



## **UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E USINAS HIDRELÉTRICAS NA AMAZÔNIA: Problemáticas e desafios na gestão das UCs afetadas pelas hidrelétricas do rio Madeira**

Gean Magalhães da Costa <sup>1</sup>

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho consiste em avaliar a implementação e gestão nas unidades de conservação - UCs afetadas pelas usinas hidrelétricas - UHEs de Jirau e Santo Antônio, localizadas no rio Madeira, ao sul da Amazônia ocidental, entre o período de 2008 a 2018. Para a avaliação da implementação e gestão nas UCs na área de estudo, evidenciou-se a compatibilidade ou incompatibilidade entre uso planejado (uso normatizado) e uso efetivo (uso encontrado na área). As análises dos dados demonstraram que o processo de implementação e gestão das UCs analisadas no período de 2008 a 2018, se caracterizam por apresentar baixa e média implementação e gestão, se agravando e se intensificando no decorrer do período de análise. Entre 2010 e 2018, 08 UCs na área do entorno das UHEs em análise tiveram alterações de seus limites em função da acomodação dos reservatórios e efetivação de ocupações irregulares. Verifica-se que, embora as UCs sejam uma estratégia de conservação da Amazônia, nas UCs na área de estudo tem sido registradas alterações de limites dessas áreas, haja vista o interesse na acomodação dos reservatórios formados pelas UHEs de Jirau e Santo Antônio, evidenciando o desacordo entre o uso normativo (legislações nº 9.985-Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC e a nº 1.144 - Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC) o uso efetivo (uso que ocorre na área de estudo), o que compromete a proteção dessas áreas, tornando-se precedentes para as outras alterações em UCs na área e na Amazônia.

**Palavras-chave:** Unidades de Conservação, Implementação e Gestão, Amazônia.

### **RESUMEM**

El objetivo de este trabajo es evaluar la implementación y manejo en unidades de conservación - AP afectadas por centrales hidroeléctricas - HPP de Jirau y Santo Antônio, ubicadas en el río Madeira, al sur de la Amazonía occidental, entre 2008 y 2018. evaluación de implementación y manejo en las UC en el área de estudio, evidencia de compatibilidad o incompatibilidad entre uso planeado (uso estandarizado) y uso efectivo (uso encontrado en el área). El análisis de datos mostró que el proceso de implementación y gestión de las UC analizadas en el período de 2008 a 2018 se caracteriza por una implementación y gestión de baja y media, empeorando e intensificándose durante el período de análisis. Entre 2010 y 2018, 08 UC en el entorno de las UHE analizadas tuvieron sus límites alterados debido a la acomodación de embalses y la realización de ocupaciones irregulares. Parece que, si bien las UC son una estrategia de conservación para la Amazonía, se han registrado cambios en los límites de estas áreas en las UC del área de estudio, dado el interés en albergar los embalses formados por las CH de Jirau y Santo Antônio, evidenciando el desacuerdo entre el uso normativo (legislación No. 9,985 - Sistema Nacional de Unidades de Conservación - SNUC y No. 1,144 - Sistema Estatal de Unidades de Conservación - SUAC) y el uso efectivo (uso que se da en el área de estudio), que compromete la proteger estas áreas, convirtiéndose en precedentes para los otros cambios en las AP en el área y en la Amazonía.

**Palabras clave:** Unidades de Conservación, Implementación y Manejo, Amazonía.

---

<sup>1</sup> Mestre e doutorando em geografia pela Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR, [gean.72@gmail.com](mailto:gean.72@gmail.com).



## INTRODUÇÃO

A criação de áreas protegidas, o que inclui as unidades de conservação - UCs e as Terras Indígenas - TIs, vem sendo uma das estratégias mais preeminentes e recomendadas para a conservação/proteção de recursos naturais, bem como se tem assegurado à proteção da biodiversidade nas regiões tropicais. No Brasil as criações de UCs tiveram início na década 30, sendo inicialmente implantadas em regiões litorâneas, de mata tropical úmida, habitadas por populações tradicionais, sendo a primeira unidade de conservação criada no Brasil o Parque Nacional – PARNA Itatiaia<sup>2</sup> (DIEGUES,1996; RIBEIRO; VERÍSSIMO, 2007, NUNES et al. 2015).

São ao todo 2.500 UCs criadas em todo limite do território nacional (federais, estaduais e municipais), totalizando uma área de 255.437.677 hectares (BRASIL, 2021). No que se refere a região da Amazônia, segundo dados do Instituto Socioambiental - ISA (ISA, 2021), são 329 unidades de conservação, sendo 117 de proteção integral e 212 de uso sustentável. Mesmo com este grande quantitativo de UCs a efetivação de sua proteção e conservação ambiental mediadas pela gestão ambiental não tem sido realizada a contento, em decorrência da falta de infraestrutura, recursos humanos, consolidação territorial, dentre outras. Tais elementos caracterizam uma baixa implementação e gestão ambiental, o que as tornam vulneráveis aos processos de ocupações irregulares, desmatamentos e redefinição de limites.

Ao passo que o território Amazônico tem apresentado destaque na criação de UCs, e embora estas UCs não tenham apresentado a eficácia de sua proteção e conservação, a Amazônia nas últimas décadas também tem sediado a implantação de usinas hidrelétricas – UHEs, que, além de causarem impactos nos âmbitos sociais, econômicos e ambientais, têm apresentado estes sobre os limites das UCs, caracterizando assim, alterações de limites em UCs na área do seu entorno, vulnerabilizando as UCs em seu quadro de implementação e gestão, já evidente na ausência de infraestrutura, recursos humanos, consolidação territorial, monitoramento da biodiversidade, manejo comunitário, dentre outras, uma vez que, somente 4% das UCs neste bioma apresentam

---

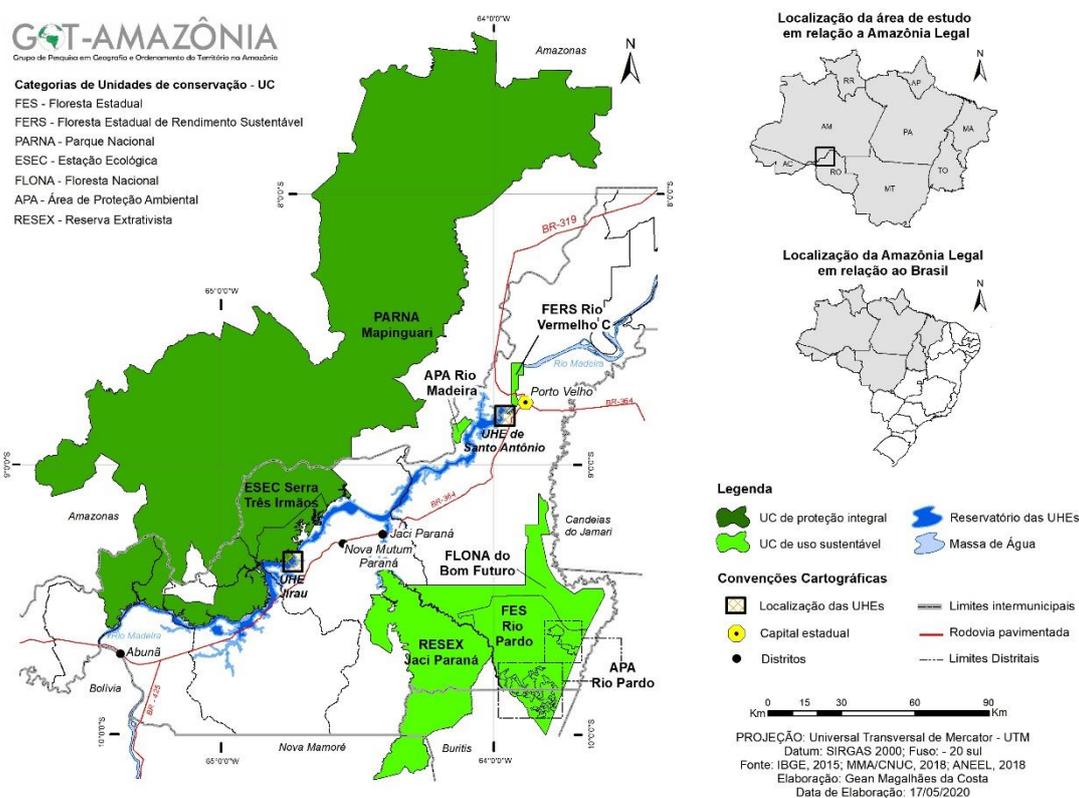
<sup>2</sup> O Parque Nacional de Itatiaia foi criado pelo Decreto presidencial nº 1.713, de 14/03/1937, o decreto encontra-se disponível no site: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-1713-14-junho-1937-459921-publicacaooriginal-1-pe.html>.



alta implementação e gestão, segundo o relatório do Tribunal de Contas da União, no período de 2008 a 2013 (TCU, 2013).

Tais elementos caracterizam uma ineficiente gestão ambiental, o que tornam essas UCs vulneráveis aos processos de ocupações irregulares, desmatamento e alteração de seus limites. Este processo é constatado nas UCs localizadas no entorno das UHEs de Jirau e Santo Antônio, no rio Madeira, ao sul da Amazônia ocidental, especificamente entre o norte do Estado de Rondônia, nos municípios de Porto Velho e ao sul do Amazonas, nos municípios de Lábrea e Canutama. Nestas UCs tem-se caracterizado baixa e média implementação e gestão, situação esta, que determina uma baixa efetivação da função de conservação e de proteção destes territórios, que aliado às ocupações, desmatamentos e alteração de limites deixam esses territórios vulneráveis institucionalmente, sendo esta a área de estudo, conforme é expresso cartograficamente na figura 01.

Figura 01: Mapa de localização das UCs no entorno das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio



Fonte: Elaborado a partir do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2019).



Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consiste em avaliar a implementação e gestão ambiental nas unidades de conservação afetadas pelas usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio no processo de sua implantação, entre o período de 2008 a 2018.

## **METODOLOGIA**

Os procedimentos metodológicos deste estudo estão estruturados em três fases operacionais, de modo a identificar o grau de implementação e gestão nas UCs afetadas pela implantação das UHEs Jirau e Santo Antônio, no rio Madeira, sendo estas descritas a seguir:

(I) pesquisa bibliográfica e documental - está associada aos conceitos de território, gestão ambiental do território, implementação e gestão de unidades de conservação. A pesquisa documental foi realizada a partir de dados secundários, encontrados em documentos públicos e privados, sendo eles: normas (Leis Complementares e Decretos de criação de UCs), Relatórios sobre implementação e gestão de unidades de conservação, Relatório de Impacto Ambiental das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio – RIMA;

(II) Obtenção de dados - se deu a partir de duas etapas, a primeira está associada a identificação de redefinições de limites das UCs analisadas, adquiridas por meio de decretos de alteração de limites, onde constam reduções de limites de áreas (desafetação), cancelamento de decretos e outras formas de alterações, entre os anos de 2010 a 2018. Estes dados foram obtidos a partir de medidas provisórias, decretos executivos e leis complementares, disponibilizadas no Instituto Socioambiental – ISA (ISA, 2021), bem como, a partir dos dados de Martins et al. (2014).

A segunda diz respeito aos dados de implementação e gestão ambiental das UCs. Foram obtidos por meio de duas formas. A primeira está associada aos levantamentos e sistematização dos dados de implementação e gestão disponibilizados no Relatório do Tribunal de Contas da União realizada para o ano de 2013 (TCU, 2013), dos quais foram extraídas informações referentes às UCs que compõem a área de estudo e, estabelecido o Índice de Implementação e Gestão Ambiental de Áreas Protegidas – INDIMAP, o qual representa a implementação e gestão até 2013. A segunda ocorreu a partir da tabulação do resultado da aplicação de formulário de pesquisa aos gestores ou responsáveis pela gestão das UCs, analisadas no ano de 2018, seguindo os mesmos critérios de avaliação e



gestão ambiental estabelecido pelo INDIMAP, representando, desta forma, os dados de implementação e gestão de 2018.

O Índice de Implementação e Gestão Ambiental de Áreas Protegidas - INDIMAP é um instrumento de informações de avaliação, comunicação e monitoramento da implementação e gestão das UCs, composto por 14 indicadores de gestão, conforme demonstrado no quadro 01. Para cada UC analisada, foram avaliados os indicadores propostos e relacionados a grupo de proteção, analisando-os individualmente, por UCs, verificando aspectos relacionados à implementação e gestão ambiental, por esfera administrativa, por grupo de proteção e por categoria. Conceitualmente, o termo indicador é definido segundo Almeida (1989), como sendo um fator de ordem qualitativa ou quantitativa, observável e mensurável, que exprime a variável estudada.

Quadro 01: Indicadores de Implementação e Gestão

<b>Indicador</b>	<b>Temas</b>
G	Plano de manejo
H	Recursos humanos
\$	Recursos financeiros
E	Estrutura física, mobiliário e serviços
T	Consolidação territorial
F	Fiscalização e combate a emergências ambientais
P	Pesquisa
B	Monitoramento da biodiversidade
C	Conselho deliberativo
M	Manejo comunitário
A	Acesso das populações residentes às políticas públicas
U	Uso público
N	Concessões florestais onerosas
L	Articulação local

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do Tribunal de Contas da União (TCU, 2013).

Com base na avaliação dos 14 indicadores para cada UC chegou-se a um grau de implementação e gestão das unidades, que são categorizadas como: Implementação e gestão, baixa (coloração vermelha), média (coloração amarela) e alta implementação (coloração verde), bem como a definição e descrição conforme as contribuições conceituais de Farias (2004), e do TCU (2013), para cada grau de implementação, conforme é demonstrado no quadro 02.



#### Quadro 02: Graus de implementação e gestão

Graus de implementação e gestão	Coloração	Significado geral
Baixa Implementação e gestão	Red	Falta de elementos importantes para gestão da unidade de conservação, essa situação não garante a permanência da funcionalidade socioambiental da área, obrigando as instituições envidar maiores esforços na gestão da unidade de conservação. Nestas situações os objetivos da UC não estão sendo alcançáveis.
Média Implementação e gestão	Yellow	Há insumos para gestão, mas a área apresenta não apresenta de modo ideal a gestão, não atendendo os objetivos principais.
Alta Implementação e gestão	Green	A área possui todos os componentes-chave para a efetiva gestão, porquanto ele é realizado, podendo absorver demandas e exigências futuras sem comprometer a conservação dos recursos protegidos. O cumprimento dos objetivos está sendo assegurado.

Fonte: Elaborado a partir de (FARIAS, 2004); Tribunal de Contas da União (TCU, 2013).

(III) Sistematização de Dados – Esta fase é composta pela análise e sistematização dos dados, obtidos por meio da revisão bibliográfica e obtenção dos dados, realizando assim, a compreensão de como ocorre a implementação e gestão ambiental antes e após a implantação das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, em que uma das formas de representação dos resultados é por meio de gráficos, tabelas, quadros e mapas que aliados a discussão teórica, conceitual e metodológica buscam demonstrar os resultados deste estudo.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A abordagem teórica e geográfica deste estudo está embasada inicialmente no conceito de território, definido de modo inicial como sendo apropriado, delimitado e produzido por e a partir de relações de poderes, sobre um dado espaço, significando deste modo, relações de poderes em constante construção, sendo também orientado por usos de cunho econômico, social, cultural e ambiental (SAQUET, 2017; SOUZA, 2020).

Sendo o território delimitado, definido e produzido por relações sociais e de poder, a gestão ambiental do território, implica compreender o território como portador e receptor de intervenções de usos, sendo um deles o uso voltado às políticas públicas e privadas de variadas ordens, sendo elas: econômicas, sociais e ambientais, cuja ação da gestão ambiental do território, se realizará por meio da intermediação entre os variados tipos de usos convergentes ou divergentes sobre um território, que se manifestam sobre o



mesmo, requerendo assim, a garantia de permanecimento destes, bem como possibilidade de conservação e proteção dos recursos naturais (MELLO-THERY, 2011).

Segundo Morais (2002), as políticas públicas podem ser expressas de três formas: 1) políticas públicas econômicas (cambial, financeira, tributária, etc.), 2) política públicas sociais (educação, saúde, previdência, etc.), e 3) políticas públicas territoriais (urbanização, regionalização, transportes, produções de energias e implantação de áreas protegidas). As políticas públicas que visam a modulação do uso do espaço, condicionando para as outras espacializações, são as territoriais, ou seja, as que produzem o território, sendo uma das políticas públicas territoriais, as de caráter ambiental, denominada assim, de políticas públicas territoriais ambientais.

As políticas públicas territoriais ambientais são divididas de duas formas: as regulatórias e as estruturadoras. As regulatórias dizem respeito à elaboração de legislação específica para estabelecimento ou regulamentação de normas e regras de uso e acesso ao ambiente natural e seus recursos, bem como, à criação de aparatos institucionais que garantem o cumprimento da legislação. As políticas estruturadoras implicam na intervenção direta do poder público ou de organismos não governamentais na proteção ao meio ambiente (COELHO; CUNHA, 2005).

Como exemplo de políticas públicas ambientais e estruturadoras, tem-se a criação das unidades de conservação, que vem se expandindo mundialmente, nacionalmente, sobretudo na Amazônia legal. Por outro lado, esta política ambiental territorial manifestada aqui, preferencialmente pelas unidades de conservação, de base legal evoluída, e respaldada por inúmeros instrumentos operacionais, tem sido de reduzida eficácia; por outro lado, as políticas de base econômica repetem ainda antigos modelos (MELLO, 2006).

Segundo Junior (2018), o governo brasileiro vem enfrentando uma constante contradição, pois se acredita, segundo este, ser necessário a expansão da capacidade instalada do setor elétrico no Brasil, sobretudo na Amazônia, de modo a proporcionar a ampliação no fornecimento de energia para o crescimento econômico e industrial do país e manter os ganhos ambientais trazidos pelo estabelecimento de unidades de conservação. No equacionamento desta problemática são editados decretos, leis complementares e medidas provisórias de redefinição de limites, recategorização ou até mesmo a revogação de unidades de conservação, com intuito de permitir a implantação de usinas hidrelétricas nos limites ou próximas às unidades, além de enfraquecer as unidades de conservação



quando são negligenciados elementos importantes a sua implementação e gestão, sendo este processo constatado nas unidades de conservação, na área do entorno das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, no rio Madeira.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As UCs localizadas na área do entorno das UHEs de Jirau e Santo Antônio estão sobre os limites dos Estados de Rondônia e do Amazonas, especificamente nos municípios de Canutama/AM e Lábrea-AM e Porto Velho/RO. Estas unidades perfazem um total de 8 UCs. São elas: a Área de Proteção Ambiental Rio Madeira, Área de Proteção Ambiental Rio Pardo, Floresta Estadual Rio Pardo, Floresta Estadual de Rendimento Sustentado Rio Vermelho C, Floresta Nacional do Bom Futuro, Parque Nacional Matinguari, Reserva Extrativista Jaci Paraná e Estação Ecológica Serra dos Três Irmãos. Destas oito UCs, duas fazem parte da esfera administrativa do governo federal, e as seis restantes da gestão estadual.

As UCs analisadas somam uma área de aproximadamente 2.299.662 hectares, em que, deste montante, 1.842.389 são destinadas às UCs de gestão federal, e cerca de 457.273 são de UCs de gestão estadual, conforme é demonstrado no quadro 03. Embora a maior quantidade de unidades de conservação pertença a esfera de gestão estadual, a maior quantidade de área encontra-se sobre a esfera de gestão federal.

Quadro 03: Grupos de proteção, categorias e esfera administrativas das UCs na área de estudo

Unidade de Conservação	Categoria das Unidades de Conservação	Grupo de Proteção	Área (hec)	Esfera administrativa
Matinguari	Parque Nacional	Proteção Integral	1.744.852	Federal
Bom Futuro	Floresta Nacional	Uso Sustentável	97.357	
<b>Subtotal</b>			<b>1.842.389</b>	<b>2</b>
Rio Vermelho C	Floresta Estadual de Rendimento Sustentável	Uso Sustentável	4.063	Estadual
Rio Pardo	Floresta Estadual	Uso Sustentável	144.730	
Rio Pardo	Área de Proteção Ambiental	Uso Sustentável	18.150	
Rio Madeira	Área de Proteção Ambiental	Uso Sustentável	5.554	
Jaci Paraná	Reserva Extrativista	Uso Sustentável	197.364	
Serra dos Três Irmãos	Estação Ecológica	Proteção Integral	87.412	
<b>Subtotal</b>			<b>457.273</b>	
<b>Total</b>			<b>2.299.662</b>	<b>8</b>

Fonte: Elaborado a partir do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2019).



Segundo dados do Tribunal de Contas da União no ano de 2013 (TCU, 2013), as unidades de conservação localizadas na área do entorno das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio apresentaram baixa e média implementação e gestão. Os dados também constataam que a maioria das UCs sobre a gestão do governo do estado de Rondônia, através da Secretaria de Estado e Desenvolvimento Ambiental de Rondônia – SEDAM, apresentou baixo índice de implementação e gestão. São ao todo cinco UCs nesta situação, sendo elas: APA do Rio Pardo, FERS Rio Pardo, FERS Rio Vermelho C, RESEX Jaci Paraná e APA do Rio Madeira. Apenas uma das UCs sobre a gestão de Rondônia apresentou índice médio, sendo esta a ESEC Serra dos Três Irmãos. A situação das UCs de gestão Federal é um pouco melhor, pois tanto a FLONA do Bom Futuro como o PARNA Mapinguari apresentaram índice médio, conforme é expresso no quadro 04.

Ao se analisar por grupos de proteção das unidades de conservação analisadas, ou seja, as UCs definidas como de proteção integral e de uso sustentável, o processo se evidencia da seguinte forma: duas UCs sobre o grupo de proteção integral (PARNA Mapinguari e ESEC Serra dos Três Irmãos) tiveram índices de implementação e gestão médio, indicando que estas UCs, embora de categorias diferentes, mas por serem de proteção integral, ou seja, por ter um grau de proteção maior e não permitir o uso indireto de seus recursos tenha garantido uma pontuação média, conforme pode ser observado no quadro 10. A maioria das unidades de conservação classificada como de uso sustentável, sendo ao todo cinco UCs (FERS Rio Vermelho C, FERS Rio Pardo, APA Rio Pardo, RESEX Jaci Paraná e APA Rio Madeira) estão classificadas como de baixa implementação e gestão ambiental, sendo que, apenas a FLONA do Bom Futuro, que é de uso sustentável, teve índice média implementação.

Quadro 04: Grau de implementação e gestão ambiental das unidades de conservação por esfera de gestão e por grupo de proteção em 2013

<b>Esfera de gestão</b>	<b>Grupo de proteção</b>	<b>Unidade de Conservação</b>	<b>Grau de Implementação e gestão</b>
Estadual	Proteção Integral	ESEC Serra dos Três Irmãos	Média
Federal		PARNA Mapinguari	Média
Federal	Uso Sustentável	FLONA do Bom Futuro	Média
Estadual		FERS Rio Pardo	Baixa
Estadual		APA Rio Pardo	Baixa
Estadual		RESEX Jaci Paraná	Baixa
Estadual		APA Rio Madeira	Baixa
Estadual		FERS Rio Vermelho C	Baixa

Fonte: Elaborado a partir do Tribunal de Contas da União (TCU, 2013).



Afirma-se que a razão de que as duas unidades de conservação que tiveram médio índice de implementação (FLONA do Bom Futuro e PARNA Mapinguari) se dá pelo fato de serem gerenciadas pela esfera de gestão federal, ou seja as ações de gestão, fiscalização e entre outros elementos tendem a ser melhor aplicados, pelo menos até o ano de 2013. Assim como, tanto a ESEC Serra dos Três Irmãos, como também o PARNA Mapinguari, conforme salientado acima, são unidades que fazem parte de um grupo de proteção mais restritivo quanto ao seu uso, embora apresentem algumas falhas de execução de suas funções ambientais e sociais, dada a não implementação alta, estas unidades dispõem de apoio do Programa de Áreas Protegidas na Amazônia – ARPA, estabelecido pelo Decreto Federal lei nº 8.505 de 20 de agosto de 2015<sup>3</sup>. Este programa tem como objetivo maior, propor e operacionalizar investimentos no processo de gestão e implementação, sendo esse processo realizado por destinação de recursos financeiros. O programa é desenvolvido a nível Nacional, e financiado por recursos Nacionais e Internacionais. Por estas duas unidades de conservação serem beneficiadas, a gestão delas tem apresentado melhoras e, portanto, superior as outras unidades analisadas.

Além das problemáticas relacionadas a implementação e gestão das unidades de conservação demonstradas, estas unidades de conservação foram alvos de medidas e ações normativas (decretos e leis complementares) de alteração de seus limites em função da instalação das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio e seus respectivos reservatórios, que infligiam sobre os limites das unidades de conservação.

Na legislação que versa sobre a gestão (lei nº 9.985 do SNUC) e manejo de unidades de conservação, não consta nenhum impeditivo que proíba a instalação de usinas hidrelétricas próxima ou sobre os limites de UCs. Embora a mesma lei, que dispõe que nas UCs de uso sustentável é permitido o uso indireto de seus recursos naturais, sendo este compreendido como aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais (JUNIOR, 2018). Segundo Junior (2018), os processos de alteração de limites em UCs na Amazônia, sobretudo os associados a implantação de UCs, têm sua

---

<sup>3</sup> O Programa de Áreas Protegidas na Amazônia, segundo versa o Art nº 01 da lei nº 8.505 de 2015 tem os seguintes objetivos: I - Apoiar a criação e a consolidação de unidades de conservação federais e estaduais de proteção integral e de uso sustentável na região amazônica que integram o Programa; II - Auxiliar a manutenção das unidades de conservação federais e estaduais de proteção integral e de uso sustentável na região amazônica que integram o Programa, conforme seus manuais e normas; III - Propor mecanismos que garantam a sustentação financeira das unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável em longo prazo; e IV - Promover a conservação da biodiversidade na região e contribuir para o seu desenvolvimento sustentável de forma descentralizada e participativa.



origem em função da expansão das obras de infraestrutura sobre as áreas protegidas, além de estarem relacionados a diversas lacunas voltadas a falta de implementação e gestão, sendo a principal delas.

Segundo a Rede Amazônica de Informações Socioambiental Georreferenciada – RAISG (2015), as alterações de limites de UCs tem sido uma estratégia normativa/governamental (leis complementares, decretos e medidas provisórias) e privada de flexibilização na implantação de grandes projetos de investimentos<sup>4</sup>, entre as quais, estão as UHEs e seus respectivos reservatórios que incidem sobre os limites de UCs. O agravante neste caso, é constatado no estudo a partir de UCs localizadas na área do entorno das UHEs de Jirau e Santo Antônio, e que a alterações de limites tem sido realizada de modo arbitrário e sem estudos técnicos adequados que os justifiquem.

As alterações de limites das UCs que ocorreram por conta da instalação das UHEs de Jirau e Santo Antônio, bem como, houve a regulamentação das ocupações em algumas UCs, embora o SNUC já tivesse apontado em seu Art. 22, § 6º que:

A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo (BRASIL, 2000, p.9).

Embora mencionadas, descritas e detalhadas nos Estudos e Relatório de Impacto Ambiental – EIA-RIMA foram alterados os seus limites das UCs pelo poder público do Estado de Rondônia e pelo governo Federal, sobre a justificativa de a área correspondente ao reservatório infringir os limites das UCs, sendo esta a justificativa “técnica” encontrada aliada a pressões por ocupações já presentes nas UCs. Tais alterações de limites podem ser expressas a seguir, sistematizada em três tipologias principais:

I) A primeira alteração de limites ocorreu no período de 2010 a 2011, sendo essa alteração, a incorporação de UC em outra UC, neste caso, tem-se a inclusão total das áreas da UCs FERS Rio Vermelho A e ESEC Antônio Mujica, uma área de 56.989 hectares e

---

<sup>4</sup> Segundo Vainer; Araújo (1992), os grandes projetos de investimentos dizem respeito a projetos que mobilizam em grande intensidade elementos como capital, força de trabalho, recursos naturais, energia e território. Também definidos como grandes unidades produtivas, sendo a maioria voltadas as atividades básicas, grandes represas e obras de infraestrutura, como hidrovias, ferrovias, estradas, projetos de mineração e entre outros.



parcialmente uma área de 66.423 hectares correspondente as UCs FERS Rio Vermelho B e ESEC Serra Três Irmãos, respectivamente, no Parque Nacional (PARNA) Mapinguari. Assim, como houve repasse de uma área 144.417 hectares da área da FLONA do Bom Futuro, esfera da gestão federal para gestão do Estado de Rondônia, reduzindo essa UC a uma área de 97.357 hectares. Estas alterações foram efetivadas pela lei complementar federal nº 12.249, de 2010.

II) Como segunda tipologia de alteração de limites, ocorreu a extinção e redução de limites de UCs, constatado no caso da FERS Rio Vermelho B que, pela lei complementar estadual nº 633, de 2011, teve seus limites extintos, assim como a ESEC Três Irmãos, APA do Rio Madeira e RESEX Jaci Paraná que tiveram seus limites também reduzidos, cujo total de áreas desafetadas foi de 173.223 hectares. O motivo destas alterações foi à acomodação do reservatório das UHEs de Santo Antônio e Jirau. E, novamente, no ano de 2018, houve a redução de mais três unidades de conservação, novamente a Estação Ecológica Serra dos Três Irmãos, Floresta Estadual Rio Vermelho C e a Reserva Extrativista Jaci Paraná tiveram uma área reduzida de 534 hectares segundo é expresso na Lei Complementar estadual nº 974, de 16 de abril de 2018 (ISA, 2019).

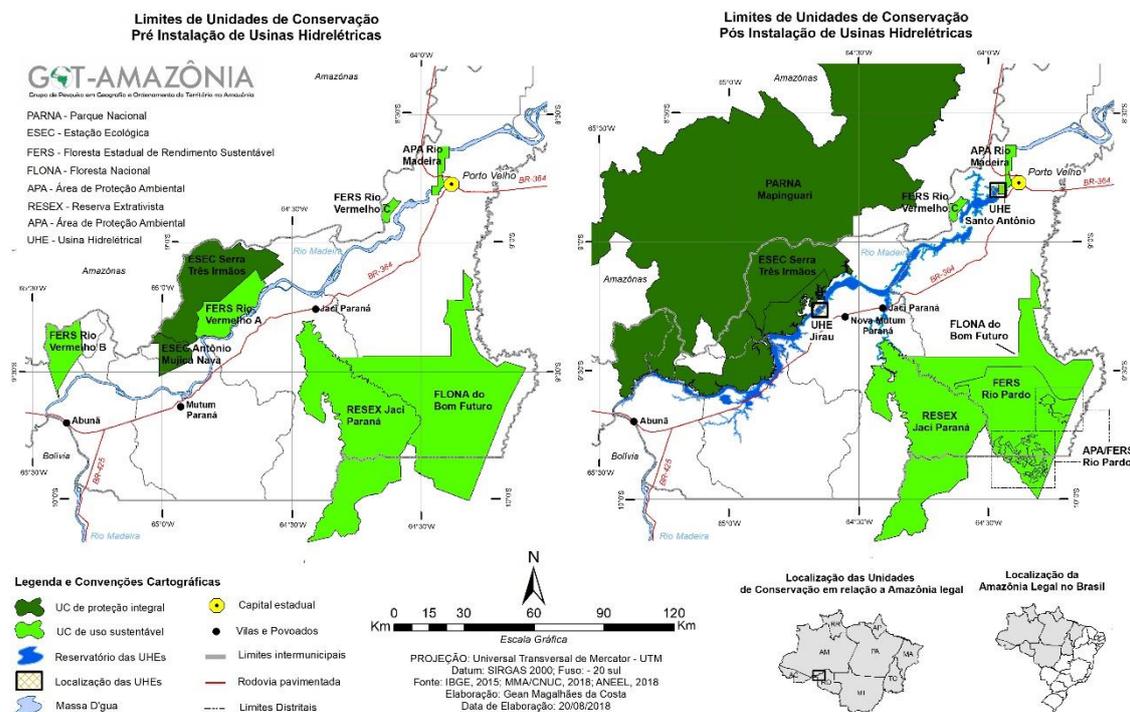
III) Por fim a criação de UCs nos limites de outra UCs, neste caso, tem-se a criação das unidades Área de Proteção Ambiental Rio Pardo e da Floresta Estadual Rio Pardo nos limites transferidos da Floresta Nacional do Bom Futuro para a gestão do estado de Rondônia, as áreas destas unidades de conservação somadas, representam um valor de 144.417 hectares. Esta ação foi homologada pela lei complementar nº 581, de 30 de junho de 2010.

As alterações de limites demonstram deste modo que as reduções da área destes territórios foram de um total de 239.028 hectares, já que a área total de UCs sai da casa de 2.395.160 hectares para 2.136.132. Sendo assim, a nova configuração de limites das UCs apresenta que 120.558 hectares são transferidos da gestão de UCs de estadual para gestão federal, como foi constatado, esta área corresponde totalmente as UCs FERS Rio Vermelho A e ESEC Antônio Mujica Nava, e partes das ESEC Serra dos Três Irmãos e da FERS Rio Vermelho B. Além dessa transferência de áreas entre as esferas de gestão estadual e federal, deixam de fazer parte do grupo de uso sustentável e, passam a fazer parte do grupo de proteção integral, negligenciando as funções de uso sustentável, para as quais, anteriormente foram definidas estas áreas.

Foi constatado também, que 144.417 hectares foram transferidos da esfera de gestão federal para a estadual, sendo cedida parte de FLONA do Bom Futuro para Rondônia, efetivando uma ocupação ilegal histórica da UC. A partir dessa redefinição de limites, evidencia-se que o total de áreas geridas pela competência federal antes da redefinição de limites era de 1.852.422 hectares, e a de gestão estadual era de 540.738 hectares. Após a redefinição de limites, as UCs de gestão estadual passaram a ter uma área de 456.803 hectares, já as áreas das UCs federal passaram a ter uma área de 1.842.209 hectares.

O resultado das redefinições de limites das UCs é cartografado na figura 02, mediante as discussões de Costa (2019), onde é demonstrado a situação dos limites das áreas antes e posteriormente à implantação das UHEs de Jirau e Santo Antônio. Com o processo de alteração dos limites houve uma redução e transferência de áreas entre gestões diferentes de UCs na margem direita do rio Madeira. Na margem esquerda também são registradas reduções e transferência de gestão entre esferas diferentes. Havendo, nesse sentido, mais uma afirmação de interesses na instalação das UHEs em detrimento dos limites das UCs.

Figura 02: Mapa de localização das UCs no entorno antes e pós da instalação das usinas hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio



Fonte: COSTA, 2019.



Mesmo as UCs se apresentando como territórios naturais importantes para proteção e conservação dos recursos naturais, apenas normatizar através de decretos a criação destes não é o suficiente para protegê-las e conservá-las. Estas UCs, vem sofrendo diversas ameaças à sua biodiversidade, como exploração de recursos naturais e impactos advindos de transformação das paisagens do entorno. Daí a necessidade de aprimorar a gestão ou manejo destas unidades para que elas possam cumprir a missão para a qual foram institucionalmente criadas.

Neste contexto, o cenário da implementação da gestão ambiental das UCs após a implantação das usinas hidrelétricas, em 2018, continua, praticamente, apresentando o mesmo resultado de 2013, onde 87% das UCs analisadas estão constatadas como de baixa implementação e gestão, ou seja, a maioria destas áreas não está cumprindo de modo efetivo as funções para as quais foram criadas, nesta situação se encontram sete UCs, sendo: PARNA Mapinguari, FLONA do Bom Futuro, APA Rio Pardo, FES Rio Pardo, FERS Rio Vermelho C, RESEX Jaci Paraná e APA do Rio Madeira, sendo este resultado expresso no quadro 05.

Apenas uma UC apresentou média implementação e gestão ambiental, sendo esta, a ESEC Serra dos Três Irmãos, bem como pode ser constatado que, todas as UCs de uso sustentável tiveram baixa implementação e gestão, conforme quadro 05, significando que o princípio da conservação vinculada ao uso sustentável dos recursos naturais que estas áreas disponibilizam, não está sendo efetivo, mostrando-se discordante com a lei nº 9.985 – SNUC, prevista no parágrafo 2º, em que “O objetivo básico das unidades de uso sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais”.

Quadro 05: Grau de implementação e gestão ambiental das unidades de conservação por esfera de gestão e por grupo de proteção em 2018

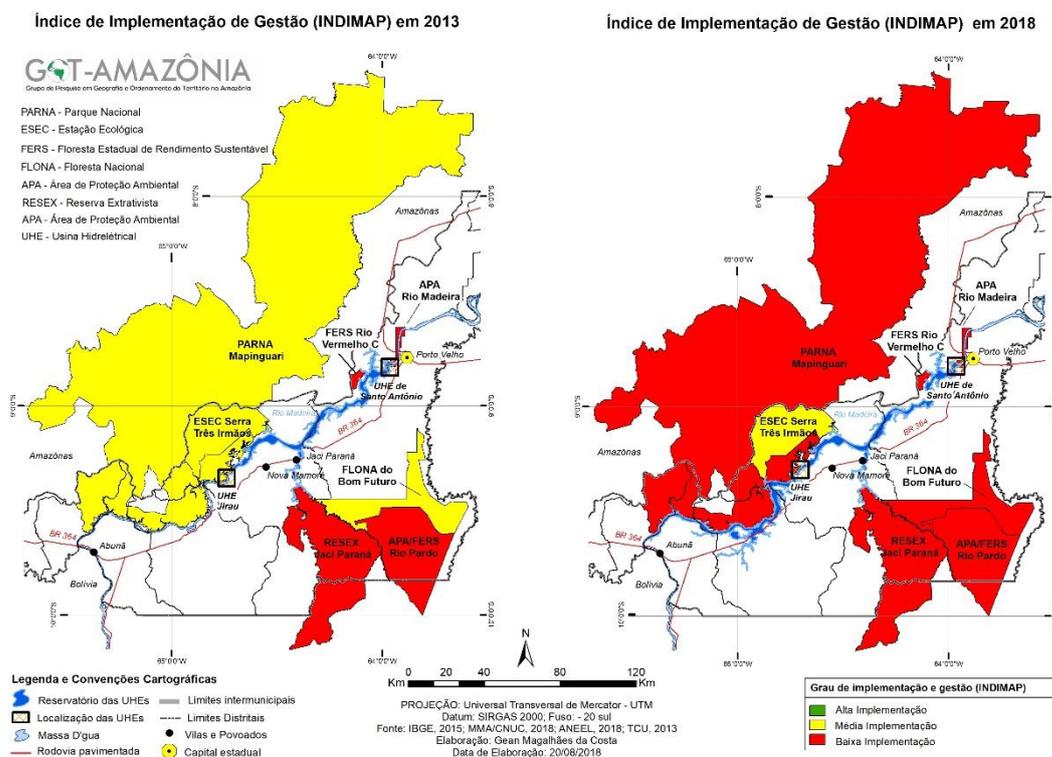
<b>Esfera de gestão</b>	<b>Grupo de proteção</b>	<b>Unidade de Conservação</b>	<b>Grau de Implementação e gestão</b>
Estadual	Proteção Integral	ESEC Serra dos Três Irmãos	Média
Federal		PARNA Mapinguari	Média
Federal	Uso Sustentável	FLONA do Bom Futuro	Média
Estadual		FERS Rio Pardo	Baixa
Estadual		APA Rio Pardo	Baixa
Estadual		RESEX Jaci Paraná	Baixa
Estadual		APA Rio Madeira	Baixa
Estadual		FERS Rio Vermelho C	Baixa

Fonte: Elaborado a partir do Formulário de Campo, 2018.



O resultado espacial da implementação e gestão ambiental das UCs analisadas em 2018 é possível ser cartografado na figura 03, onde se constata que tanto as UCs localizadas na margem direita como na margem esquerda do rio Madeira, bem como, todas as que estão na área de influência das usinas hidrelétricas, apresentam baixa implementação e, somente uma, a Estação Ecológica Serra dos Três Irmãos de gestão do governo do estado de Rondônia, apresenta uma média implementação.

Figura 03: Mapa comparativo do índice de implementação e gestão das UCs localizadas na área do entorno das UHEs de Jirau e Santo Antônio, em Porto Velho, Rondônia, em 2018



Fonte: COSTA, 2019.

As UCs localizadas na área do entorno das UHEs de Jirau e Santo Antônio neste estudo, não têm apresentado o desempenho necessário para a conservação e proteção dos seus recursos naturais, este resultado se deve ao fato de haver tanto a baixa e média implementação e gestão e processos de redefinição de seus limites e, mesmo estas sendo afetadas pela implantação das UHES, não obtiveram compensações ambientais destinadas à proteção e conservação até o período de 2018. Este resultado segue o mesmo padrão das UCs localizadas no território amazônico, pois, muitas UCs apresentam uma questão fundiária deficitária, poucas dispõem de plano de manejo, monitoramento de sua



biodiversidade e entre outros elementos necessários que garantam a efetividade de sua proteção.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora se constate que as UCs sejam estratégicas para a conservação da Amazônia, as UCs localizadas no município de Porto Velho, Canutama e Lábrea apresentam uma implementação e gestão média e baixa, por conseguinte não apresentam uma gestão efetiva (alta), determinando-se assim, a contradição entre o que está na lei (normatização das unidades de conservação) e o uso efetivo, tornado este resultado um precedente de forma a ceder aos processos de usos e ocupações ilegais nestes territórios e o processo de alterações de limites por conta das usinas hidrelétricas, isso não só tornam vulneráveis estes território a mais processos de usos e ocupações ilegais, como também, reflete na implementação e gestão, ou seja, na garantia ou não de preservação e conservação destes.

Foram constatados, conforme os resultados, que a maior parte das UCs analisadas apresentaram índices de implementação e gestão baixa entre o período de análise, somente três unidades (PARNA Mapinguari, ESEC Serra Três Irmão e FLONA do Bom Futuro) apresentaram índices de implementação e gestão médio, as demais apresentaram índice de implementação e gestão baixa.

As UCs analisadas neste estudo tem apresentado baixo desempenho necessário para a conservação e a proteção dos seus recursos naturais, este resultado se deve ao fato de haver tanto a baixa e média implementação e gestão e processos de redefinições dos limites. Este tem sido o que boa parte das UCs localizadas no território amazônico tem apresentado.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Dados Georreferenciados**. Brasília. 2019. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>. Acesso em 02 Mar 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC)**. Brasília. 2021. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs>. Acesso em 07 Ago 2021.

COSTA, G.M. **Unidades de conservação e usinas hidrelétricas na Amazônia: Avaliação de implementação de gestão das UCs do entorno das usinas do rio Madeira**. 2019. 111 f. Dissertação



(Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-graduação Mestrado e Doutorado em Geografia, UNIR. Porto Velho – RO.

CUNHA, L.H; COELHO, M.C.N. Política e gestão ambiental. In: \_\_\_\_\_; Guerra, A. J. T. **A questão ambiental diferentes abordagens**. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Cap 2. p. 43-76.

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: HUCITEC, 1996.164 p.

FARIAS, H.H. **Eficácia de gestão de unidade de conservação gerenciadas pelo instituto florestal de São Paulo, Brasil**. 2004. 385 f. (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e de Tecnologia da Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente, UPPP. Presidente Prudente – SP

Instituto Socioambiental. **Unidades de Conservação no Brasil**. São Paulo. 2021. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/pt-br>. Acesso: 07 Ago 2021.

JUNIOR, O.M.S. **Empreendimento de geração hidrelétrica na Amazônia: Desmatamento em áreas de uso restrito e gestão de áreas protegidas**. 2018. 173 f. Tese (Doutorado em Planejamento Energético) - Programa de Pós-graduação em Planejamento Energético, COPPE. Rio de Janeiro – RJ.

MARTINS, H. et al. **Desmatamentos em áreas Protegidas reduzidas na Amazônia**. 2014. Disponível: <http://goo.gl/S0ulNf>. [S.I.] Acesso em: 20 Jun. 2014.

MELLO, N. A. de. **Políticas territoriais na Amazônia**. São Paulo: Anablume, 2006. 412 p.

MELLO-THÉRY, N. A. de. **Território e gestão Ambiental na Amazônia: terras públicas e os dilemas do Estado**. 1 ed. São Paulo: ANABLUME. 2011. 200 p.

MORAIS, A.C.R. **Meio ambiente e ciências humanas**. 3 ed. São Paulo: HUCITEC. 2002. 104 p.

NUNES. et. al. Formação Socioambiental do Estado de Rondônia. In: SIMONIAN, L. T. L; BAPTISTA, E. R (Org.). **Formação Sociambiental da Amazônia**. Belém: NAEA, 2015. p.527-622.

RAISG. Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada. **Cartografia Histórica de Áreas Naturales Protegidas y Territorios Indígenas en la Amazonía**. 2016. 171 p.

RIBEIRO, B. VERÍSSIMO, A; PEREIRA, K. Padrões e causas do desmatamento nas áreas protegidas de Rondônia. **Natureza e conservação**. Curitiba- PR, 5 v. 1n. 2007, p. 15 – 26. 2007.



SAQUET, M. A. Estudos territoriais: os conceitos de território e territorialidade como orientações para pesquisa científica. In: FRAGA, N.C. **Territórios e Fronteiras (re)Arranjos e Perspectivas**. 2 ed. Florianópolis: Insular, 2017. cap 2. p. 37 – 54.

SOUZA, M. L. Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espaciais. 4 ed. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL. 2020. 320p.

TCU. Tribunal de Contas da União. Processo nº TC 034.496/2012-2. Acórdão nº 3101/2013. Ata nº. 46/2013. Plenário. **Auditoria Operacional. Governança das Unidades de Conservação do Bioma Amazônia**. 2013.

VAINER, C.B; ARAÚJO, F.G. **Grandes Projetos Hidrelétricos e Desenvolvimento Regional**. Rio de Janeiro: CEDI, 1992. 88p.