,00%, Jacundá 10,90% , Novo Repartimento 41,40%, Itupiranga 03,44% e Tucuruí 19,94%) (SEMA, 2010).

Figura 2 - Carta-imagem do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí.



Fonte: IBGE (2010); ITERPA (2010).

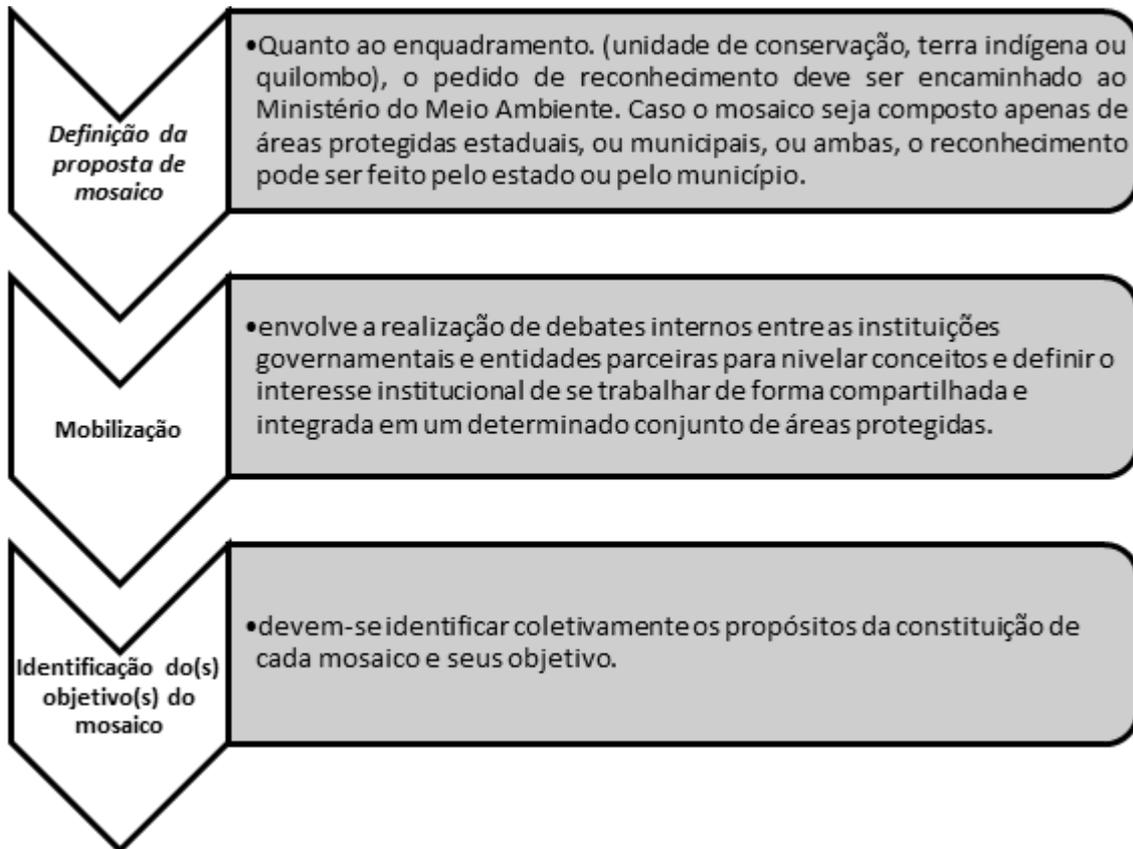
Quadro 3 - Divisão das Unidades de Conservação e Limites políticos.

UC	Área em hectares	Municípios
RDS Alcobaça	29.049	Tucuruí e Novo Repartimento
RDS Pucuruí-Ararão	36.128	Tucuruí e Novo Repartimento
APA do Lago de Tucuruí	568.667	Itupiranga, Novo Repartimento, Breu Branco, Tucuruí, Jacundá, Goianésia do Pará, Nova Ipixuna

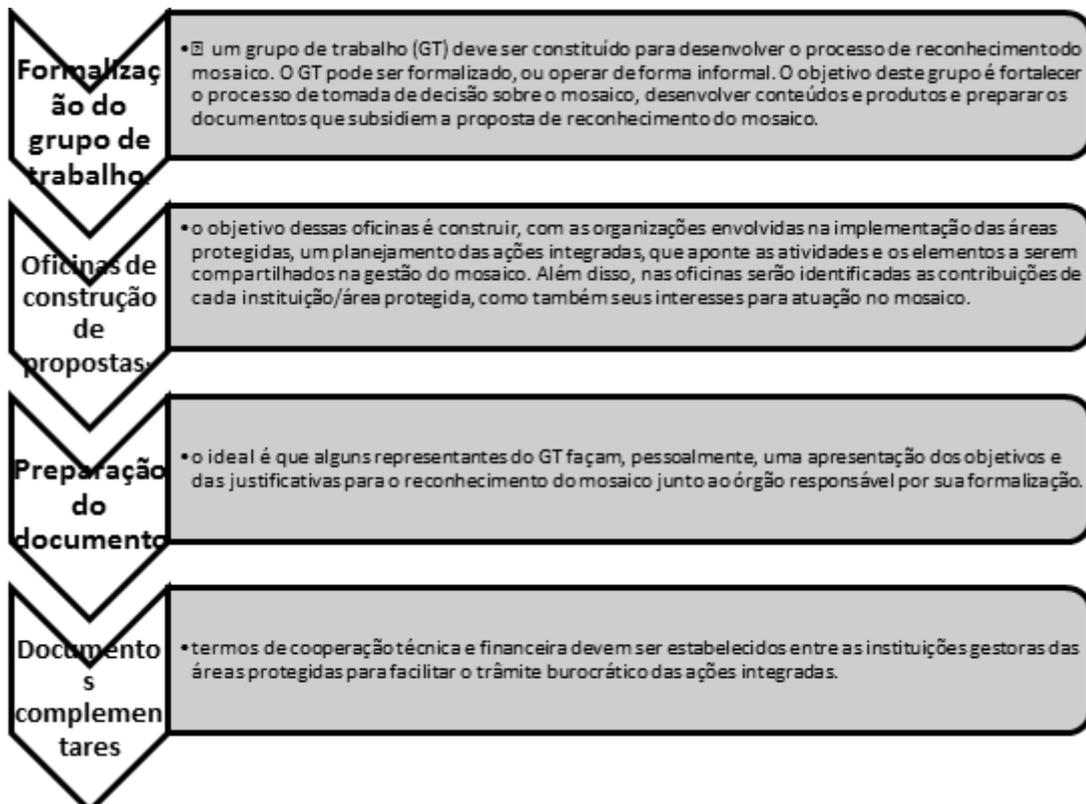
Fonte: PARA, Lei 6.451 de 08/04/2002.

A criação de um mosaico deriva, principalmente, de uma análise completa das vantagens e desvantagens da união de variadas modalidades de áreas protegidas em um único sistema. Quanto ao reconhecimento dos mosaicos, os mesmos podem ser realizados através do Decreto que regulamenta o SNUC. Os passos para seu reconhecimento oficial são apresentados a seguir:

Quadro 4 - Adaptado-Rede Mosaicos(2010).



Quadro 5 - Adaptado. Rede Mosaicos(2010)



Quanto ao aparato legal, destaca-se a portaria de nº 482, de 14 de dezembro de 2010, a qual em seu artigo 4º afirma que a proposta de reconhecimento do mosaico deverá ser instruída pelos seguintes documentos:

- I - solicitação de reconhecimento nos termos do artigo anterior;
- II - lista com todas as unidades de conservação e outras áreas protegidas que poderão integrar o mosaico;
- III - manifestação dos órgãos gestores, no caso de unidades de conservação, sobre a adesão ao mosaico e composição do Conselho Consultivo;
- IV - manifestação das instituições ou pessoas responsáveis pela gestão de outras áreas protegidas sobre a adesão ao mosaico e composição do Conselho Consultivo;
- V - lista das instituições que deverão integrar o Conselho Consultivo do Mosaico, conforme disposto no artigo 9º do Decreto nº 4.340/2002;
- VI - Indicação dos nomes das unidades de conservação e seus respectivos códigos de cadastramento no Cadastro Nacional de Unidades Conservação;
- VII - ato de designação da área protegida que possa comprovar que a área tem limites definidos e objetivo de conservação da natureza

Sendo assim orientado, a proposta de criação deve estar bem consolidada para seu encaminhamento às etapas legais. O mosaico de Tucuruí, como já mencionado, faz parte da política de compensação ambiental estipulada para empreendimentos de grande magnitude, como no caso da hidrelétrica. A construção de um lago para garantir o reservatório de água para a referida UHE provocou a necessidade de remanejamento da população local, evento que, por exemplo, foi interpretado como um fator de grande relevância no contexto dos impactos gerados pela barragem e pela inclusão de Tucuruí no rol das políticas compensatórias que culminaram na proposta do mosaico de Unidades de Conservação. Incluso ainda neste contexto de alterações, Jatobá (2006) aponta para os conflitos que passaram a ocorrer pelo uso dos recursos naturais, em especial, por conta da atividade pesqueira, uma vez que há entre os pescadores artesanais, os comerciais e os clandestinos os sujeitos que burlam as regras do período do defeso. A situação levou à organização da comunidade local em defesa de seus direitos de reprodução socioespacial.

Sendo assim, é necessário estabelecer cuidadosamente os objetivos a serem alcançados, caso contrário, a consolidação do mosaico pode ser duramente prejudicada. As áreas protegidas que compõem o Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí compartilham legalmente os seguintes objetivos principais de criação:

1. a promoção da melhoria da qualidade de vida da população local;
2. a realização de estudos técnico científicos para a conservação dos recursos naturais;
3. o desenvolvimento de projetos de uso sustentável dos recursos naturais;
4. a proteção e restauração da diversidade biológica;
5. a recuperação de áreas alteradas e;

6. o disciplinamento do processo de ocupação da área.

2.1.2. Proposições iniciais para as categorias: APA e RDS

Quanto aos objetivos iniciais para a divisão das categorias do mosaico, podem ser destacadas: a APA do Lago de Tucuruí, que corresponde a uma área de 568.667 há, incluindo terras de sete municípios a montante do reservatório, entre eles: Tucuruí, Novo Repartimento, Itupiranga, Breu Branco, Jacundá, Nova Ipixuna e Goianésia do Pará. A APA é concebida pelo SNUC como:

Uma área geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e bem-estar das populações humanas, e tem como objetivo básico proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. (BRASIL, 2000)

A APA Lago de Tucuruí tem como objetivos: promover a melhoria da qualidade de vida da população local, inclusive a tradicional; servir como *locus* de realização de estudos técnico-científicos para a conservação dos recursos naturais; abrigar o desenvolvimento de projetos de uso sustentável dos recursos naturais; garantir a proteção e a restauração da diversidade biológica, inclusive quanto à sua valorização econômica e social, dos recursos genéticos e das espécies ameaçadas de extinção; promover a recuperação de áreas alteradas; disciplinar o processo de ocupação da área; proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural; estabelecer condições necessárias à promoção da interpretação e da educação ambiental, da recreação e do ecoturismo; proteger os recursos naturais necessários à subsistência da população local, inclusive a tradicional, preservando o seu conhecimento e a sua cultura, visando ao desenvolvimento social e econômico das mesmas.

Já as Reservas de Desenvolvimento Sustentável Alcobaça e Pucuruí-Ararão são compostas apenas por ilhas situadas na margem esquerda do reservatório de Tucuruí. Juntas perfazem mais de 65.000 hectares compostos de ilhas e parte do reservatório. As RDS em questão foram delimitadas a partir de uma das áreas do Lago que abrigava ilhas tradicionalmente habitadas, com considerável variedade de espécies de fauna e flora. Como toda reserva, propõe-se a viabilizar a exploração sustentável de recursos naturais, associada à manutenção dos modos de vida de sua população residente (IDEFLOR, 2016).

A RDS, segundo o SNUC, destaca-se como uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência se baseia em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos

naturais, que foram desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. São estes os seguintes artigos da referida lei:

§1º A Reserva de Desenvolvimento Sustentável tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como, valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

§2º A RDS é de domínio público, sendo as particulares de seus limites desapropriadas de acordo com a lei.

§3º O uso das áreas ocupadas pela população será regulado de acordo com o art.23 desta lei.

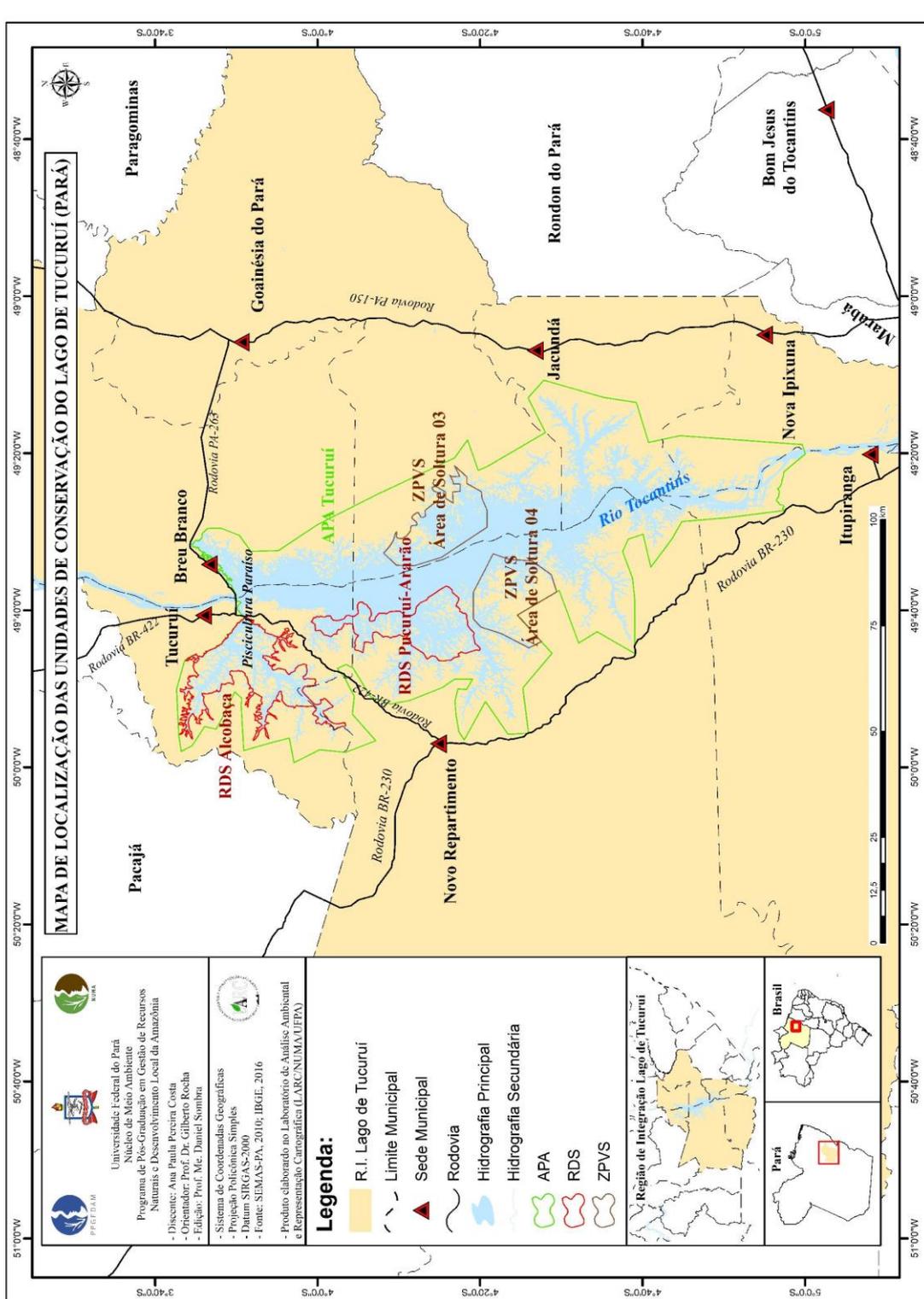
§4º A RDS será gerida por Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão gestor, e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações residentes.

§5º serão desenvolvidas atividades: I - é permitida a visitação pública de acordo com interesses locais e o plano de manejo; II- é permitida e incentivada a pesquisa científica, sujeita a autorização do órgão gestor; III- deve ser sempre considerado o equilíbrio dinâmico entre o tamanho da população e a conservação; IV- é admitida a exploração de ecossistemas naturais em regime de manejo sustentável e a substituição da floresta por espécies cultiváveis, sujeitas ao zoneamento estabelecido no plano de manejo e às limitações legais.

§6º O plano de manejo da RDS definirá zonas de proteção integral, de uso sustentável, de corredores ecológicos e será aprovado pelo Conselho Deliberativo da Unidade.

Figura 3 - localização das unidades de conservação do mosaico de Tucuruí.

Fonte: IBGE (2010); ITERPA (2010).



Diferente da APA, o território de uma RDS deve, preferencialmente, ser de terras públicas (SARACURA, 2007). Vale destacar o fato que as RDS foram delimitadas nas áreas do lago que abrigam ilhas com maior densidade de ocupação e nas quais a comunidade está organizada em associações.

Nesse contexto, o conjunto de Áreas Protegidas do Lago Tucuruí, surge como o primeiro modelo de mosaico instituído no Brasil no âmbito de estratégia de Ordenamento do Território por parte do Governo Estadual, objetivando um maior controle dos processos de ocupação e de uso da área atingida pela formação do reservatório hidráulico a partir da Barragem do Rio Tocantins para a produção de energia na UHT (BARATA, 2011).

Ainda em relação ao Mosaico do Lago de Tucuruí, de acordo com a Portaria da SECTAM nº 008-0, foram criadas duas ZPVS, áreas que já existiam e foram utilizadas pela ELETRONORTE para alocar animais salvos após a formação do lago, chamadas de Base de Soltura 03 e 04, nas lagoas marginais situadas à jusante da barragem. Essas áreas foram instituídas com o objetivo de receber, manter e preservar os animais resgatados durante o enchimento do reservatório de Tucuruí.

Em síntese, a ZPVS surge para propiciar a recuperação e renovação do estoque pesqueiro na região da jusante, que foi alterado com o barramento rio Tocantins. Sua criação como Unidade de Proteção Integral, prevista no SNUC, art. 13, refere-se às zonas que têm como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou a reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória (COLLART, 1986). Desde a formação do reservatório, a ELETRONORTE vem protegendo estes arquipélagos com a presença de duas equipes credenciadas pelo IBAMA em atividades de fiscalização e controle dos recursos naturais.

2.2. FORMAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO MOSAICO DE TUCURUÍ

A criação de um mosaico tem seu foco na gestão integrada de áreas protegidas, cuja formação deve contribuir diretamente para o ordenamento territorial e a gestão ambiental, além de consolidar a valorização da identidade regional dos eventuais atores sociais que estarão inseridos na Unidade de Conservação. Em termos legais, o Decreto que regulamenta o SNUC - Decreto Nº 4340, de 22 de agosto de 2002 - detalha questões sobre os Mosaicos de Unidades de Conservação nos artigos 8, 9, 10 e 11 do Capítulo III, os quais definem que:

Art. 8º- O mosaico de unidades de conservação será reconhecido em ato do Ministério do Meio Ambiente, apedido dos órgãos gestores das unidades de conservação.

Art. 9º- O mosaico deverá dispor de um conselho de mosaico, com caráter consultivo e a função de atuar como instância de gestão integrada das unidades de conservação que o compõem.

§ 1º A composição do conselho de mosaico é estabelecida na portaria que institui o mosaico e deverá obedecer aos mesmos critérios estabelecidos no Capítulo V deste Decreto.

§ 2º O conselho de mosaico terá como presidente um dos chefes das unidades de conservação que o compõem, o qual será escolhido pela maioria simples de seus membros.

Art. 10. Compete ao conselho de cada mosaico:

I - elaborar seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instituição;

II - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar:

a) as atividades desenvolvidas em cada unidade, tendo em vista, especialmente:

1. os usos na fronteira entre unidades;

2. o acesso às unidades;

3. a fiscalização;

4. o monitoramento e a avaliação dos Planos de Manejo;

5. a pesquisa científica;

6. a alocação de recursos advindos da compensação referente ao licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental;

b) a relação com a população residente na área do mosaico;

III - manifestar-se sobre propostas de solução para a sobreposição de unidades;

IV - manifestar-se, quando provocado por órgão executor, por conselho de unidade de conservação ou por outro órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), sobre assunto de interesse para a gestão do mosaico.

Os mosaicos podem ser reconhecidos pelas esferas federal, estadual ou municipal, embora o Decreto que regulamenta o SNUC estabeleça que o MMA o faça, e não inclui a possibilidade de órgãos estaduais e municipais também o fazerem. No caso do Mosaico de Tucuruí, foi por meio da portaria nº. 302 de 23/05/2003 que se estabeleceu a criação, em seu art. 1º. do Conselho da APA TUCURUÍ, o Conselho da RDS ALCOBAÇA e o Conselho da RDS PUCURUI-ARARÃO, criadas pela Lei Estadual nº 6.451, de 8 de abril de 2002. Em Parágrafo único, na referida lei, é destacado que os conselhos mencionados no artigo são de cunho deliberativo. E, em relação às atribuições do conselho, é exposto na mesma lei:

Art. 2º. Compete aos Conselhos da APA TUCURUÍ, RDS ALCOBAÇA e RDS PUCURUI-ARARÃO:

I - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, garantindo o seu caráter participativo;

II - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;

III - envidar esforços para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;

IV - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;

V - ratificar a contratação e os dispositivos do termo de parceria com Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), no caso de gestão compartilhada da unidade;

VI - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade, no caso do inciso anterior;

VII - manifestar-se, sempre que solicitado pela SECTAM, sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos;

VIII - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso; e

IX - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação.

Como se constata, toda UC deve ter um conselho gestor, que tem como função auxiliar o chefe da UC na sua gestão, integrá-la à população e às ações realizadas em seu entorno. O conselho gestor deve ter a representação de órgãos públicos, tanto da área ambiental como de áreas afins (pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas), e da sociedade civil, como a população residente e do entorno, população tradicional, povos indígenas, proprietários de imóveis no interior da UC, trabalhadores e setor privado atuantes na região, comunidade científica e organizações não-governamentais com atuação comprovada na região (MMA, 2018).

Nessa perspectiva, a portaria deixa claro em seu art. 8º que os representantes do poder público se credenciarão como membros do conselho e seus respectivos suplentes, através de ofícios de indicação da instituição que representam e os da sociedade civil e população residente mediante apresentação da ata da reunião que os indicou. Ficando estipulado, conforme os seguintes parágrafos, que:

§ 1º. A nomeação dos membros de cada um dos conselhos ocorrerá por ato do titular da SECTAM (SEMAS), a partir das indicações de que trata o artigo anterior.

§2º. O mandato do Conselheiro é considerado atividade de relevante interesse público e não é remunerado.

A gestão do mosaico dar-se-á de maneira integrada e participativa, considerando-se os seus distintos objetivos de conservação, de forma a compatibilizar a presença da biodiversidade, a valorização da sociodiversidade e o desenvolvimento sustentável no contexto regional (Lei do SNUC nº 9985/00). Os conselhos em Tucuruí foram devidamente empossados pela Portaria n 849 de 23 de novembro de 2003. Sendo que o presidente do conselho é o representante titular da SEMA, então SECTAM. Nos Conselhos Deliberativos da APA de Tucuruí e das RDS Alcobaça e Pucuruí-Ararão há representantes de órgãos governamentais, organizações trabalhistas, organizações empresariais, organizações ambientalistas e moradores, as quais formam também um mosaico de interesses que necessita de diálogo representativo.

Saracura (2000) enfatiza que ficou sob a responsabilidade da então SECTAM, hoje SEMA, coordenar, orientar e conduzir as atividades de manejo e de administração do Mosaico. Logo, tanto a ELETRONORTE quanto a SECTAM têm a responsabilidade de garantir que aspectos administrativos e técnicos adequados na condução do planejamento, manejo e manutenção das áreas protegidas sejam atendidos, conforme estabelecido pelas normas e pela legislação ambiental em seus aspectos legais. Ressalta-se que, conforme verificado em ata da 1ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO MOSAICO, ocorrida em de março de 2015, a partir do dia 01 de janeiro de 2015 foi publicada a reestruturação do Governo do Estado, neste contexto a Diretoria de Áreas Protegidas (DIAP) sai da SEMA e passa para o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (IDEFLOR-Bio), órgão ligado à SEMA, que, em função da reestruturação institucional, passa a ser denominada Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS).

No que concerne à gestão do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, pressupõe-se a adoção de soluções de cunho participativo e compartilhado entre todos os atores sociais envolvidos. Para tanto, a primeira medida tomada foi a consolidação do conselho gestor do mosaico, que registrou em 23 de maio de 2003, através da Portaria nº 302/2003 – GAB/SECTAM, a nomeação dos membros dos Conselhos da APA de Tucuruí e das RDS Alcobaça e Pucuruí-Ararão. Os conselhos possuíam, da parte do poder público, à época, representantes da SECTAM (SEMAS), da Secretaria Executiva de Agricultura do Pará (SAGRI), do Ministério do Meio Ambiente, das prefeituras dos municípios da área do Lago de Tucuruí e da ELETRONORTE. Quanto à sociedade civil, destacaram-se representantes da Federação dos Trabalhadores Agrícolas (Fetagri/PA), da Federação Estadual dos Pescadores (Fepa), da Federação da Agricultura do Estado do Pará (Faepa), do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Tucuruí (STR), do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Novo Repartimento (STR), das Colônias de Pescadores e dos extrativistas. Da parte dos moradores locais, representantes residentes na RDS Alcobaça e Pucuruí-Ararão. Já quanto às atribuições do conselho, destacam-se, de acordo o MMA (2018):

- Acompanhar a elaboração, implementação e revisão do plano de manejo da UC;
- buscar a integração da UC com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
- buscar a compatibilização dos interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;

- avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da UC;
- opinar, no caso do conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP (Organização Social Civil de Interesse Público), na hipótese de gestão compartilhada da UC;
- acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;
- manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na UC, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e
- propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

Também inserido no contexto da gestão do mosaico, merece destaque a criação do plano de manejo, que deve ser elaborado em um prazo máximo de cinco anos, após a criação da UC. Afinal, toda UC deve ter um plano de manejo, que deve ser elaborado em função dos objetivos gerais pelos quais ela foi criada. O plano de manejo é um documento elaborado a partir de diversos estudos, incluindo diagnósticos dos meios físico, biológico e social. Cabe ao plano estabelecer as normas, as restrições para o uso, as ações a serem desenvolvidas e o manejo dos recursos naturais da UC, seu entorno e, quando for o caso, os corredores ecológicos a ela associados; podendo, também, incluir a implantação de estruturas físicas dentro da UC, visando minimizar os impactos negativos sobre a UC, garantir a manutenção dos processos ecológicos e prevenir a simplificação dos sistemas naturais (MMA, 2018).

Cabe ressaltar, no presente estudo, que o mosaico de Tucuruí conta com legislação própria (LEI ESTADUAL Nº: 6451, de 8 de abril de 2002) sobre o plano de manejo do mosaico, a qual, em seu artigo 12º, dispõe que

As Unidades de Conservação criadas por esta Lei disporão de Plano de Manejo de Uso Múltiplo, o qual deverá ser elaborado no prazo máximo de 5 (cinco) anos, a partir da data de sua criação.

§ 1º O Plano de Manejo de Uso Múltiplo a que se refere este artigo será aprovado pelo Conselho Deliberativo das Unidades, a ser criado por ato administrativo do titular do órgão gestor.

§ 2º No transcurso do prazo a que se refere o caput deste artigo, o órgão gestor da unidade implementará medidas de emergência de proteção e fiscalização. (LEI ESTADUAL nº 6451, de 8 de abril de 2002)

Contudo, apesar de a lei ser clara no que se refere ao período para a elaboração do plano de manejo em UCs (5 anos), o Mosaico de Unidade de Conservação de Tucuruí ainda não dispõe do mesmo. Do que se tem registro, a primeira reunião dos Conselhos ocorreu em

19 de novembro de 2004, sendo a última reunião registrada em ata no site do órgão gestor, IDEFLOR, datada do dia 5 de abril de 2018. Ao longo do referido período, a pauta da criação do plano de manejo foi mencionada várias vezes, porém a concretização não foi de fácil materialização. Consta nos registros, conforme apontado por Jatobá (2006), que no final do ano de 2005 houve a assinatura de um convênio tripartite entre a Sectam, órgão responsável pela administração do Mosaico, a Eletronorte e a ONG Poema. Esta ONG, criada em 1995, e ligada à Universidade Federal do Pará (UFPA) desenvolve o Programa Pobreza e Meio Ambiente da Amazônia (Poema), que visa à implementação de formas inovadoras de desenvolvimento sustentável e proteção do meio ambiente nas comunidades carentes na região amazônica. Por esse convênio, a ONG Poema foi encarregada pela gestão direta do mosaico e pela elaboração do seu Plano de Manejo. No entanto, Barata (2011) afirma que, para a concretização do plano de manejo, todas as normativas legais relacionadas à formação do mosaico, bem como à estrutura e ao reconhecimento do conselho gestor, devem estar sanadas do ponto de vista legal, fato que não ocorreu no referido momento, uma vez que a morosidade burocrática institucional do órgão gestor se insere dentre os problemas a serem solucionados, por exemplo.

Ainda de acordo com as atas analisadas, na reunião datada de 15 de abril de 2016, como consta em pauta, foi informado, pela então presidente do conselho, que o Plano de Manejo do Mosaico Lago de Tucuruí e a RDS Alcobaça e Pucuruí-Ararão encontravam-se em fase de finalização, com aguardo da licitação para contratação da empresa. Dessa forma, foi solicitado em reunião, pela presidente, apoio dos conselheiros no sentido de divulgar a licitação e acompanhar processo, tão logo a gestora fosse confirmada sobre a data do pregão eletrônico. Após esse período, é na ata da 3º REUNIÃO ORDINÁRIA DO MOSAICO, ocorrida no dia 26 de setembro de 2017 que o plano de manejo é mencionado de maneira concreta. Como segunda pauta da reunião, foi apresentada a GREENTEC CONSULTORIA E PLANEJAMENTO AGROFLORESTAL E MEIO AMBIENTE LTDA., empresa contratada para elaboração do Plano de Manejo do Mosaico Lago de Tucuruí). A presidente informa que:

[...] o processo de licitação foi finalizado e que esta prevê a instituição da Comissão Executiva de Elaboração e Acompanhamento de Produtos – CEEAP na qual é composta pelos seguintes servidores do IDEFLOR-Bio: Sra. Jossandra Pinheiro (Presidente), Sra. Liliane Obando Lima (Membro), Sra. Mônica Ferreira (Membro), Sr. Wendel Andrade (Membro) e Sra. Mariana Bogéa (Membro). Ressalta, ainda, que além do acompanhamento e avaliação pela CEEAP, todos os produtos deverão também ser validados pelo conselho gestor do Mosaico Lago de Tucuruí.
ATA 3º REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO GESTOR DO MOSAICO LAGO DE TUCURUÍ

Já em 2018, durante a 1ª reunião ordinária do conselho, a pauta de número cinco voltou a contemplar o desenvolvimento do plano de manejo, no qual a presidente do conselho gestor, mais uma vez, tinha a palavra e destacou:

Que os trabalhos encontram-se em andamento, a empresa Greentec apresentou o Plano de Trabalho, que foi avaliado e devidamente aprovado pela equipe da CEEAP (Comissão de Elaboração Execução e Acompanhamento dos Produtos), esclarece ainda que, a empresa está trabalhando no levantamento das informações secundárias, mapeamento e levantamento de campo, tão logo, esta etapa será concluída, e serão realizadas as oficinas de diagnósticos participativos para validação das informações.

ATA DA 1ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO MOSAICO LAGO DE TUCURUÍ
 CONSELHO DA APA LAGO DE TUCURUÍ
 CONSELHO DA RDS ALCOBAÇA
 CONSELHO DA RDS PUCURUÍ ARARÃO DIA 05 DE ABRIL DE 2018

É importante frisar, sobre o plano de manejo, o papel do zoneamento da UC. A Lei nº 9.985/2000 define como plano de manejo o documento técnico mediante o qual se estabelece o zoneamento da área e as normas que devem presidir o uso de seus recursos naturais. Ele é o instrumento que a organiza espacialmente em zonas, sob diferentes graus de proteção e regras de uso (mosaico). O plano de manejo também inclui medidas para promover a integração da UC à vida econômica e social das comunidades vizinhas, o que é essencial para que a sua implementação seja mais eficiente. É também, neste documento que as regras para visitação das UC's são elaboradas (MMA, 2018). Porém, o próprio contexto histórico de surgimento da barragem de Tucuruí (não existência de marcos legais ambientais relacionados ao licenciamento e compensação ambiental) e as questões burocráticas relacionadas com o reconhecimento de um conselho gestor, fragilizam os pressupostos legais atuais que regem a existência de uma mosaico de áreas protegidas. Barata (2011) afirma que:

[...] a demora na construção e implementação do referido plano impede o devido zoneamento de áreas no âmbito do Mosaico e em seu entorno, o que dificulta o melhor aproveitamento referente ao Uso do Solo, do Ordenamento Territorial e dos experimentos de Projetos em torno da exploração racional dos recursos que atendam de fato os interesses da população residente, uma vez que estes esperam da política Ambiental a maior presença do Estado em relação à promoção da melhoria da qualidade de vida comunitária. (BARATA, 2011, p. 60)

Ao longo desses anos, o mosaico se manteve apenas como um Termo de Referência (TR), que tinha como objetivo orientar a contratação de Pessoa Jurídica para que esta elabore o referido plano para as duas RDS e a APA. A ausência do plano de manejo é um entrave para a gestão do mosaico, afinal, existe um constante impasse responsável por gerar conflitos entre os moradores locais e o poder público, uma vez que a gestão ambiental das áreas é contemplada por permanentes recursos de Compensação Ambiental, recurso de Mitigação de Impacto Ambiental (ambos do Governo Federal) e, ainda, os recursos do Fundo Estadual para

o Meio Ambiente (LOUZADA; DAMASCENO, 2013). O outro ponto de destaque é o fato de que criação dos Conselhos, tanto da APA quanto das RDS, ainda não conseguiram construir um espaço de concentração capaz de eleger pontos de interesses comuns que atendam à gestão ambiental, à reprodução socioeconômica e cultural das populações que habitam as Unidades de Conservação, notadamente nas RDS, e os demais atores sociais envolvidos. E com base nas análises das pautas de reivindicações a longo do tempo, seja antes ou depois de 2002, é evidente enfatizar que todas convergem para a demanda de suporte básico à reprodução socioeconômica e cultural dos atingidos pela barragem, não esquecendo de mencionar que as demandas giram em torno da regularização fundiária e são originados pela disputa dos recursos naturais e por terra PDRS (2013).

CAPÍTULO 3 – A ANÁLISE DA EFETIVIDADE: APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE GIDSICKI (2013)

3.1. A ESCOLHA DO PROTOCOLO: O REFERENCIAL

Como já mencionado, o presente estudo tem como objetivo geral realizar um diagnóstico sobre a efetividade da compensação ambiental no mosaico de Tucuruí, sob a perspectiva do conselho gestor do mosaico. E, para tanto, será utilizado como parâmetro de referência o “protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil”, desenvolvida por Gidsicki (2013), no qual são definidos âmbitos, princípios, critérios e indicadores de efetividade de gestão, compondo uma matriz hierárquica de análise própria para mosaicos.

Tabela 2 - Ferramentas de Avaliação de Efetividade de Gestão aplicadas no Brasil em UCs.
Fonte: World Wildlife Fund (2014).

De acordo com os levantamentos de Gidsicki, Lino e Lederman (2013) existem

Metodologia	Organização	Período de aplicação das avaliações	Nº de UCs avaliadas
1. RAPPAM - Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management	WWF	2005-2010	597
2. RAPPAM - Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management	WWF e o Instituto Florestal do Estado de São Paulo	2004	23
3. Tracking Tool - Management Effectiveness Tracking Tool	World Bank/WWF Alliance	2005 - 2006	51
4. Degree of Implementation and the Vulnerability of Brazilian Federal Conservation Areas (Brazil 1999)	WWF Brasil e IBAMA	1999	86
5. Certificação de Unidades de Conservação - Parâmetros e procedimentos para certificação do manejo de unidades de conservação	Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica - IPEMA	2002	12
6. Scenery Matrix	Instituto Florestal do Estado de São Paulo	1999-2005	59
7. PIP Site Consolidation - TNC Parks in Peril Site Consolidation Scorecard	The Nature Conservancy - TNC	vários anos	1
8. Parkswatch	Centro de Conservação Tropical da Universidade de Duke e Fundação O Boticário	2002-2006	9
9. FAUC - Ferramenta de Avaliação da Efetividade do Programa Áreas Protegidas da Amazônia – adaptação do Tracking Tool - Management Effectiveness Tracking Tool	Programa Áreas Protegidas da Amazônia - ARPA	2006-2010	173
10. Certificação de Unidades de Conservação	Flora-Brasil	2007	2
11. Matriz de Cenários - Adaptação das metodologias Scenery Matrix e Tracking Tool	Universidade Federal de Viçosa	2004	75
12. Adaptação da metodologia Scenery Matrix	Fundação Florestal de São Paulo	2002	13
13. PGR - Programa de Gestão por Resultados	Programa Gespública, ARPA, Secretaria de	2006-2009	8

atualmente mais de 40 ferramentas destinadas para análise de efetividade de gestão de unidades de conservação no mundo e mais da metade utilizada na América Latina e Caribe, porém nenhuma foi pensada para a modalidade de mosaicos, fato que contribuiu para que a presente pesquisa se aprofundasse na questão. A dificuldade se deve, em parte, pelo fato de representarem um modelo novo de organização de Unidades de Conservação, logo, os mecanismos de governança e gestão ainda estão em processo de amadurecimento, sendo estes

construídos com a prática e pouco conhecidos seus reais benefícios para a gestão territorial integrada e participativa, ainda que exista legislação específica para tal.

Segundo Sano e Filho (2013), o estudo que considera a efetividade está relacionado com impacto social dos efeitos produzidos sobre uma população-alvo de um programa social, no caso em questão, a formação do mosaico de Tucuruí. Quanto aos indicadores de avaliação (FILHO; SANO, 2013) destacam que

O grande desafio para a disseminação da prática da avaliação de políticas no setor público é, sem dúvida, encontrar formas práticas de mensurar o desempenho e fornecer ao responsável pela gestão dos programas sociais, bem como para os demais atores envolvidos, informações úteis para a avaliação sobre os efeitos de tais programas, necessidade de correções, ou mesmo da inviabilidade do programa. (FILHO; SANO, 2013, p. 987)

É fato, como já discutido, que houve uma reconfiguração do território após a construção da barragem de Tucuruí, haja vista que a ocorrência de um novo arranjo espacial trouxe várias consequências, sentidas até hoje, tanto na perspectiva do ambiente, quanto nos aspectos social e econômico. O mosaico é fruto, também, dessa reorganização espacial, e o acompanhamento de sua evolução e dificuldades deve ser abordado no campo das avaliações de políticas públicas, a fim de proporcionar o seu acompanhamento ao longo dos anos. Trata-se, portanto, de trabalhar o diagnóstico por um viés de recomendação, vistas as diferentes realidades que cercam um mosaico.

Afinal, para Faria (2004 *apud* GIDSICKI, 2013), a efetividade de gestão pode estimular os técnicos e as organizações a buscarem soluções para os problemas identificados nos processos de avaliação, principalmente vislumbrar a factibilidade de se alcançar um nível mais elevado de qualidade na gestão de um mosaico. Pinheiro (2010 *apud* GIDSICKI, 2013) também destaca que os mosaicos são instrumentos de gestão integrada do território, que seu surgimento tem como objetivo proporcionar maior efetividade de governança das áreas protegidas em conjunto da promoção das estratégias de ações de conservação da biodiversidade através da organização integrada e sistêmica das áreas protegidas.

Ainda quanto à efetividade de gestão, entende-se como o conjunto da análise dos seguintes elementos: planejamento, insumos, processos e resultados. No planejamento são analisados os objetivos da unidade de conservação, amparo legal e desenho; em insumos, os recursos humanos, os meios de comunicação/informação, a infraestrutura e os recursos financeiros existentes que serão analisados; em processos, os mecanismos de avaliação, o monitoramento e a pesquisa; e nos resultados, os produtos e serviços específicos realizados

pelos funcionários e gestores da unidade de conservação, voluntários e membros da comunidade que devem ser avaliados (IBAMA, 2007).

Como já mencionado, já existem protocolos e mecanismo de avaliação para UCs, porém, no quesito mosaico, eles são escassos. Sabe-se que, durante o período de 2005 a 2007, o IBAMA, em conjunto com o WWF-Brasil, realizou o estudo efetividade de Gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil. Nesses estudos, foram analisadas 246 unidades de conservação federais, ou seja, 84,82%, do número total de unidades de conservação (290) existentes e geridas pelo IBAMA naquele período (WWF/Brasil, 2009). Nesse sentido, Gidsicki (2013) aponta para duas principais referências que contribuíram para o desenvolvimento da estrutura do protocolo de avaliação da efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas:

- Cifuentes et al. (2000), *Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas* (2000);
- Maria da Penha Padovan, *Formulacion de un estandar y un procedimiento para la certificacion del manejo de áreas protegidas* (2001).

Gidsicki (2013) justifica a escolha por estes dois estudos da seguinte forma:

Padovan (2001) além de contribuir com alguns indicadores foi importante referência para estabelecer a construção da matriz hierárquica dos âmbitos, princípios, critérios e indicadores. Esta ferramenta também reforçou a utilização das escalas de avaliação dos indicadores propostas na metodologia de cifuentes et al. (2000), absorvidas e adaptadas para a presente ferramenta de mosaicos de áreas protegidas. [...]

Já o manual publicado por cifuentes, izureta e Faria (2000) serviu de referência para a construção do protocolo por ter um direcionamento de autoavaliação; por ser aplicado pelos diretores e/ou técnicos de cada área protegida; e por contemplar uma ou um grupo de unidades de conservação. Outro detalhe interessante desta metodologia é que se utiliza de indicadores previamente selecionados, que quando avaliados proporcionam uma qualificação da eficácia de gestão. (p. 36-37)

Após a escolha do referencial de trabalho, Gidsicki (2013) destaca a análise prática para a criação do protocolo, com base nos seguintes mosaicos de áreas protegidas: o Mosaico Baixo Rio Negro e o Mosaico Amazônia Meridional (mosaicos da floresta Amazônica – esfera federal); e na Mata Atlântica os mosaicos de análise são o Mosaico Bocaina, Mosaico Jacupiranga e o Mosaico Central Fluminense. Além da escolha, a criação do modelo de protocolo se pautou na organização hierárquica das ideias, na qual se destacam os princípios, critérios e indicadores, os quais possuem, cada um, função específica dentro do esquema, como destacaremos a seguir.

Como já foi abordado, a criação de um mosaico de áreas protegidas pressupõe uma gestão de cunho integrador; sendo assim, o desenvolvimento de uma metodologia avaliativa

precisa obedecer e considerar esse cenário. Nesse sentido, o trabalho de Gidsicki (2013) referencia Lammerts van Bueren e Blom (1997) para justificar a organização hierárquica da metodologia de avaliação, na qual os referidos autores concebem os princípios “como regras ou leis fundamentais que servem como base para tomada de ações”. Os princípios são encarados como característica de uma condição relevante e indispensável para alcançar o objetivo e refletem o estado desejado (Pedroni e de camino, 2001 *apud* GIDSICKI, 2013).

No quadrante sobre os critérios, cohdefor, (1997 *apud* GIDSICKI, 2013) caracteriza os elementos “essenciais ou o conjunto de condições mediante os quais se podem avaliar o manejo de forma a alcançar o princípio a ele relacionado”. Sendo assim, os critérios se configuram em um nível hierárquico estrategicamente inferior aos princípios, visto que têm como função demonstrar o grau de adesão ao princípio a ele relacionado durante a avaliação. Quanto à função dos indicadores, é exposta à possibilidade de mensuração dos critérios, já que estes não podem ser medidos diretamente (PADOVAN, 2003 *apud* GIDSICKI, 2013). Um indicador é um parâmetro quantitativo e qualitativo que serve para verificar o cumprimento de um critério (VAN BUEREN; BLOM, 1997). Por sua vez, seguindo a hierarquia desenvolvida, os indicadores estão num nível hierárquico inferior aos critérios e evidenciam as mudanças das condições do sistema a ser avaliado (GUTIÉRREZ-ESPELETA, 1998 *apud* GIDSICKI, 2013), não importando a área de seu emprego, os indicadores devem ser selecionados considerando-se critérios de importância e/ou incidência real sobre o objetivo avaliado; simplicidade e clareza; abrangência; acessibilidade dos dados; comparabilidade a referenciais apropriados; baixo custo dos dados de avaliação; credibilidade e capacidade de mensuração (GALERA; HERNANDEZ, 1997; GANDARA; KAGEYAMA, 1998; TAKASCHIMA; FLORES, 1997 *apud* GIDSICKI, 2013). Vale frisar que a elaboração de ferramentas da avaliação ou diagnóstico deve ter objetividade, ser de baixo custo, além de proporcionar certa rapidez na geração de dados, para que os dados coletados possam auxiliar o quanto antes na tomada de decisões, tendo em vista o melhoramento contínuo da gestão (COURREAU, 1999 *apud* GIDSICKI, 2013).

Ainda como justificativa ao seu trabalho, Gidsicki (2013) se baseou em bibliografias ligadas aos mosaicos brasileiros (oficialmente reconhecidos e implementados até o maio de 2012), visando identificar processos de gestão e exemplos de mosaicos consolidados, ou seja, mosaicos com o conselho ativo. A busca por esse critério utilizou documentos, com atos legais de criação dos mosaicos, regimento interno, diagnósticos, atas de reuniões, entre outros, muitos destes disponíveis na internet. Dois trabalhos relevantes para a criação do protocolo

foram: “Mosaicos de Áreas Protegidas – reflexões e Propostas de cooperação franco-brasileira” (DELELIS *et al*, 2010) e Recomendações para reconhecimento e implementação de Mosaicos de Áreas Protegidas” (PINHEIRO, 2010).

Por fim, em relação à etapa referência que subsidiou a criação do protocolo de efetividade, Gidsicki (2013) destaca que para a elaboração da proposta preliminar do protocolo

procurou-se atentar para a construção de uma ferramenta de fácil aplicação que permita aos diversos atores dos mosaicos o acesso e participação. Também se objetivou que a ferramenta seja ampla a fim de contemplar as diferentes especificidades territoriais dos mosaicos brasileiros, como tamanho, composição e localização. (GIDSICKI, 2013, p. 43)

Sendo assim, o protocolo elaborado pela autora buscou desenvolver análises quantitativas e qualitativas do processo de efetividade, sendo que a autora optou por apresentar os âmbitos, princípios, critérios e indicadores na forma de uma matriz hierárquica por ser uma forma acessível e organizada de visualização. A construção da estrutura do referido protocolo foi inspirada na metodologia de referência publicada por Padovan (2001), mencionada anteriormente. Gidsicki (2013) destaca em seu trabalho indicações de âmbitos, como “ambiental”, “social”, “econômico” e “institucional”; princípios, como “integração dos atores na gestão das unidades de conservação”, “recursos financeiros” e “mecanismos de planejamento”; e critérios, como “mecanismo de gestão financeira”, baseados no estudo proposto por Padovan (2001).

Para consolidar a criação do protocolo, Gidsicki (2013) definiu preliminarmente os seguintes “âmbitos” de análise:

1. institucional com 02 princípios, 08 critérios e 12 indicadores;
2. operacional com 01 princípio, 02 critérios e 06 indicadores e
3. socioambiental com 01 princípio, 02 critérios e 08 indicadores.

Já em relação à formulação das etapas para a aplicação do protocolo (para validação), foi utilizada a metodologia publicada por Cifuentes *et al* (2000), por gerar análises quantitativas e qualitativas, tanto a matriz hierárquica como nas etapas de aplicação (GIDSICKI, 2013). Gidsicki (2013) aponta, também, que a participação de onze especialistas de mosaicos de áreas protegidas contribuiu para uma avaliação qualitativa dos indicadores, sendo que dos vinte e seis indicadores existentes, dez permaneceram sem alterações, quinze foram readequados, um foi retirado devido à sua avaliação de não pertinência. As considerações dos especialistas foram importantes para o desenvolvimento de seis novos indicadores:

1. Articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores contribui para evitar e reduzir pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial;
2. Ações integradas de fiscalização e proteção auxiliam na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do mosaico
3. O mosaico em seu planejamento propõe medidas conjuntas entre as áreas protegidas para a proteção e recuperação de espécies ameaçadas
4. O mosaico contribui para a criação de novas áreas protegidas
5. O mosaico favorece o estabelecimento de corredores ecológicos
6. O mosaico contribui para a proteção dos mananciais de abastecimento de sua região de ocorrência.

Vale salientar que, de acordo com a autora, as orientações para a aplicação do protocolo foram desenvolvidas com o objetivo de facilitar a utilização da ferramenta, sendo seu objetivo, a aplicação do protocolo em diversos mosaicos pelo Brasil.

3.2. APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE GIDSICKI (2013): AS EXPERIÊNCIAS PELOS MOSAICOS BRASILEIROS

O protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaico em unidades de conservação, proposto por Gidsicki (2013), tem certo legado, no que diz respeito a sua aplicação e/ou adaptação. A facilidade de aplicação permitiu que ele fosse aplicado em vários mosaicos brasileiros. Contudo, o diferencial de sua incorporação ao estudo do mosaico de Tucuruí deve-se a algumas especificidades da realidade amazônica, entre elas: o contexto histórico de criação do mosaico que envolveu: demanda local, licenciamento ambiental da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, as mudanças na legislação brasileira relacionadas à criação de unidades de conservação, inserção do mosaico como medida compensatória oriunda de um empreendimento de grande impacto etc. Fatos já mencionados no presente estudo.

Para consolidar o referencial teórico e prático da presente pesquisa, destacam-se três trabalhos que utilizaram o protocolo de avaliação de efetividade. São eles: “Análise da efetividade do mosaico bocaina para a conservação da Mata Atlântica e sua sociobiodiversidade Brasil”, de Bussolotti e Spina (2015); “Avaliação Da Efetividade De Gestão Dos Mosaicos De Áreas Protegidas Do Estado Do Rio De Janeiro”, de Oliveira

(2017); e “Gestão Integrada De Áreas Protegidas: Uma análise de efetividade de mosaicos”, de Herrmann e Costa (2015).

A respeito do primeiro trabalho, sobre o Mosaico Bocaina de Áreas Protegidas, a referida pesquisa concebe o Mosaico como um instrumento de gestão integrada e participativa de áreas protegidas, composto por um conselho gestor que inclui diversas instituições protagonistas na conservação deste território. O trabalho visava avaliar a efetividade do conselho consultivo do Mosaico para a sua conservação. E isso foi realizado através de pesquisa documental e bibliográfica do histórico, com análise das atas do conselho e com a utilização do protocolo de avaliação de efetividade de Mosaicos de Áreas Protegidas proposto por Daniele Gidsicki, Clayton Lino e Marcia Lederman adotado pelo ICMBIO em 2012. Em síntese, como resultado, foi possível dimensionar as ações do conselho consultivo nos âmbitos: socioambiental, operacional e institucional, conforme o protocolo de Gidsicki (2013). O Mosaico Bocaina atingiu um ótimo grau de efetividade, porém, no âmbito operacional, com as menores pontuações, foi destacada a necessidade de maior atenção por parte de seu conselho.

Já o segundo trabalho citado, “Avaliação Da Efetividade De Gestão Dos Mosaicos De Áreas Protegidas Do Estado Do Rio De Janeiro”, fruto de uma dissertação de mestrado, foi mais abrangente ao avaliar a efetividade de cinco mosaicos existentes no estado do Rio de Janeiro. Este estudo teve como objetivo avaliar a efetividade de gestão e verificar as potencialidades e os desafios comuns na gestão dos Mosaicos de Áreas Protegidas no estado do Rio de Janeiro. A avaliação foi realizada com base no Protocolo de Gidsicki (2013), porém, adaptado por Herrmann e Costa (2015). Nesse estudo, os resultados mostraram que os mosaicos Central Fluminense e Mico Leão Dourado apresentam efetividade média, Carioca e Bocaina efetividade baixa, e Mantiqueira não apresenta efetividade. Apesar disso, todos se mostram efetivos no aspecto de governança, mas com dificuldades no âmbito gestão. Tais avaliações permitiram que chegassem à conclusão sobre o que afeta a capacidade de execução e a efetividade nos âmbitos sociodiversidade e biodiversidade. Também foram traçadas comparações entre os mosaicos estudados para embasar a elaboração de propostas para o seu fortalecimento, utilizando análise de agrupamento e matriz qualitativa de efetividade.

Quanto ao terceiro estudo, intitulado “Gestão Integrada De Áreas Protegidas: uma análise de efetividade de mosaicos”, de Herrmann e Costa, (2015), traz os resultados de um estudo direcionado a quatro mosaicos: da Amazônia Meridional e do Baixo Rio Negro

(Amazônia); do Sertão Veredas-Peruaçu (Cerrado) e do Central Fluminense (Mata Atlântica), que juntos somam cerca de 16,5 milhões de hectares de áreas protegidas. De acordo com o trabalho, esses territórios abrigam porções significativas da biodiversidade e garantem o provimento de serviços ecossistêmicos fundamentais para as regiões em que se encontram. O estudo indica que se forem feitos investimentos para manter a estrutura operacional e assegurar o financiamento dos planos estratégicos de atuação, mais eficientes serão os mosaicos em cumprir seu papel como instância gestora de territórios (HERRMANN E COSTA, 2015). Também merece destaque o fato de que o estudo tem o mérito de ser o primeiro a ser realizado no país com o objetivo de avaliar a efetividade dos mosaicos, trazendo os principais desafios e orientações para a melhoria desse instrumento. O Protocolo de Avaliação de Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas, proposto por Gidsicki (2013), é o primeiro instrumento de avaliação desse modelo de gestão integrada do território. Daí seu uso como base para avaliar a efetividade de mosaicos em diferentes biomas.

De forma resumida, é possível verificar que o protocolo de efetividade elaborado pela pesquisadora teve boa aplicabilidade nos mosaicos brasileiros, sendo inédito da porção oriental da região Amazônica, fato que instigou ainda mais a realização e a aplicação do protocolo no caso do mosaico de Tucuruí.

3.3. DIAGNÓSTICO DA EFETIVIDADE DO MOSAICO DE TUCURUÍ

Entre os diferenciais da pesquisa, está o fato de o mosaico estar inserido como produto da compensação ambiental, que visa à conservação de ecossistemas semelhantes àqueles que foram modificados ou perdidos com a implantação de empreendimentos, porém, como já foi mencionado, esse processo de implementação nem sempre é de fácil concretização. Em paralelo à compensação ambiental existe a compensação financeira, que se pauta em um pagamento feito pelas usinas hidrelétricas pelo uso da água dos rios para a geração de energia elétrica. Todos os recursos arrecadados são distribuídos aos estados e municípios e podem ser aplicados em saúde, educação e segurança. É de responsabilidade da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) a regulamentação, a arrecadação e a distribuição dos recursos financeiros coletados, além do cálculo do valor a ser pago mensalmente pelas geradoras e o montante a ser distribuído a cada beneficiário. Em 2009, um decreto federal fixou o valor máximo de cobrança em 0,5%. Contudo, alguns Estados têm adotado valores diferentes, como é o caso do Pará, cujo percentual varia de 0% a 2,0%.

Sabe-se que, além dos obstáculos para fiscalização, as unidades de conservação, em sua maioria, sofrem com a escassez de recursos financeiros para sua gestão, fato que não é a realidade do mosaico de Tucuruí. Segundo dados do IMAZON (2013), o Pará tem a oportunidade de estabelecer um dos maiores fundos de compensação ambiental do País, visto que o estado foi pioneiro ao regulamentar a cobrança de compensação quando, em 2007, recebeu R\$54 milhões (1,5757% dos custos de implantação da Mina de Juruti) da Alcoa, primeira empresa a assinar o termo de cooperação com a Sema. Este valor foi destinado ao Fundo Estadual de Meio Ambiente do Pará (Fema), por exemplo. Vale salientar, no entanto, que a compensação ambiental tem como objetivo a reparação civil pelo dano ambiental causado, em consonância com o princípio do poluidor-pagador, calculada a partir de um valor total, sendo a periodicidade de depósito do recurso calculada uma vez durante o licenciamento. O esclarecimento sobre a compensação ambiental se faz necessário diante da peculiaridade do mosaico de Tucuruí, pois se difere da realidade dos mosaicos brasileiros, quanto a origem dos recursos para sua manutenção.

O diagnóstico da efetividade do mosaico de Tucuruí com base no “protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil”, desenvolvido por Gidsicki (2013) foi aplicado à realidade amazônica de maneira experimental, a fim de dimensionar os avanços e obstáculos relacionados ao processo de efetividade do mosaico enquanto fruto da política pública relacionada com a compensação ambiental, de forma comparativa entre 2002 (ano de criação do mosaico) e 2018. O protocolo se baseia em uma matriz hierárquica de análise, na qual são definidos âmbitos, princípios, critérios e indicadores de efetividade de gestão própria para mosaicos.

A bióloga propõe que a avaliação de mosaicos seja baseada em três âmbitos: primeiro no âmbito institucional, no qual se avalia se as ações do mosaico são planejadas de forma integrada e efetiva; o segundo, de cunho operacional, no qual se analisa os recursos financeiros e operacionais do mosaico; e, por último, o âmbito socioambiental que analisa se o mosaico contribuiu para a conservação da sociobiodiversidade e ordenamento territorial.

Cada âmbito é composto por princípios, critérios e indicadores para a realização da avaliação. Ressalta-se que a matriz foi validada da seguinte forma: foram procurados pela autora profissionais que trabalham com mosaicos de áreas protegidas no Brasil, ou seja, a consulta de organizações não governamentais, como o Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, WWF, IPÊ e CI, além de representantes de órgãos do Governo Federal, como MMA e ICMBIO, e representantes órgãos estaduais. A partir dessa consulta,

Gidsicki (2013) validou a pertinência de cada indicador através da experiência e considerações destes especialistas. No total, foram identificados dezesseis especialistas e para todos foi encaminhado via correio eletrônico uma breve explicação. Após a validação de dados, foi elaborada a matriz completa dos dados, conforme o quadro elaborado pela autora apresentado a seguir:

Quadro 6 - Matriz completa de dados.

Âmbito	Princípio	Critério	Indicador	Pontuação		
Institucional	1. O mosaico possui mecanismos para promover uma efetiva gestão integrada e participativa: Aqui foi considerada basicamente a existência e efetividade de mecanismos legais e institucionais que assegurem a organização, suporte, comunicação e realização participativa das ações do mosaico, e que também garantam a participação, representatividade e integração dos diversos atores do território, muitas vezes através da formalização de acordos complementares ao ato de reconhecimento do mosaico e a institucionalização de seu conselho.	1.1. O mosaico tem conselho constituído que se dedica a sua gestão	1.1.1. Regimento interno orienta na operacionalização das ações do conselho do mosaico			
			1.1.2. Reuniões regulares permitem atender a pauta de temas do mosaico			
		1.2. O conselho do mosaico possui estrutura funcional de apoio à gestão	1.2.1. Estrutura de apoio (Secretaria executiva/colegiado entre outros) assegura o funcionamento do conselho, mobilização, acompanhamento das ações e comunicação do mosaico			
			1.2.2. Grupos e/ou comissões resolvem temas prioritários do mosaico			
		1.3. O conselho do mosaico é representativo	1.3.1. Populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGs, setor turístico, setor agrossilvipastoril, setor governamental entre outros representados no conselho do mosaico			
1.4. O conselho do mosaico promove a integração com os diversos atores do território	1.4.1. O conselho do mosaico integra os diversos atores do território nas ações					
	1.5. O mosaico possui mecanismos para comunicação e divulgação de suas ações	1.5.1. Plano de comunicação possibilita a comunicação interna e divulgação de informações sobre a gestão do mosaico para a sociedade interessada				
Operacional	2. As ações do mosaico são planejadas e executadas de forma integrada: Existência de mecanismos que asseguram a participação e comprometimento dos responsáveis pela gestão do mosaico através de diretrizes de	2.1. Equipes de áreas protegidas são comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico	2.1.1. Gestores das áreas protegidas interagem presencial ou virtualmente para discutir o mosaico quando necessário, além das reuniões do conselho			
			2.1.2. Equipes das diferentes áreas protegidas integram ações conjuntas no mosaico			
			2.1.3. Articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores contribui para evitar e reduzir pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial			
	planejamento que orientam a realização de ações integradas.	2.2. O mosaico conta com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa	2.2.1. O Plano de trabalho operativo do mosaico é construído e executado coletivamente			
			2.2.2. Planejamento estratégico do mosaico construído coletivamente orienta a execução das ações integradas no mosaico			
	3. O mosaico conta com recursos financeiros e operacionais necessários para realizar as ações: Existência de mecanismos que assegurem recursos financeiros, humanos e materiais de infraestrutura e equipamentos para realizar as ações integradas do mosaico.	3.1. Os mecanismos financeiros atendem as necessidades do mosaico	3.1.1. Planejamento de cada uma das áreas protegidas do mosaico incorpora recursos financeiros para atender as demandas do mosaico			
			3.1.2. O mosaico conta com formas diversificadas de captação de recursos financeiros para atender as demandas			
		3.2. Os mecanismos operacionais atendem as demandas do mosaico	3.2.1. Ações integradas do mosaico são incorporadas nos instrumentos de planejamento individual de cada área protegida			
			3.2.2. Documentos (acordos bilaterais, termos de cooperação, convênios, entre outros) entre os gestores de áreas protegidas do mosaico facilitam a relação para a execução das ações integradas			
Sócio Ambiental	4. A sociobiodiversidade e o ordenamento do território são estimulados: Existência de mecanismos que auxiliem na articulação entre o desenvolvimento sustentável e a conservação dos recursos da sociobiodiversidade. As ações proporcionam um ordenamento e conservação do território.	4.1. O mosaico contribui para a conservação da sociobiodiversidade	4.1.1. Ações integradas de educação ambiental estimulam a conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico			
			4.1.2. Ações integradas de fiscalização e proteção auxiliam na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do mosaico			
		4.1.3. Ações integradas produtivas (como ecoturismo e cadeias produtivas) contribuem com atividades de conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico	4.1.4. O mosaico em seu planejamento propõe medidas conjuntas entre as áreas protegidas para a proteção e recuperação de espécies ameaçadas	4.1.5. O mosaico promove produtos da sociobiodiversidade		
				4.1.6. O mosaico contribui para a construção da identidade territorial		
		4.1.7. Mosaico promove a valorização da cultura e de técnicas tradicionais sustentáveis de uso dos recursos naturais	4.2.1. O mosaico possui mecanismos que auxiliam as áreas protegidas a solucionar conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais	4.2.2. O mosaico contribui para a criação de novas áreas protegidas		
				4.2.3. O mosaico favorece o estabelecimento de corredores ecológicos		
					4.2.4. O mosaico contribui para a proteção dos mananciais de sua região de ocorrência	
					4.2.5. Planejamento estratégico do mosaico articula-se com outros planos territoriais, como planos diretores municipais, planos de bacias hidrográficas, entre outros	

Fonte: Gidsicki (2013). Adaptado pelo autor.

Sobre o primeiro âmbito, o intituicional, entende-se sobre os mecanismos administrativos, organizacionais e pela articulação política, esta necessária para a gestão integrada das áreas protegidas. Neste âmbito indenfifica-se a capacidade de assegurar a articulação institucional e a participação social através da constituição de fóruns participativos de discussão e decisão em diversas instâncias. Também, é um âmbito que destaca a constituição do conselho do mosaico, bem como suas distintas áreas de gestão integrada das unidades protegidas que o compõem. A organização e o planejamento das ações que versam sobre o estabelecimento de mecanismos que assegurem a realização das atividades de interesse comum, ou seja, os órgãos e gestores comprometidos com o mosaico e compartilhando esforços para ações integradas e participativas em seu território são os componentes do âmbito institucional. O levantamento a partir do protocolo neste âmbito busca avaliar em que medida o mosaico funciona enquanto instituição, e se ele está minimamente constituído e implantado.

O segundo âmbito avalia se o mosaico tem condições mínimas de funcionar e se alcança executar ações. Verifica-se a ocorrência de planejamento estratégico, ações conjuntas e recursos para sua manutenção e execução. Essa categoria está relacionada à capacidade das instituições para gerir o mosaico, o que depende diretamente dos instrumentos e componentes como recursos financeiros, recursos humanos e sua qualidade, equipamentos em geral, infraestrutura, procedimentos administrativos e organizacionais (GIDSICKI, 2013).

Quanto o terceiro âmbito, Gidsicki (2013) aponta que ele reflete as ações integradas do mosaico, como fiscalização, educação ambiental, conservação e proteção da biodiversidade, dos recursos naturais e de aspectos culturais. O objetivo central é identificar se estas ações fortalecem as cadeias produtivas/econômicas sustentáveis que têm como base os produtos e os serviços gerados pelas atividades da população e das instituições locais (caso ocorra). Além disso, deve-se observar se existe uma articulação entre conservação, manutenção de modos de vida (culturas) tradicionais e desenvolvimento.

Ainda no sentido prático da avaliação, a pesquisadora destaca itens importantes que foram considerados e que justificam a escolha pela aplicação de seu protocolo no mosaico de Tucuruí, tais como:

- Local de aplicação: sugere-se que a aplicação do protocolo ocorra na sede de alguma área protegida que compõem o mosaico. Entretanto fica aberto para

outras possibilidades. Vale lembrar que a ideia é que seja de baixo custo a realização desta avaliação.

- Duração: o tempo necessário para a aplicação deste protocolo é de um dia.
- Foco: adequação e integração entre os três âmbitos: institucional, operacional e socioambiental.
- Composição: três âmbitos; quatro princípios; doze critérios e vinte e seis indicadores.
- Sugestão: esta ferramenta pode ser aplicada simultaneamente em mais de um mosaico, permitindo uma análise comparativa e evolutiva da efetividade e avanço na gestão.

Em relação à seleção de indicadores, Gidsicki (2013) estipula a seguinte escala:

- Para avaliação dos indicadores é proposta uma escala de pontuação que varia de zero a três. Considerando a especificidade de cada mosaico que venha a ser avaliado, espera-se que o resultado da avaliação de cada indicador seja resultado da decisão da maioria adotado pelos membros do conselho ou do órgão gestor.

Tabela 3 - Pontuação para Avaliação dos Indicadores.

Pontuação	Avaliação
0	Sem efetividade
1	Pouca
2	Média
3	Alta
Na	Não se aplica

Fonte: Gidsicki (2013). Adaptado.

Quanto à avaliação da Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas, Gidsicki (2013) destaca que para a obtenção do resultado da Avaliação da Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas seja necessário efetuar a média aritmética da avaliação de todos os indicadores apresentados na tabela de critérios apresentada anteriormente. Sendo assim, a média aritmética das notas dos indicadores é que determina a nota de cada critério, e o mesmo em sequência para os princípios e âmbitos. Com isso, teremos a avaliação se não só da efetividade dos indicadores, mas também dos critérios,

princípios e âmbitos. A avaliação qualitativa final da efetividade de gestão do mosaico ocorre pela obtenção da porcentagem de indicadores considerados de fato efetivos.

Já a etapa de Interpretação da Avaliação da Efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas deve proporcionar uma visão geral sobre a gestão do mosaico de áreas protegidas. Gidsicki (2013) destaca a adaptação de Cifuentes *et al* (2000) do modelo de avaliação final da efetividade. O valor final é definido pela interpretação da efetividade que se apresenta em quatro níveis definidos:

1. < 35% ou Sem Efetividade: indica que o mosaico carece de recursos mínimos necessários para sua gestão e, portanto, não garante sua viabilidade em longo prazo. Com as condições atuais, não é possível alcançar os objetivos pelos quais foi reconhecido.
2. 36-50% ou Baixo Grau de Efetividade: indica que o mosaico possui mecanismos mínimos para sua gestão, mas que ainda não alcança o mínimo aceitável. As condições das áreas que compõem o mosaico ou a falta de efetividade em um ou mais âmbitos de gestão fragilizam a realização de ações integradas e podem comprometer a viabilidade e o cumprimento dos objetivos do mosaico.
3. 51-75% ou Médio Grau de Efetividade: indica que o mosaico possui certos mecanismos que são indispensáveis à sua gestão, apresenta razoável efetividade na aplicação de alguns deles, mas ainda apresenta deficiências que não permitem estabelecer a gestão integrada de forma plena e em caráter permanente.
4. 76-100% ou Ótimo Grau de Efetividade: indica que os mecanismos existentes garantem a realização de atividades de gestão de forma adequada. O mosaico possui os mecanismos necessários para promover ações integradas e participativas, proporcionando uma gestão efetiva e garantindo os objetivos de conservação e sustentabilidade socioambiental do território.

Sobre as sugestões práticas do protocolo de Gidsicki (2013), é recomendado que o grupo gestor do Mosaico elabore um Plano de Ação que contemple a correção ou reestruturação dos pontos fracos e das propostas para manutenção e/ou incremento do que se verifica como satisfatório, de forma a incluir mecanismos permanentes de acompanhamento do desempenho das ações, visando a melhoria gradual da avaliação de cada indicador e da efetividade do mosaico em seus vários âmbitos de gestão. Nesse contexto, a proposta do

presente trabalho também inclui ao longo das pesquisas e entrevistas verificar a necessidade de um novo indicador ou critério tendo em vista a realidade específica do mosaico de Tucuruí.

3.3.1. Tratamento dos dados sobre a efetividade do mosaico de Tucuruí.

A aplicação do questionário diagnóstico foi realizada no dia 27 de novembro de 2018, na sede do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio). Na ocasião, foi realizado contato com a Sra. Jossandra Carvalho Pinheiro, técnica e suplente do conselho gestor, e a Sra. Mariana Bogéa de Souza, da gerência do Mosaico Ideflor-Bio. Contudo, por motivos de disponibilidade de agenda, a responsável pela realização do diagnóstico foi a Sra. Jossandra C. Pinheiro, que atua diretamente com a gerência e o conselho gestor do Mosaico de Unidades de Conservação do Lago de Tucuruí, trabalhando na elaboração e implementação de projetos que visam o ordenamento pesqueiro e aquícola para o Mosaico.

A seguir, a análise quantitativa (em porcentagem) dos dados do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí (2002 e 2018), de acordo com o modelo de protocolo de efetividade, proposto por Gidsicki (2013), a partir do qual foi possível obter os seguintes valores:

Quadro 7 – Análise quantitativa dos dados do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí (2002 e 2018).



Ressalta-se, mais uma vez, que para obtenção dos dados quantitativos é realizada a média dos valores de cada âmbito, conforme a valoração de 0 a 3. Para obter o resultado da Avaliação da efetividade de Gestão de Mosaicos de Áreas Protegidas, é necessário que se calcule a média aritmética da avaliação dos indicadores, para cada um dos critérios e, em seguida, para cada um dos princípios;

assim, obtém-se a pontuação de cada âmbito. A medida da pontuação dos âmbitos traz um valor absoluto do resultado da avaliação, que deverá ser analisado de diferentes maneiras. Na pesquisa em questão, foram tabulados dados do ano de 2002 e 2018, a fim de propor a mensuração em formato de diagnóstico da efetividade do Mosaico de Tucuruí.

Tabela 4 - Escala de classificação da efetividade de Gestão de Mosaicos de áreas protegidas.

Valoração	% da efetividade	Classificação
0	<35	Sem efetividade
1	36-50	Baixo grau de efetividade
2	51-75	Médio grau de efetividade
3	76-100	Ótimo grau de efetividade

Fonte: Gidsicki (2013). Adaptado pelo autor.

Ressalta-se que a aplicação do diagnóstico foi readequada ao órgão gestor do mosaico, porém Gidsicki (2013) deixa margem para possíveis adaptações, desde que relacionadas ao conselho ou órgão gestor do mosaico. De forma comparativa, o trabalho analisou a situação do mosaico em 2002 (ano de criação) e 2018. Desse modo, destacamos os seguintes cenários:

- Em relação ao âmbito institucional e seu princípio único que busca a verificação dos mecanismos de gestão integrada do mosaico, pode-se inferir que em 2002 a efetividade era igual a 0 em todos os indicadores, conforme apontou a análise do questionário e os relatos da Sra. Jossandra C. Pinheiro. Isso se deu em função da ausência de um plano de manejo para o mosaico e do processo de criação do regimento interno naquela época, ou seja, quanto ao aspecto institucional o mosaico em 2002 não apresentava os elementos básicos da sua gestão, incluindo a falta do próprio conselho gestor, que só foi concluído anos depois.
- Já em relação ao ano de 2018, o diagnóstico obteve nota 3 em 6 indicadores, do total de 8, o que significa um nível de efetividade elevado para o mosaico de Tucuruí, visto que, atualmente, o mosaico consegue reunir, via conselho gestor, diversos atores sociais entre os quais podemos citar: Faepa, Segup, Central das Colônias de Pescadores da Bacia Hidrográfica do Araguaia-Tocantins (CECOAT), Ideflor etc. Esses grupos possuem cadeira no conselho gestor do mosaico e discutem sobre as ações que podem ser desenvolvidas no mosaico em relação às fiscalizações, às ações internas entre outros tópicos referentes à gestão do mosaico.

Quadro 8 - Quadro sobre a efetividade no âmbito institucional do mosaico de Tucuruí(diagnóstico).

ÂMBITO	PRINCIPIO	CRITÉRIO	INDICADOR	PONTUAÇÃO 2002	PONTUAÇÃO 2018	
INSTITUCIONAL	1. O mosaico possui mecanismos para promover a gestão integrada e participativa.	1.1 O mosaico tem conselho constituído que se dedica a sua gestão.	1.1.1 Regimento interno orienta o conselho na operacionalização de suas ações do conselho do mosaico.	0	3	
			1.1.2 Reuniões regulares permitem atender a pauta de temas do mosaico.	0	3	
			1.1.3 Os gestores de unidades de conservação participam de reuniões ordinárias.	0	3	
		1.2 O conselho do mosaico possui estrutura funcional de apoio à gestão.		1.2.1 Estrutura de apoio (secretaria executiva/colegiado, entre outros) assegura o funcionamento do conselho, mobilização e acompanhamento das ações e comunicação do mosaico.	0	3
				1.2.2 Grupos e/ou comissões resolvem temas prioritários do mosaico.	0	2
		1.3 O conselho do mosaico é representativo.		1.3.1 Populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades, ONGS, setor turístico, setor agrosilvipastoril e setor governamental entre outros representados no conselho do mosaico.	0	3
		1.4 O conselho do mosaico promove integração com diversos atores do território.		1.4.1 O conselho do mosaico integra os diversos atores do território nas ações.	0	3
				1.5 O mosaico possui mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações.	1.5.1 Plano de comunicação possibilita a comunicação interna e divulgação de informações sobre a gestão do mosaico para a sociedade interessada.	0

Ainda no âmbito institucional, o quinto e o sexto indicadores que compõem respectivamente o critério de estrutural funcional de apoio à gestão do mosaico e os mecanismos de comunicação de ações foram os itens que receberam nota 2, classificados com média efetividade. Essa média se dá em função da realidade peculiar do próprio modelo de mosaico, o quinto indicador analisa se o mosaico possui grupos específicos para resolução de problemas. Porém, conforme foi sinalizado pela técnica Jossandra Pinheiro, todos os temas relacionados ao mosaico são tratados pelos membros do conselho gestor, não ocorrendo a divisão desse conselho em subgrupos. Já em relação ao último item desse âmbito, que trata da comunicação interna, foi sinalizado que existe certa dificuldade para realizar a convocação de todos os componentes do mosaico, tanto para a divulgação de ações, quanto para as reuniões do conselho em função da distância de algumas comunidades (principalmente das ilhas) em relação ao centro do conselho e da carência nos meios de comunicação na região.

No que concerne ao âmbito operacional, formado por 3 princípios, 4 critérios e 11 indicadores, discorre-se sobre o planejamento das ações do mosaico e se esta conta com mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar ações. Em 2002, apenas o sétimo indicador (o mosaico conta com formas diversificadas de captação de recursos financeiros para atender às demandas internas) obteve nota 3, isso devido a mais uma peculiaridade do mosaico de Tucuruí, que é produto da compensação

ambiental da barragem, logo, tem recurso garantido. Já em relação às articulações para implementação de ações de fiscalização e fortalecimento de programas no interior do mosaico, não havia registros suficientes que apontassem a efetividade, de acordo com a Sra. Jossandra Pinheiro, afinal, mais uma vez a ausência de um plano de manejo à época não colaborava para o conhecimento das potencialidades e não proporcionava articulação maior entre os seus atores sociais. Em relação ao décimo e ao décimo primeiro indicadores, ambos inclusos no critério sobre os mecanismos operacionais, a ocorrência de acordos e termos de cooperação e o compartilhamento de infraestrutura, são classificadas como NA, ou seja, não se aplicam a realidade do mosaico, pois não há acordos, nem parcerias com outras UCs ou organização externa ao mosaico.

Quadro 9 - Quadro sobre a efetividade do âmbito operacional do mosaico de Tucuruí (diagnóstico).

ÂMBITO	PRINCÍPIO	CRITÉRIO	INDICADOR	PONTUAÇÃO 2002	PONTUAÇÃO 2018
OPERACIONAL	2. As ações do mosaico são planejadas de forma integrada.	2.1 Equipes de áreas protegidas são comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico.	2.1.1 Gestores das áreas protegidas interagem presencialmente ou virtualmente para discutir o mosaico quando necessário, além das reuniões do conselho.	0	3
			2.1.2 Equipes das diferentes áreas protegidas integram ações conjuntas do mosaico.	0	3
			2.1.3 Articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores contribui para evitar e reduzir pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial.	1	3
OPERACIONAL	2. As ações do mosaico são planejadas de forma integrada.	2.2 O mosaico conta com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa.	2.2.1 Plano de trabalho operativo do mosaico é construído e executado coletivamente.	1	3
			2.2.2 Planejamento estratégico do mosaico construído coletivamente orienta a execução das ações integradas no mosaico.	1	3
	3. O mosaico conta com mecanismos financeiros operacionais necessários para realizar ações.	3.1 Os mecanismos financeiros atendem as necessidades do mosaico.	3.1.1 Planejamento de cada uma das áreas protegidas do mosaico incorpora recursos financeiros para atender as demandas do mosaico.	1	3
			3.1.2 O mosaico conta com formas diversificadas de captação de recursos financeiros para atender as demandas.	3	3
		3.2 Os mecanismos operacionais atendem as demandas do mosaico.	3.2.1 Ações integradas do mosaico são incorporadas nos instrumentos de planejamento individual de cada área protegida.	1	3
			3.2.2 Documentos (acordos bilaterais, termos de cooperação, convênios entre outros) entre os gestores de áreas protegidas do mosaico facilitam a relação para a execução de ações integradas.	Na	Na
			3.2.3 Infraestrutura das unidades de conservação são compartilhadas para ações integradas do mosaico.	Na	Na
			3.2.4 Equipamentos das unidades de conservação são otimizados para ações integradas do mosaico.	1	3

Quanto ao ano de 2018, dos 11 indicadores válidos para o mosaico, 9 obtiveram nota 3, ou seja, alta efetividade. Essa mudança de perfil quanto a sua efetividade pode ser explicada pela criação e

consolidação do próprio conselho gestor em 2003, pela portaria nº. 302 de 23/05/2003, que criou o Conselho da Área de Proteção Ambiental (APA TUCURUÍ), o Conselho da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Alcobaca (RDS ALCOBAÇA) e o Conselho da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS PUCURUI-ARARÃO), afinal, a partir de então, reuniões e articulações com os diferentes atores sociais puderam finalmente ocorrer ou serem discutidas de maneira reconhecida pelo mosaico. Além disso, de 2002 a 2018 alguns mecanismos foram criados para melhorar a gestão e o destino das ações oriundas da compensação, como: Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável Lago de Tucuruí (PDRS Lago de Tucuruí), que se constitui em um instrumento de planejamento e operacionalização o qual visa integrar as ações dos Governos Federal, Estadual e Municipal, bem como orientar ações de iniciativas privadas na Região Lago de Tucuruí.; a criação do conselho, em 2003, do regimento interno da APA, em 2012. Ou seja, os mecanismos foram sendo construídos desde a sua criação, à exceção do plano de manejo, definido apenas em 2017 e que ainda se encontra em processo de elaboração por uma consultoria, vencedora da licitação, a qual teve a proposta aprovada, denominada de GREENTEC Tecnologia Ambiental, de Brasília, e realizará a elaboração, a validação, a diagramação e a impressão dos planos de gestão (manejo), dos resumos executivos e das cartilhas oficiais do território do Mosaico, conforme previsto em edital específico.

Por fim, no âmbito socioambiental, ligado ao ordenamento do território e à conservação da biodiversidade, a realidade foi bem diferente em ambos os períodos (2002 e 2018). Observe:

Quadro 10 - Quadro sobre o âmbito Socioambiental do Mosaico de Tucuruí (diagnóstico).

ÂMBITO	PRINCÍPIO	CRITÉRIO	INDICADOR	PONTUAÇÃO 2002	PONTUAÇÃO 2018
Socioambiental	4. A sociobiodiversidade e o ordenamento do território são estimulados pelo mosaico.	4.1 O mosaico contribui para conservação da sociobiodiversidade.	4.1.1 Ações integradas de educação ambiental estimulam a conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico.	1	3
			4.1.2 Ações integradas de fiscalização e proteção auxiliam na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do mosaico.	1	3
			4.1.3 Ações integradas produtivas como ecoturismo contribuem com atitudes de conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico.	1	1
			4.1.4 O mosaico em seu planejamento propõem medidas conjuntas entre as áreas protegidas para a proteção e recuperação de espécies ameaçadas.	1	3
			4.1.5 Mosaico promove produtos da sociobiodiversidade(Como por exemplo, açaí da palmeira juçara).	NA	NA
			4.1.6 O mosaico contribui para construção da identidade territorial.	1	1
			4.1.7 Mosaico promove a valorização da cultura e de técnicas tradicionais sustentáveis de uso dos recursos naturais.	1	1
		4.2 O mosaico possui mecanismos que contribuem para o ordenamento do território.	4.2.1 Mosaico possui mecanismos que auxiliam as áreas protegidas a solucionar conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais.	1	1
			4.2.2 O mosaico contribui para criação de novas áreas protegidas.	1	1
			4.2.3 O mosaico favorece o estabelecimento de corredores ecológicos.	1	1
			4.2.4 O mosaico contribui para proteção dos mananciais de abastecimento de sua região de ocorrência.	1	1
			4.2.5 Planejamento estratégico do mosaico articula-se com outros planos territoriais, como planos diretores de bacias hidrográficas, entre outros.	1	1

Para início, em 2002, o indicador de número 5 – Mosaico promove produtos da sociodiversidade – foi classificado como NA, ou seja, não se aplica. Isso demonstra que – no que diz respeito à criação de projetos de cunho da sociodiversidade, que se pauta na valorização de espécies locais e da cultura local – apesar de algumas tentativas de criação de um selo de qualidade para o pescado advindo do lago, ainda não foi possível obter evolução, conforme apontou a Sra. Jossandra Pinheiro durante a aplicação do questionário.

Em 2002, todos os indicadores receberam nota 1. Isso envolve desde das ações integradas de educação ambiental, até o planejamento estratégico de articulação com planos diretores etc. Essa realidade é explicada pela demora no processo de consolidação do mosaico enquanto gestão (articulação do conselho, por exemplo). O segundo indicador do âmbito socioambiental sobre as ações integradas de fiscalização e proteção do mosaico que auxiliam na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, no período de 2002, também se inclui com pouca efetividade. Nesse sentido, Jatobá (2006) ressalta seguinte situação

Os problemas da fiscalização ambiental também foram ressaltados na reunião de posse dos conselheiros dos Conselhos da APA de Tucuruí e das RDSs Alcobaça e Pucuruí- Ararão,

realizada em 19 de novembro de 2004. Uma liderança do MAB em Tucuruí denunciou um esquema de extração ilegal de madeira na área do Lago e o risco de vida que correm aqueles que tentam evitar o desmatamento ilegal. Um representante da Colônia de Pescadores de Jacundá afirmou que o Lago é refúgio de bandidos, que assaltam moradores das ilhas levando barcos e motores e reivindicou uma ação de fiscalização permanente e melhor integração entre os órgãos de fiscalização. p. 237

Quanto ao diagnóstico de 2018, houve uma melhora apenas em três indicadores, todos relacionados ao critério 1, que versa sobre a contribuição do mosaico para a conservação da sociobiodiversidade. Ações de educação ambiental – indicador 1 – podem ser analisadas também pelo relatório Técnico da Gerência do Mosaico Lago de Tucuruí (GRTUC), documento disponibilizado no site do IDEFLOR-Bio que reúne as ações realizadas ao longo do ano no mosaico. Além disso, nos referidos documentos é possível reafirmar as ações e o papel do mosaico como instrumento para conservação da biodiversidade, destacando, de acordo com o protocolo aplicado, os indicadores 2 e 4.

No relatório é destacado, por exemplo, o período de defeso 2016/2017 como ação integrada fiscalizadora, coordenada pela GRTUC e pelo Ideflor-Bio, em parceria com o 13º Batalhão de Polícia Militar de Tucuruí e a Semas.

Contudo, apesar dos significativos avanços, o critério 2, relacionado aos mecanismos de ordenamento territorial, não obteve tanta evolução. De forma resumida, destacamos o ordenamento territorial como a “compatibilização das necessidades do homem relativas à ocupação e ao uso do solo com a capacitação de suporte do território que pretende ocupar” (ALMEIDA, 2002). Tal compatibilização e integração dos elementos (naturais, culturais e econômicos) não é encontrada em todos os indicadores do protocolo, fato que justifica, em parte, o resultado da efetividade.

O outro fator que reduziu a efetividade foi a demora na concretização do plano de manejo, que deveria orientar de forma mais adequada as ações e o melhor aproveitamento das potencialidades do mosaico. Ainda em relação ao indicador 1 – do critério 2, sobre ordenamento territorial – é ressaltada constantemente a realização de ação conjunta de fiscalização para combater a pesca predatória no período de defeso – época em que os peixes são protegidos para se reproduzirem no mosaico. Porém, a fiscalização ainda não inibiu tais práticas, assim como o avanço de fazendeiros ao redor do mosaico, motivo de conflito na UC. Ou seja, apesar de existir a fiscalização, esta não foi capaz de coibir e solucionar os conflitos existentes relacionados ao uso da terra a aos recursos naturais.

Já sobre o indicador número 2, que versa sobre a criação de áreas protegidas a partir do incentivo do mosaico de Tucuruí, a Sra. Jossandra Pinheiro não revelou interesse da parte gestora ou alguma demanda local, afinal, o mosaico de Tucuruí tem seu caso específico,

oriundo de uma política de compensação ambiental, portanto, deve cumprir seu papel. Do terceiro ao quarto indicador, tanto em 2002 quanto em 2018, a efetividade foi colocada como baixa, ou seja, 1 de valoração, de acordo com o protocolo de Gidsicki (2013). Ressaltando que funções como estabelecimento de corredores ecológicos, proteção de mananciais de abastecimento e articulação com planos territoriais não são contemplados no modelo de mosaico oriundo do processo de compensação ambiental.

Vale destacar, também, a intensa atuação da GRTUC, sob o comando da Sra. Mariana Bogéa, que participou ativamente dos eventos ao longo de 2017, conforme foi analisado no próprio relatório de atividade no mosaico, por meio de atividades como fiscalizações contínuas durante o período do defeso; apreensões de pescado ilegal com o apoio do 13º batalhão de polícia; treinamentos com a sociedade civil e técnica a respeito do processo de licenciamento ambiental; oficinas colaborativas sobre revisão de licenciamento; reuniões com lideranças locais, secretárias e prefeituras.

No geral, o diagnóstico sobre a efetividade do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí atinge 80% com base no protocolo de Gidsicki (2013), o que indica um ótimo grau de efetividade, porém, a análise distinta de cada âmbito nos sinaliza a necessidade de melhorias no princípio 3. Um deles, a sociobiodiversidade, que se relaciona aos bens e aos serviços gerados a partir dos recursos naturais voltados para cadeia produtiva de povos e comunidades tradicionais que ocupam as áreas de abrangência da unidade de conservação. Apesar dos avanços, cai em 2 indicadores que se relacionam com o fortalecimento da identidade local e seu território. Já o segundo critério do âmbito socioambiental, que permaneceu com baixa efetividade, relaciona-se com os mecanismos de ordenamento do território. Essa baixa efetividade está diretamente ligada ao atraso do plano de manejo do mosaico. Sobre essa demora, Barata (2011) destaca:

A demora na construção e implementação do referido plano impede o devido zoneamento de áreas no âmbito do Mosaico e em seu entorno, o que dificulta o melhor aproveitamento referente ao Uso do Solo, do Ordenamento Territorial e dos experimentos de Projetos em torno da exploração racional dos recursos que atendam de fato os interesses da população residente, uma vez que estes esperam da política Ambiental a maior presença do Estado em relação à promoção da melhoria da qualidade de vida comunitária. P. 61.

Assim como já exposto, é necessário acompanhar o desenrolar da criação do plano de manejo que está sendo realizado para, desse modo, continuar o diagnóstico futuro da efetividade do mosaico de Tucuruí no âmbito socioambiental.

CAPÍTULO 4 – OBSTÁCULO GERAIS E PROPOSIÇÕES PARA EFETIVIDADE NO MOSAICO DE TUCURUÍ

Realizar um diagnóstico, ou uma avaliação, com o objetivo de reconhecer os pontos fracos e as ameaças, bem como os pontos de destaque e de avanço, são formas de continuar o melhoramento contínuo da gestão de uma unidade de conservação que colabora para sua efetividade. Contudo, a efetividade deve atentar para o desenvolvimento de atividades capazes de colaborar para a conservação e a preservação dos recursos naturais de um mosaico; devendo buscar a garantia de uma melhor qualidade de vida para as populações nativas, com estímulo à articulação dos diferentes coletivos sociais a favor da participação integrada (destacada pelo próprio SNUC) e ao controle social na gestão dos recursos naturais e na aplicação de recursos públicos que contribuam para a construção de práticas sustentáveis orientadas à conservação da natureza de forma integrada e participativa. Em suma, a efetividade de gestão é o conjunto da análise dos seguintes elementos: planejamento, insumos, processos e resultados.

De maneira geral, conforme explica Araújo (2009), as UCs no Brasil incorporam muitos aspectos técnicos operacionais, em contrapartida dos aspectos humanos, ou seja, a gestão com as pessoas que estão no manejo do mosaico. Tal fato culmina na deficiência geral da gestão de um mosaico, visto o aproveitamento do potencial humano muitas vezes é ignorado comprometendo a gestão operacional como um todo. A qualificação de pessoas e a boa destinação de pessoal no contexto do mosaico podem gerar maior efetividade ao gerir os aspectos técnicos. E dialogando com o exposto, no caso específico do Mosaico de Tucuruí, nota-se essa dificuldade da gestão com as pessoas notadamente no âmbito socioambiental que envolve a promoção de ações que visam ao fortalecimento da construção de uma identidade territorial e à valorização da cultura tradicional, que são resultado da demora da criação do plano gestor.

Outro aspecto evidenciado sobre efetividade (contexto geral) versa sobre as dificuldades financeiras e de recursos humanos como elementos que geram dificuldades à efetiva gestão das unidades de conservação. No caso do Mosaico de Tucuruí, a situação se diferencia em função da disponibilidade de recursos oriundos da compensação ambiental; contudo, deve-se lembrar que tais recursos são oriundos de depósito único, que deve ser aplicado em programas desenvolvidos no mosaico.

Em outro aspecto, Nagagata (2006) alega que as unidades de conservação sofrem inúmeras dificuldades como, por exemplo, falta de consciência prática sobre a importância das áreas protegidas devido ao pouco envolvimento entre a população e seu território. No mosaico de Tucuruí é comum, conforme apontou a Sra. Jossandra Pinheiro, famílias que hoje habitam, principalmente, a região das ilhas, não serem oriundas da região, ou de famílias que não participaram do levante que culminou na criação do mosaico. A dificuldade do acesso à informação e aos meios de transporte ainda funcionam como entraves para a participação popular de comunidades mais distantes também é um fator limitante.

Dentre os principais desafios levantados em diversas avaliações sobre a efetividade de mosaicos, destacam-se os seguintes itens: a dificuldade na resolução conjunta de questões coletivas, como, por exemplo, incêndios florestais, fiscalização, educação ambiental, regularização fundiária. Tais questões demonstram que há necessidade de maior maturidade de seus pares, e a vivência de gestão integrada pode vir a minimizar estas dificuldades. (BRASIL, 2010, p. 65-66).

De acordo com o referencial teórico e os relatos de experiências, observa-se que, embora existam políticas públicas consolidadas do ponto de vista jurídico, a estratégia de gestão e, por consequência, a efetividade prática em mosaicos representam, ainda, um caminho em construção. Isso ocorre, principalmente, em função das dificuldades de articulação entre os diferentes instrumentos de planejamento territorial envolvidos (ou a falta deles), em hierarquias e sobreposições de competências e interesses ainda pouco assimilados pela sociedade, para o alcance de uma efetividade integradora e que alcance o estipulado pelo instrumento regulador dos mosaicos.

Em consonância com o diagnóstico realizado pelo presente estudo e como forma de consolidar as informações readequando-as à realidade local, é necessário destacar que em 2013 foi o Tribunal de Contas da União (TCU), em parceria com os nove Tribunais de Contas Estaduais do bioma, realizou uma auditoria para avaliar as condições normativas, institucionais e operacionais das UCs federais e estaduais da Amazônia, com o objetivo de conhecer a realidade da gestão das UCs da região e identificar oportunidades de melhoria. Para essa avaliação, o TCU desenvolveu o Índice de Implementação e de Gestão de Áreas Protegidas (Indimapa), que considera 14 aspectos 8 da gestão de UCs. Foram analisados o grau de implementação da UC, as fragilidades e as boas práticas do plano de manejo, os recursos humanos, os recursos financeiros, a estrutura física, o mobiliário e os serviços, a consolidação territorial, a fiscalização e o combate a emergências ambientais, a pesquisa, o

monitoramento da biodiversidade, o conselho consultivo ou deliberativo, o manejo comunitário, o acesso das populações residentes às políticas públicas, o uso público, as concessões florestais onerosas e a articulação local. À época, o mosaico de Tucuruí foi classificado com média implementação, principalmente pela falta do plano de manejo. Ainda nesse sentido, O TCU e TCEs constataram que, apesar da disponibilidade de fontes orçamentárias extra, os recursos que chegam às UCs não são compatíveis com as suas necessidades. Outrossim, o atual quadro de pessoal ainda é escasso e a lotação e a permanência dos servidores são dificultadas pelas condições precárias nas UCs e entorno (VEDOVETO, 2014). No mesmo relatório, destaca-se a regularização fundiária como obstáculo a ser superado também pela falta de dados do plano de manejo que pudesse nortear as ações de maneira específica.

Diante do diagnóstico, algumas estratégias para o aumento do alcance da efetividade do mosaico são sugeridas, apontando para o estudo de Pellin *et al* (2017). Entre elas se destacam: a formação do Conselho Gestor (já realizada e reconhecida), a elaboração do Plano de Manejo do Mosaico (em processo de confecção), a instalação de uma Secretaria Executiva, a participação efetiva dos atores envolvidos, a gestão compartilhada e os estabelecimentos de corredores ecológicos.

Para Pellin *et al* (2017), constituir o conselho gestor é a principal estratégia de gestão dos mosaicos. O conselho gestor deverá propor diretrizes e ações para cada uma das áreas protegidas envolvidas, analisando uma série de aspectos que vão desde a fiscalização à pesquisa científica, sempre considerando as características sociais e econômicas da região (MACIEL, 2007 *apud* PELLIN *et al*, 2017). Nessa toada, a instituição do conselho gestor liga-se ao âmbito institucional do diagnóstico que obteve média 2,7, sendo considerado de alta efetividade com base no ano de 2018.

No que se refere à gestão integrada, é a elaboração de um plano de manejo para o mosaico que funciona como mecanismo. A Lei nº 9.985/2000 define como plano de manejo o documento técnico no qual se cria o zoneamento da área e as normas que devem guiar o manejo de seus recursos naturais. Para Pellin *et al* (2017), a elaboração de um plano de manejo integrado para o mosaico permitirá que as atividades e usos sejam determinados para o grupo de áreas protegidas, e que as áreas passem a ter objetivos em comum e uma única visão de futuro. O autor ainda destaca que é o plano de manejo que irá assegurar a efetividade de implementação do mosaico.

Vale destacar que a menor média identificada se encontra no âmbito socioambiental – 1, que indica baixa efetividade desse aspecto. Sendo assim a elaboração, no caso, a conclusão do plano de manejo para o mosaico contribuirá para o alcance dos seguintes objetivos (PELLIN *et al* 2017):

- estabelecer um espaço para gestão integrada das áreas protegidas,
- contribuir com o ordenamento territorial e para o desenvolvimento territorial sustentável e
- contribuir para a resolução e gestão de conflitos. Assim, nota-se que, mesmo sendo uma das principais estratégias de gestão integrada, esta vem sendo pouco utilizada pelos mosaicos brasileiros.

Outro ponto destacado para norteamento é o plano de ação. Esse plano, conforme indica Pellin *et al* (2017), costuma ser desenvolvido para um período de dois anos e tem como função orientar as atividades que serão necessárias para que o mosaico alcance seus objetivos.

Já o chamado planejamento estratégico é elaborado para um período mais longo, no qual as ações sugeridas são orientadas pela missão e pela visão de futuro do mosaico, e deve estar de acordo com os planos de manejo de cada área protegida (PINHEIRO, 2010 *apud* PELLIN *et al* 2017). Vale lembrar que, apesar da média de efetividade do mosaico de Tucuruí atingir 80%, itens pontuais permaneceram inalterados de 2002 a 2017, devendo estes receber a devida atenção pela equipe gestora do mosaico. Desta forma, a elaboração de um planejamento estratégico e/ou plano de ação pode contribuir para que o mosaico alcance os seguintes objetivos: estabelecer espaço para a gestão integrada das áreas protegidas e melhorar a capacidade operacional do conjunto de áreas protegidas.

O planejamento estratégico, além de colaborar para a gestão integrada das áreas, realiza um plano de ação para o do mosaico que melhora a capacidade operacional do conjunto das áreas protegidas, pois define as principais ações a serem desenvolvidas, fazendo com que as áreas possuam metas e visão de futuro comum e, assim, possam concentrar e unir seus esforços de maneira mais efetiva para alcançar os objetivos do mosaico (PELLIN *et al* 2017).

Ademais, um outro aspecto sugerido para garantir o adequado funcionamento dos mosaicos é a criação dos instrumentos formais para a integração das áreas protegidas, ou seja, uma estrutura executiva que assuma a coordenação dos trabalhos. Esta deve ser enxuta, para garantir que as decisões tomadas sejam transmitidas e executadas conforme sugere Pinheiro (2010 *apud* PELLIN *et al* 2017). No mosaico de Tucuruí é a GRTUC do Ideflor-Bio que atua

como instrumento integrador de execução das ações do mosaico. Além do próprio conselho gestor, atualmente a GRTUC também facilitará a comunicação e o diálogo entre os representantes do mosaico, ainda que as redes de comunicação neste não favoreçam o rápido contato com todos os moradores de imediato. Sendo assim, baseado nos pressupostos de Pellin *et al* (2017), a constituição de uma secretaria executiva visa contribuir para que o mosaico alcance dos seguintes objetivos: estabelecer espaço para a gestão integrada das áreas protegidas e melhorar a capacidade operacional do conjunto de áreas protegidas.

Quanto ao envolvimento de outros atores na gestão do mosaico, o autor destaca que, para além da gestão integrada, a instituição de um mosaico também prevê a gestão participativa das áreas protegidas, ou seja, que contenham outros atores sociais. Para tanto, Pellin *et al* (2017) enfatiza que é importante convidar instituições privadas, comunidades, prefeituras, entre outros atores, que fazem parte da paisagem do mosaico, a participar do planejamento deste território, além de manter um diálogo fácil e aberto entre a população e os gestores das áreas protegidas, a fim de expor os obstáculos e desafios da gestão. Envolver outros atores na gestão do mosaico irá contribuir para que este alcance os objetivos de estabelecer espaço para a gestão participativa de suas áreas protegidas, estabelecer espaços de articulação institucional e de políticas públicas e reconhecer ou fortalecer a identidade territorial.

No mosaico de Tucuruí, como já mencionado, a participação de atores diversos sociais durante as reuniões do conselho são constantes, entre os destaques temos: Faepa, Segup, Central CECOAT e o Ideflor, por exemplo. Tais elementos podem ser encontrados como indicadores do âmbito socioambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo central realizar um diagnóstico sobre a efetividade do Mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí. Para tanto, utilizou o protocolo de avaliação de Gidsicki (2013) intitulado de “ protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil”. Este foi escolhido por ser adequado à realidade da categoria “mosaico”, diferente de outros instrumentos que analisam as unidades de conservação de maneira isolada. Como referencial teórico de abordagem, destacou-se a avaliação de políticas públicas, visto que o mosaico surge como medida compensatória de um grande empreendimento hidrelétrico, no caso, a Usina Hidrelétrica de Tucuruí. Como objetivos específicos destacam-se: a identificação de ações e projetos

desenvolvidos no mosaico de Tucuruí e os pontos de evolução e dificuldades apresentadas após a aplicação do protocolo de Gidsicki (2013).

Para o alcance do objetivo geral, fez-se necessária uma discussão sobre a importância da realização de diagnósticos e de avaliações de políticas públicas. Sendo o primeiro capítulo dedicado a esse tipo de abordagem, no qual se extrai que a avaliação pode ser entendida como um recurso que tanto promove a prestação de contas quanto define e orienta a tomada de decisão. Além disso, outra discussão pertinente esteve relacionada com a própria política de compensação ambiental e seu cenário na região amazônica, também elencados no primeiro capítulo. Ficou evidente, também, que as políticas de planejamento regional, desenvolvidas pós-década de 1950, constituíram o norte para a implantação de grandes obras de infraestrutura em áreas de baixa densidade demográfica – como a Amazônica –, sob a justificativa de geração de emprego e de redução das desigualdades regionais a partir de políticas de incentivos fiscais e financeiros (BORTOLETTO, 2001), o que em parte justifica a ausência de acompanhamento de tais empreendimentos e seus impactos para população local. O êxito das políticas públicas que constituíram órgãos e programas para região não foi satisfatório a ponto de culminar em um desenvolvimento sustentável e social mediante a instalação de grandes obras.

Nesse sentido, ainda se aprofunda a discussão sobre a contextualização e a implementação das políticas compensatórias em grandes empreendimentos. A política de Compensação Ambiental é um mecanismo relacionado com a impossibilidade de mitigação dos danos causados pela obra, imposto pelo ordenamento jurídico aos empreendedores, sob a forma preventiva implícita nos fundamentos do Princípio do Poluidor–Pagador. Trata-se a compensação, então, como um instrumento que busca evitar que algo reprovável ocorra; sendo assim, as compensações ambientais deveriam ser o último passo em uma sequência de ações que evitam, reduzem, repararam ou compensam impactos ambientais.

No estado do Pará, além da legislação federal, existe o Decreto nº 2.033/2009, que disciplina e adéqua a compensação ambiental por empreendimentos de significativo impacto ambiental e que traz consigo o percentual de gradação de impacto ambiental, o qual varia de 0% a 2% no montante do somatório dos investimentos necessários para a implantação do empreendimento.

A seguir, no trabalho são apresentadas as condicionantes para criação da categoria “mosaico” e seus marcos regulatórios no Brasil e o contexto que culminou, enfim, na criação do um mosaico de unidades de conservação em Tucuruí. Também se fez necessário

desenvolver uma discussão sobre a composição do mosaico de Tucuruí e as prerrogativas que regem a gestão, conselho e plano de manejo, para, assim, realizar a aplicação do protocolo de avaliação de efetividade, afinal, existem várias especificidades no contexto de criação do mosaico do presente estudo.

A aplicação do protocolo, via questionário, pôde criar de maneira experimental um diagnóstico da situação do mosaico de unidades de conservação de Tucuruí. No tocante ao que já foi explanado, o mosaico obteve média satisfatória, no quesito quantitativo, com alcance de 80% de efetividade, em uma escala de 100%. Contudo, os dados qualitativos demonstraram que a ausência, principalmente do plano de manejo, que já deveria ter sido criado, é o principal obstáculo para o alcance da efetividade total.

Ao contrário de outras avaliações, nas quais a situação financeira é colocada como fator crucial para não realização de ações, no caso do mosaico de Tucuruí, fruto de uma ação compensatória, o fator financeiro não é colocado como barreira, mas sim a demora da criação do plano de manejo. Nesse sentido, Gidsicki (2013) propõe que a avaliação de mosaicos seja baseada em três âmbitos: primeiro no âmbito institucional, no qual se avalia se as ações do mosaico são planejadas de forma integrada e efetiva; o segundo, de cunho operacional, no qual se analisa os recursos financeiros e operacionais do mosaico; e, por último, o âmbito socioambiental, que analisa se o mosaico contribuiu para a conservação da sociobiodiversidade e ordenamento territorial.

Ressalta-se, mais uma vez, que, para obtenção dos dados quantitativos, é realizada a média dos valores de cada âmbito, conforme a valoração de 0 a 3, só ao final as notas são somadas, sendo obtida a porcentagem final. Foram comparados dados de 2002 (ano de criação do mosaico) e 2018. Dos três âmbitos analisados, o mosaico obteve a seguinte pontuação: Ano: 2002 – Média: 0 – porcentagem: 0%; Ano: 2018 – Média: 2,7 – Porcentagem: 90% - ÂMBITO INSTITUCIONAL / Ano: 2002 - Média: 1,08 - porcentagem: 36,08%; Ano: 2018 - Média: 3 - Porcentagem: 100%. ÂMBITO OPERACIONAL / Ano: 2002 - Média: 1 - porcentagem: 33,3%; Ano: 2018 Média: 1,5 - Porcentagem: 50% - ÂMBITO SOCIOAMBIENTAL. Ressalta-se, mais uma vez, que a aplicação do diagnóstico foi readequada ao órgão gestor do mosaico, porém Gidsicki (2013) deixa margem para possíveis adaptações, desde que relacionadas ao conselho ou órgão gestor do mosaico.

Como já mencionado, a carência do plano de manejo foi algo determinante para que alguns pontos do protocolo não obtivessem pontuação máxima, além disso, problemas relacionados à pesca predatória e à regulamentação fundiária no entorno dos limites do mosaico são mencionados no estudo.

A menor pontuação diz respeito ao âmbito socioambiental e pode ser explicada por dois motivos: as realidades específicas do mosaico de Tucuquí e a ausência de plano de manejo, que impacta as ações de ordenamento territorial, que não são contempladas no mosaico, por enquanto. Vale ressaltar que dos indicadores do protocolo aplicados, três itens foram classificados como NA, ou seja, não se aplica ao mosaico, fato esperado, uma vez que o trabalho é inédito quanto à aplicação desse protocolo na Amazônia oriental.

Como produto da presente pesquisa, obteve-se o resultado diagnóstico da efetividade do mosaico de Tucuquí. Esse diagnóstico pode ser refeito, ou readaptado inúmeras vezes, tanto pelo órgão gestor, quanto pelas lideranças e membros do conselho do mosaico, como forma de verificar os avanços ocorridos. Com destaque, no ano de 2018, finalmente, foi aprovada a empresa responsável pelo plano de manejo, a GREENTEC Tecnologia Ambiental, de Brasília, que realizará a elaboração, validação, diagramação e impressão dos planos de gestão (manejo), dos resumos executivos e das cartilhas oficiais do território do Mosaico, elemento que pode mudar consideravelmente os dados sobre a efetividade, principalmente no âmbito socioambiental. Segundo informações do próprio IDEFLOR, os trabalhos de coleta tiveram início no dia 28 de setembro, sendo realizada uma reunião do Conselho Gestor do Mosaico do Lago de Tucuquí, onde a equipe da GREENTEC foi apresentada aos Conselheiros, garantindo, assim, a participação da sociedade desde o início do processo de elaboração do Plano de Manejo.

A ideia central desta dissertação, em consonância com a autora do protocolo, Gidsicki (2013) ressalta que a “avaliação da efetividade de gestão de mosaicos será útil para auxiliar os atores a terem uma posição acerca da efetividade de suas ações frente ao alcance de metas e dos objetivos da gestão integrada, além de ser uma boa estratégia para promoção e divisão de responsabilidades entre os participantes do processo de gestão.” A criação de um documento com a avaliação diagnóstica pode também contribuir para que as instituições governamentais interessadas tomem conhecimento sobre necessidades de mudanças nas estratégias e políticas que envolvem o mosaico de unidades de conservação de Tucuquí.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. G. **Território Territórios**. Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGEOUFF/AGB – Niterói, 2002.

ARAÚJO, Aline Reis de Oliveira. **Os territórios protegido e a Eletronorte na área de influência da UHE Tucuruí/PA**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Geografia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2009.

ARAÚJO. O. R. A.; ROCHA, G. de M. **Unidades de Conservação em Tucuruí/PA como instrumento de Gestão Territorial**. IV Encontro Nacional da Anppas 4,5 e 6 de junho de 2008. Brasília, Brasil.

ARRETCHE, M. Tendências no estudo sobre avaliação. In: RICO, E. M. (Org.). **Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate**. São Paulo: Cortez; Instituto de Estudos Especiais, 2001. p. 29-39.

BANZATO, Barbara de Moura. Efetividade das Unidades de Conservação Marinhas de Proteção Integral do Estado de São Paulo, 2014. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM), São Paulo, 2014.

BARATA, A. S. do N. **Ambiente e Ordenamento do Território: A Questão Ambiental dos Desmatamentos em Áreas Protegidas na Amazônia**. Estudo de caso na RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável) Alcobaça, Tucuruí-Pará-Brasil. 2011. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011.

BECHARA, E. **Uma contribuição ao aprimoramento do instituto da compensação ambiental previsto na Lei 9.985/2000**. 2007. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

BECKER, Bertha K. **Amazônia**. São Paulo: Editora Ática, 1994.

_____. **Amazônia: Geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BORTOLETO, E. M. A implantação de grandes hidrelétricas: desenvolvimento, discursos e impactos. **Geografares**, Vitória, n. 2, p. 53-62, jun. 2001.

BRASIL. **Informe nacional sobre as áreas protegidas do Brasil**. Brasília: MMA, série Áreas protegidas do Brasil. 2007.

_____. **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Brasília: MMA, 2000.

_____. **Lei n.9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília: Presidência da República, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm. Acesso em: 24 jun. 2018.

_____. **Mosaicos de áreas protegidas: reflexões e propostas da cooperação francobrasileira.** (org.) Caroline Jeanne Delelis, Tatiana Rehder, Thiago Mota Cardoso. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, MMA; Embaixada da França No Brasil - CDS UnB, 2010.

CARDOSO, A. do S. de S. **Análise de eficácia e efetividade de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento da Amazônia.** 2011. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2011.

CENEVIVA, R; Farah, M. F. S. Avaliação, informação e responsabilização no setor público. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, jul./ago. 2012.

COLLART, O. Estudos da ecologia e controle ambiental na região do reservatório da UHE Tucuruí. **Relatório Setorial.** Convênio: ELN/CNPq/INPA, 1986.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Lei nº 6.938/81. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=313>. Acesso em: 28 set. 2018.

_____. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 24 jun. 2018.

COSTA, A. P. P.; ROCHA, G. M. A usina hidrelétrica de Tucuruí e a sua influência na reorganização do território local: uma reflexão. In: CANTO, O.; CONDURU, M. T.; SOBRINHO, M. V. (Orgs.). **Gestão ambiental na Amazônia - Território, Desenvolvimento e Contradições.** Belém: NUMA/UFPA, 2017. pp. 47-62.

COSTA, F. L.; CASTANHAR, J. C. Avaliação de programas públicos: desafios conceituais e metodológicos. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, pp. 969-992, set./out. 2003.

D'ARAÚJO, M. C. Amazônia e desenvolvimento à luz das políticas governamentais: A experiência dos anos 50. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, ano 7, n. 19, pp. 40-55. 1992.

DAMASCENO, J. S.; LOUZADA, A. F. **O licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Tucuruí e a compensação ambiental da região atingida.** 14º Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental. Rio de Janeiro, 2013.

DELELIS, C. J.; REHDER, T.; CARDOSO, T. M.. 2010. Mosaicos de áreas protegidas: reflexões e propostas da cooperação franco-brasileira. Brasília: MMA – Ministério do Meio Ambiente; Embaixada da França no Brasil. CDS UNB. 148 p.

ELETRONORTE. **Proposta de Aplicação dos Recursos da Compensação Ambiental na região de influência da UHE Tucuruí.** Brasília, 2000.

FARIA, C. A. P. de. A política da avaliação de políticas públicas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 20, n. 50, pp. 97-169, out. 2005.

FARIA, I. D. **Compensação ambiental: Os fundamentos e as normas: A gestão e os conflitos.** Disponível em: <http://www.senado.gov.br/senado/conleg/textos_discussao/NOVOS%20TEXTOS/texto43%20-%20Ivan%20Dutra.pdf>.2008. Acesso em: 3 out. 2018.

FIGUEIREDO, M. F.; FIGUEIREDO, A. M. C. Avaliação política e avaliação de políticas: um quadro de referência teórica. São Paulo: IDESP, 1986.

FILHO, M. J. F M.; SANO, H. As técnicas de avaliação da eficiência, eficácia e efetividade na gestão Pública e sua relevância para o Desenvolvimento social e das ações Públicas. **Desenvolvimento em Questão**, Natal, ano 11, n. 22, p. 35-61, jan./abr. 2013.

GIDSICKI, D. **Protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil.** Série conservação e áreas protegidas. Programa de pós-graduação do INPA. Mestrado profissionalizante em gestão de áreas protegidas na Amazônia. São Paulo, 2013. Caderno nº 42.

GONÇALVES, C. W. P. **Amazônia**, Amazônias. São Paulo: Contexto, 2001.

IBAMA, WWF-Brasil. – Brasília: IBAMA

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS AMBIENTAIS RENOVÁVEIS. **Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do Brasil.** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/informacoes/bliblioteca/?31645/Efetividade-de-Gesto-das-Unidades-de-Conservao-Federais-do-Brasil-resultados-de-2010>. Acesso em: 11 nov. 2018.

_____. **Instrução Normativa nº 8, de 14 de julho de 2011.** Regulamenta, no âmbito do IBAMA, o procedimento da Compensação Ambiental, conforme disposto nos Decretos nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, com as alterações introduzidas pelo Decreto 6.848, de 14 de maio de 2009. Publicado no DOU em 15 jul. 2011.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Instrução Normativa nº 10, de 05 de dezembro de 2014.** Regula os procedimentos administrativos para a celebração de termos de compromisso para cumprimento da obrigação referente à compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, no âmbito das unidades de conservação federais, e dá outras providências (processo 02070.000426/2014-79). Publicado no DOU em 08 dez. 2014.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL E DA BIODIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ. Auditório do Mosaico Lago de Tucuruí. **Ata da 1º reunião ordinária do Mosaico Lago de Tucuruí, Conselho da APA Lago de Tucuruí, Conselho da RDS Alcobaça, Conselho da RDS Pucuruí Ararã dia 05 de abril de 2016.** Disponível: https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/ATA-DE-REUNI%C3%83O-MOSAICO-LAGO-DE-TUCURU%C3%8D_05-de-Abril-de-2018.pdf Acesso em: 21 nov. 2018.

_____. Auditório do Mosaico Lago de Tucuruí. **Ata da 1º reunião ordinária do Mosaico Lago de Tucuruí, Conselho da APA Lago de Tucuruí, Conselho da RDS Alcobaça, Conselho da RDS Pucuruí Ararã dia 15 de abril de 2016.** Disponível em:

<https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/ATA-REUNI%C3%83O-15-de-abril.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2018.

_____. Auditório do Mosaico Lago de Tucuruí. **Ata da 3º reunião ordinária do Mosaico Lago de Tucuruí, Conselho da APA Lago de Tucuruí, Conselho da RDS Alcobaça, Conselho da RDS Pucuruí Ararã dia 26 de setembro de 2016**. Disponível em: https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/ATA-DE-REUNI%C3%83O-MOSAICO-LAGO-DE-TUCURU%C3%8D_26-DE-SETEMBRO-2017.pdf. Acesso em: 21 nov. 2018.

_____. **Conselho Gestor do Mosaico do Lago de Tucuruí**. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/conselho-gestor-do-mosaico-do-lago-de-tucuru/>. Acesso em: 14 out. 2018.

_____. **Página Inicial**. Disponível em: <http://ideflorbio.pa.gov.br/> Acesso em: 11 nov. 2018.

JATOBÁ, S. U. S. **Gestão do Território e a produção da sócio natureza nas Ilhas do Lago de Tucuruí na Amazônia Brasileira**. 2006. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

LIMA, G. R. **Compensação ambiental de usinas hidrelétricas: Análise da gestão federal e propostas de aplicação**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2015.

LINO, C. F. **Reserva ecológica integrada da serra do Paranapiacaba, vale do Ribeira**. Proposta técnica do instituto florestal de São Paulo. São Paulo, 1992.

LOBO, T. Avaliação de processos e impactos em programas sociais: algumas questões para reflexão. In: RICO, E. M. **Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 75-85.

MAIA, J. C. **Avaliação da eficácia da compensação ambiental de empreendimentos rodoviários federais**. 2017. Dissertação (Mestrado em Gestão Econômica do Meio Ambiente) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

MACIEL, M. A. **Compensação ambiental: instrumento para a implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. São Paulo: Letras Jurídicas, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Manejo**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/plano-de-manejo.html>. Acesso em: 22 out. 2018.

MORETTO, E. M.; GOMES, C. S.; ROQUETTI, D. R.; JORDÃO, C. O. Histórico, Tendências e Perspectivas no Planejamento Espacial de Usinas Hidrelétricas Brasileiras: A Antiga e Atual Fronteira Amazônica. **Revista Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. XV, nº 3. pp. 141-164. set.-dez. 2012.

NAGAGATA, E. A importância da educação ambiental como ferramenta adicional a programas de conservação. In: ROCHA, C. F. D.; et. al. **Biologia da conservação: essências**. São Carlos: Rima, 2006, p. 583-584. ICMBio. Parque Nacional do Iguçu. Disponível em:

<<http://www.icmbio.gov.br/parnaiguacu/biodiversidade/14-fauna.html>>. Acesso em: 27 nov, 2018.

OLIVEIRA, F. C. G. **Avaliação dos resultados da política de compensação ambiental nas unidades de conservação federais**. 2016. Monografia (Especialização em Gestão Pública) – Enap, Brasília, 2016.

PDRS. **Plano de desenvolvimento regional sustentável do lago de Tucuruí**. Governo do estado do Pará, 2013. Disponível em: http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=0a6eac82-0b58-40bf-a60e-c80828c0ec90&groupId=10157. Acesso em: 18 out. 2018.

PELLIN, A. PELLIN, A; SCHERER, M. E. G. Mosaicos de áreas protegidas criados em território nacional brasileiro e estratégias para a sua gestão. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, João Pessoa, v. 4, n. 7, pp. 177-190. jun. 2007. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.21438/rbgas.040718>. Acesso em: 17 dez. 2018.

PINHEIRO, M. R. (Org.). **Recomendações para reconhecimento e implementação de mosaicos de áreas protegidas**. Brasília: GTZ, 2010.

QUÉTIER, F.; REGNERY, B.; LEVREL, H. No net loss of biodiversity or paper offsets: a critical review of the French no net loss policy. **Environmental Science & Policy**, n. 38, p. 120-131, 2014.

RAMOS, M. P.; SCHABBACH, L. M. **O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil**. Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública, 2012.

REDE MOSAICOS. Disponível em: <http://www.redemosaicos.com.br/>. Acesso em: 13 jan. 2018.

RELATÓRIO TÉCNICO DA GERÊNCIA DO MOSAICO LAGO DE TUCURUÍ – GRTUC. ACESSO: https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/RELATORIO-TECNICO-GERAL-GRTUC_2015.pdf . ACESSO EM: 17/12/18.

RELATÓRIO TÉCNICO DA GERÊNCIA DO MOSAICO LAGO DE TUCURUÍ – GRTUC. https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/RELATORIO-TECNICO-GERAL-GRTUC_2016.pdf. ACESSO EM: 17/12/18.

RELATÓRIO TÉCNICO DA GERÊNCIA DO MOSAICO LAGO DE TUCURUÍ – GRTUC. ACESSO. https://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2017/06/RELATORIO-TECNICO-GERAL-GRTUC_2017.pdf ACESSO EM: 17/12/18.

RODRIGUES, E. B. **Território e soberania na globalização: Amazônia, jardim de águas sedento**. 2010. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-22112010-164131/en.php>. Acesso em: 06 de out. 2018.

SARACURA, V. F.; GHILARDI Jr., R.; SILVA, M. O. **Mosaico De Unidades De Conservação Da Região Da UHE Tucuruí - Implementação De Um Modelo De Gestão Ambiental Para O Reservatório.** Comitê Brasileiro De Barragens. XXVII Seminário Nacional De Grandes Barragens. Belém – Pa, 03 a 07 de Junho De 2007.

SECTAM. **Projeto de Gestão Ambiental Integrada – PGAI/PA – Diagnóstico socioeconômico, ambiental e mineral do município de Tucuruí.** Relatório Preliminar. Belém, 2000a

_____. **Projeto de gestão integrada- Diagnóstico socioeconômico, ambiental e mineral do município de Tucuruí.** Relatório preliminar. Belém, 2000b.

_____. **Projeto Institucional de Gestão Ambiental da Região do Lago de Tucuruí.** Belém. 2000c.

_____. Macrozoneamento da Área de Influência a montante do Lago-Reservatório da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. Documento base – 2ª versão. Belém. 2000d.

SEMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo das Unidades de Conservação do Estado do Pará.** Belém: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, 2009.

SEMAS. <https://www.semas.pa.gov.br/2002/04/08/9775/>>. Acesso em: 11/11/18.

SILVA, F. A. B. da, **Participação social e compensação ambiental no Pará:** análise da Câmara de Compensação Ambiental e dos Conselhos Gestores do Parque Estadual do Utinga e da Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Programa de Pós Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2012.

SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006 / Ministério do Meio Ambiente. Brasil. Ministério do Meio Ambiente, 2000.

UICN et al. **DECLARACIÓN DE BARILOCHE. II Congreso Latino americano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas.** SAN CARLOS DE BARILOCHE. 13 pag. 2007.

VAINER, Carlos B. **Projeto Globalização, Políticas Territoriais e Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: ETERN/IPPUR, CNPq, 2003.

VEDOVETO, M. **Desafios para a consolidação das Unidades de Conservação Estaduais do Pará:** Financiamento e Gestão. Belém: Imazon, 2014.

SANTOS, Milton; BECKER, Bertha K. (Orgs.). **Território, territórios - ensaios sobre o ordenamento territorial.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2011.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. Desenvolvimento, conflitos sociais e violência no Brasil rural: o caso das usinas hidrelétricas. **Revista Ambiente e sociedade**, Campinas, v.10, n.2, pp.119-135. jul/dez. 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2007000200008>. Acesso em: 15 out. 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário diagnóstico sobre a efetividade do mosaico de Unidades de Conservação de Tucuruí (modelo: Gidsicki, 2013)

Pontuação Avaliação: **0 Sem efetividade (1) Pouca efetividade(2) Média efetividade (3) Alta efetividade (NA) Não se aplica.** Fonte: Gidsicki (2013).

ÂMBITO				PONTUAÇÃO	PONTUAÇÃO
	PRINCIPIO	CRITÉRIO	INDICADOR	2002	2018
INSTITUCIONAL	1. O mosaico possui mecanismos para promover a gestão integrada e participativa.	1.1 O mosaico tem conselho constituído que se dedica a sua gestão.	1.1.1 Regimento interno orienta o conselho na operacionalização de suas ações do conselho do mosaico.	0	3
			1.1.2 Reuniões regulares permitem atender a pauta de temas do mosaico.	0	3
			1.1.3 Os gestores de unidades de conservação participam de reuniões ordinárias.	0	3
		1.2 O conselho do mosaico possui estrutura funcional de apoio à gestão.	1.2.1 Estrutura de apoio (secretaria executiva\colegiado, entre outros) assegura o funcionamento do conselho, mobilização acompanhamento das ações e comunicação do mosaico.	0	3
			1.2.2 Grupos e\ou comissões resolvem temas prioritários do mosaico.	0	2
		1.3 O conselho do mosaico é representativo.	1.3.1 Populações tradicionais, indígenas, quilombolas, setor empresarial, universidades , ONGS, setor turístico, setor agrosilvipastoril e setor governamental entre outros representados no conselho do mosaico.	0	3
		1.4 O conselho do mosaico promove integração com diversos atores do território.	1.4.1 O conselho do mosaico integra os diversos atores do território nas ações.	0	3
		1.5 O mosaico possui mecanismos adequados para comunicação e divulgação de suas ações.	1.5.1 Plano de comunicação possibilita a comunicação interna e divulgação de informações sobre a gestão do mosaico para a sociedade interessada.	0	2

APÊNDICE B –

ÂMBITO	PRINCÍPIO	CRITÉRIO	INDICADOR	PONTUAÇÃO 2002	PONTUAÇÃO 2018
OPERACIONAL	2. As ações do mosaico são planejadas de forma integrada.	2.1 Equipes de áreas protegidas são comprometidas com a gestão compartilhada do mosaico.	2.1.1 Gestores das áreas protegidas interagem presencialmente ou virtualmente para discutir o mosaico quando necessário, além das reuniões do conselho.	0	3
			2.1.2 Equipes das diferentes áreas protegidas integram ações conjuntas do mosaico.	0	3
			2.1.3 Articulação dos atores do mosaico junto a empreendimentos e órgãos licenciadores contribui para evitar e reduzir pressões sobre a biodiversidade e promover o ordenamento territorial.	1	3
OPERACIONAL	2. As ações do mosaico são planejadas de forma integrada.	2.2 O mosaico conta com instrumentos de planejamento construídos de forma integrada e participativa.	2.2.1 Plano de trabalho operativo do mosaico é construído e executado coletivamente.	1	3
			2.2.2 Planejamento estratégico do mosaico construído coletivamente orienta a execução das ações integradas no mosaico.	1	3
	3. O mosaico conta com mecanismos financeiros e operacionais necessários para realizar ações.	3.1 Os mecanismos financeiros atendem as necessidades do mosaico.	3.1.1 Planejamento de cada uma das áreas protegidas do mosaico incorpora recursos financeiros para atender as demandas do mosaico.	1	3
			3.1.2 O mosaico conta com formas diversificadas de captação de recursos financeiros para atender as demandas.	3	3
		3.2 Os mecanismos operacionais atendem as demandas do mosaico.	3.2.1 Ações integradas do mosaico são incorporadas nos instrumentos de planejamento individual de cada área protegida.	1	3
			3.2.2 Documentos (acordos bilaterais, termos de cooperação, convênios entre outros) entre os gestores de áreas protegidas do mosaico facilitam a relação para a execução de ações integradas.	Na	Na
			3.2.3 Infraestrutura das unidades de conservação são compartilhadas para ações integradas do mosaico.	Na	Na

			3.2.4 Equipamentos das unidades de conservação são otimizados para ações integradas do mosaico.	1	3
ÂMBITO	PRINCIPIO CRITÉRIO INDICADOR			PONTUAÇÃO 2002	PONTUAÇÃO 2018
Socioambiental	4. A sociobiodiversidade e o ordenamento do território são estimulados pelo mosaico.	4.1 O mosaico contribui para a conservação da sociobiodiversidade.	4.1.1 Ações integradas de educação ambiental estimulam a conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico.	1	3
			4.1.2 Ações integradas de fiscalização e proteção auxiliam na conservação da biodiversidade e dos recursos naturais do mosaico.	1	3
			4.1.3 Ações integradas produtivas como ecoturismo contribuem com atitudes de conservação dos recursos naturais e culturais do mosaico.	1	1
			4.1.4 O mosaico em seu planejamento propõem medidas conjuntas entre as áreas protegidas para a proteção e recuperação de espécies ameaçadas.	1	3
			4.1.5 Mosaico promove produtos da sociobiodiversidade(Como por exemplo, açaí da palmeira juçara).	NA	NA
			4.1.6 O mosaico contribui para construção da identidade territorial.	1	1
			4.1.7 Mosaico promove a valorização da cultura e de técnicas tradicionais sustentáveis de uso dos recursos naturais.	1	1
		4.2 O mosaico possui mecanismos que contribuem para o ordenamento do território.	4.2.1 Mosaico possui mecanismos que auxiliam as áreas protegidas a solucionar conflitos relacionados com o uso da terra e dos recursos naturais.	1	1
			4.2.2 O mosaico contribui para criação de novas áreas protegidas.	1	1
			4.2.3 O mosaico favorece o estabelecimento de corredores ecológicos.	1	1
			4.2.4 O mosaico contribui para proteção dos mananciais de abastecimento de sua região de ocorrência.	1	1
			4.2.5 Planejamento estratégico do mosaico articula-se com outros planos territoriais, como planos diretores de bacias hidrográficas, entre outros.	1	1

Responsável diagnóstico: _____

pele

Data: _____

Sugestão de itens ou adaptação de indicadores:
