

# Impactos socioambientais ocasionados por hidrelétrica no Vale do Jari, Amapá, Brasil: percepções comunitárias

Máiria de Sousa Lopes <sup>I</sup>  
Daguinete Maria Chaves Brito <sup>II</sup>

<sup>I</sup> Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá, Macapá, AP, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Federal do Amapá, Macapá, AP, Brasil.

**Resumo:** A expansão do setor elétrico brasileiro está pautada na construção de novas hidrelétricas. No entanto, esses empreendimentos geram diversos impactos, especialmente sobre as comunidades ribeirinhas. Assim, este estudo examinou as percepções das comunidades locais sobre os impactos socioeconômicos e ambientais da hidrelétrica Santo Antônio do Jari, no Amapá. Os dados foram obtidos mediante aplicação de formulários, usando o método de seleção bola de neve. Para analisar a percepção utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin. A pesquisa revelou que, antes da implantação da hidrelétrica, as comunidades possuíam um vínculo muito intimista com o território e a natureza, de modo que as percepções mais evidentes das comunidades incluem os impactos ambientais, realocação, mudanças nos meios de subsistência e acesso a recursos naturais, importantes para a manutenção dessas comunidades.

**Palavras-chave:** Alterações socioambientais; Comunidades ribeirinhas; Santo Antônio do Jari.

São Paulo. Vol. 24, 2021

Artigo Original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190068r3vu2021L2AO>

## Introdução

Com a crescente demanda por energia e o interesse governamental em grandes empreendimentos públicos a construção de usinas hidrelétricas (UHE) alcançou seu auge no final do século XX (TULLOS; TILT; LIERMANN, 2009; CASTELLO; MACEDO, 2016). A demanda por energia elétrica despertou o interesse do Brasil para a ampliação do seu parque gerador, priorizando a edificação de grandes UHE no país (MME, 2007). Os dados estatais e do setor energético brasileiro, indicam que o país pretende adicionar cerca de 2,8 GW/ano de hidreletricidade até o ano de 2027 (MME; PDE, 2019), com a região Norte e o estado do Paraná sendo focos dessa expansão.

O Brasil é reconhecido como um dos maiores produtores de energia proveniente de fontes hidrelétricas, em função do território privilegiado e dos seus rios com vazão suficiente para a produção de energia elétrica (CARVALHO, 2003; DERROSSO; ICHIKAWA, 2014; IEA, 2017).

As UHEs têm desempenhado um papel fundamental atendendo a propósitos como a demanda de água e energia, controle de enchentes e irrigação (MANATUNGE; NAKAYAMA; PRIYADARSHANA, 2008; YANKSON et al., 2016). Todavia, a construção de UHE é uma das ações antrópicas que mais afetam negativamente a natureza e a sociedade. Embora sejam reconhecidas como fontes renováveis de energia, são responsáveis pela inundação de áreas de floresta nativa; pelo desvio e alteração do curso de rios; pela perda de habitats, dentre outros impactos no ecossistema e na biodiversidade (SOITO; FREITAS, 2011; FONSECA, 2013; FEARNSSIDE, 2015).

Richter et al. (2010) destacam que os benefícios das UHEs geralmente são entregues a centros urbanos ou a desenvolvimentos agrícolas em escala industrial, de modo que as populações dependentes de rios, correntemente experimentam perturbações em seus meios de subsistência, perda de segurança alimentar e outros impactos em suas atividades culturais, espirituais e físicas. Embora, as UHE proporcionem benefícios a sociedade, como a própria oferta de energia, os impactos adversos são muito mais comuns e normalmente superam os benefícios para as pessoas a jusante, resultando na redução dos seus rendimentos e meios de subsistência.

O Amapá, estado brasileiro localizado à margem esquerda do rio Amazonas, na denominada Amazônia oriental, dispõe de quatro UHEs em seu território: Coaracy Nunes, Cachoeira Caldeirão, Ferreira Gomes e Santo Antônio do Jari (UHESAJ), na fronteira do Amapá com o Pará. Juntas indicou-se a produção de aproximadamente 922 MW, fundamentais para a interligação da matriz produtiva energética do Amapá ao Sistema Interligado Nacional (SILVA; LIMA; SILVA, 2016).

A implantação de UHE no Amapá, assim como as demais hidrelétricas do país, contribui para alterações e reordenamentos nos núcleos urbanos e rurais dos municípios por elas afetados, trazendo repercussões ambientais e socioeconômicas.

No contexto do desenvolvimento progressivo do Amapá a implantação da UHE-SAJ, em maio de 2014, se configura como um empreendimento modificador de áreas naturais e causador de impactos ambientais, sociais e econômicos. Assim, é imperativa

a compreensão de como as transformações do meio afetaram a sociedade, a paisagem e o meio ambiente, uma vez que os estudos socioambientais das UHEs sobre comunidades ainda são incipientes, especialmente sobre o Vale do Jari.

Esta pesquisa busca identificar e analisar as percepções dos atores locais afetados pela UHESAJ, no Vale do Jari, estado do Amapá. Para tal, parte-se da premissa que impactos proporcionados pela implantação e operação da UHESAJ originaram mudanças negativas significativas nas condições socioambientais das comunidades, produzindo modificações consistentes no modo de obtenção de renda, atividades econômicas pré-existent e características ambientais e sociais locais.

## Metodologia

### *Área de Estudo*

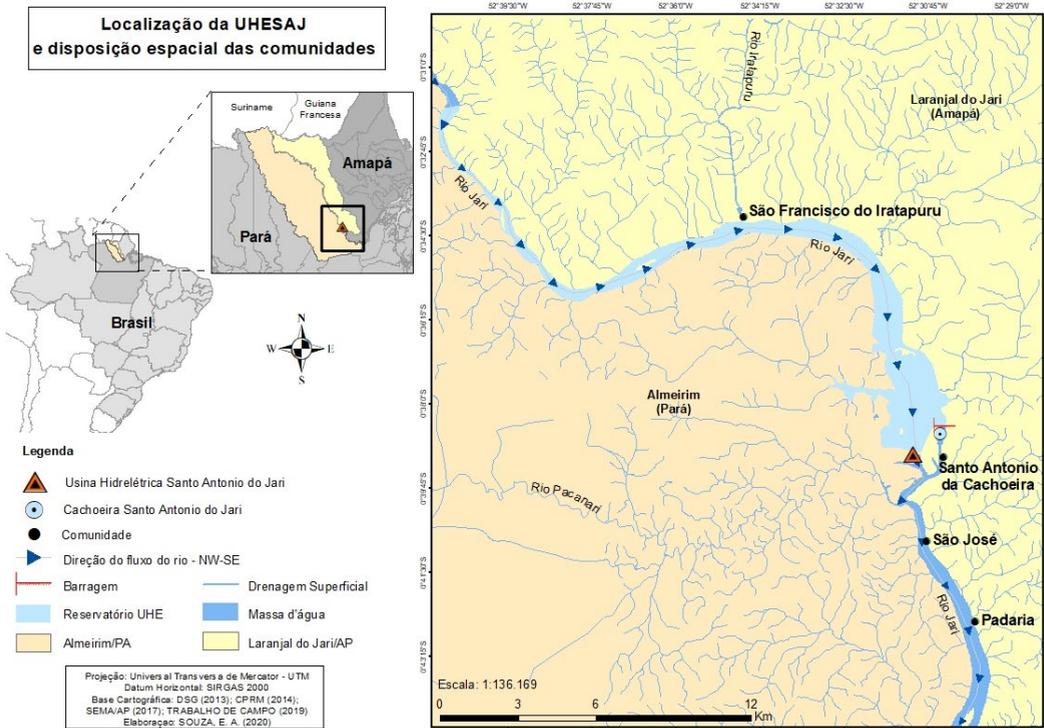
A área de estudo compreende quatro (4) comunidades do município Laranjal do Jari (AP), diretamente afetadas pela UHESAJ: São Francisco do Iratapuru ou Iratapuru (à montante da barragem), Santo Antônio da Cachoeira ou Cachoeira, São José e Padaria (localizadas à jusante da barragem).

Essas comunidades ribeirinhas têm suas subsistências baseadas no extrativismo, sobretudo da castanha da Amazônia (*Bertholletia excelsa* Bonpl), da agricultura de subsistência e da pesca para o sustento familiar (ECOLOGY BRASIL, 2009b, OLIVEIRA, 2012).

As comunidades estão assentadas na região conhecida como Vale do Jari, caracterizada pela presença de floresta tropical primária, rica em recursos florestais, como castanha da Amazônia, açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), breu branco (*Protium pallidum* Cuatrec), copaíba (*Copaifera duckei* Dwyer) e andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) - fontes de exploração das populações extrativistas e importantes recursos para a economia regional (OLIVEIRA, 2012; GREISSING, 2010).

A UHESAJ está localizada no rio Jari, na fronteira dos estados do Amapá e Pará, no território dos municípios de Laranjal do Jari (AP) e Almeirim (PA) (Figura 1). A UHESAJ opera a fio d'água e tem lago de 31,7 km de extensão, com potência instalada de 373 MW (CESBE, 2018; ECOLOGY BRASIL, 2009 b).

Figura 1 - Localização da UHESAJ e disposição espacial das comunidades



Fonte: Souza, (2020).

### *Características socioeconômicas dos entrevistados*

A ocupação dos 42 entrevistados (26 homens e 16 mulheres) é marcada pelo extrativismo, agricultura familiar e trabalho doméstico. A idade variou de 21 a 76 anos, com tempo de moradia em média de aproximadamente 36 anos, confirmando a participação considerável de pessoas que vivem a vários anos no Vale do Jari, as quais se revelaram profundas conhecedoras da realidade das comunidades estudadas antes e depois da construção da UHE.

### *Obtenção de dados*

Para a coleta dos dados, realizou-se trabalho de campo entre os meses de julho a novembro de 2018, fazendo uso da observação participante (GIL, 2008; MARTINS; THEÓPHILO, 2009), realização de entrevistas e análise documental.

Durante a estadia nas comunidades, a observação participante nos permitiu a compreensão do contexto socioambiental, em seus aspectos físico, econômico e social ao qual os moradores vivem e as relações entre as pessoas e o novo ambiente reconfigurado após

a instalação da hidrelétrica. Também foram realizadas 42 (quarenta e duas) entrevistas individuais semiestruturadas com questões abertas e fechadas com os moradores das comunidades Iratapuru, Cachoeira, São José e Padaria, abordando os seguintes aspectos: expectativas relacionadas com a presença da UHE na região, impactos ambientais e socioeconômicos, além do *status* do acesso aos recursos naturais, observados pelas comunidades após a implantação da UHESAJ.

Os membros das comunidades entrevistados foram selecionados em colaboração com os líderes comunitários, usando o método de seleção bola de neve, de acordo com Baldin e Munhoz (2011), onde participantes iniciais do estudo indicam novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto. Com esse método, a saturação das informações ocorre quando novos entrevistados passam a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, sem acrescentar novas informações relevantes à pesquisa.

Para ser considerado participante, o respondente preferencialmente deveria ser morador das comunidades estudadas, chefe de família ou responsável familiar e maior de 18 anos.

Para identificar os principais impactos decorrentes da implantação da UHESAJ para a região, foram compiladas, também, informações a partir da análise de documentos como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Projeto Básico Ambiental (PBA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e relatórios de monitoramento da UHESAJ (ECOLOGY BRASIL, 2009 a, b, c), que contribuíram para a análise dos dados.

### ***Análise dos Dados***

Para analisar a percepção das comunidades afetadas utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2010). Essa metodologia visa a análise de comunicações de forma objetiva, com a qual se buscam inferências confiáveis de dados e informações, a partir de discursos escritos ou orais, possibilitando exploração mais eficiente da declaração dos atores sociais (SILVA; GOBBI; SIMÃO, 2005; MARTINS; THEOPHILO, 2009).

As entrevistas foram transcritas e analisadas por temas, os quais iam sendo codificados à medida que surgiam durante a investigação em campo. Inicialmente, foi feita a análise prévia do material para organização, seguida da análise exploratória – etapa das codificações e classificações dos materiais e, por fim, a interpretação dos dados coletados. A seleção dos temas e critérios é baseada em diferentes fontes de dados e informações da literatura existente sobre os impactos de hidrelétricas (BERMAN, 2007; FEARNSSIDE, 1999, 2015; SOITO; FREITAS, 2011; SICILIANO et al., 2015; YANKSON et al., 2016; SICILIANO; URBAN, 2017). Os critérios utilizados estão apresentados na tabela 1.

Também foi realizada uma análise de frequência relativa desses temas tida como a somatória das respostas dadas para determinado tema sobre a somatória de todos os itens respondidos, para listar os temas relacionados aos impactos da UHE, que ocorrem com mais frequência nas entrevistas.

## Resultados e Discussão

Nesta seção apresentamos as expectativas com a chegada da hidrelétrica, os efeitos da UHESAJ nas atividades socioeconômicas, no meio ambiente e no acesso aos recursos naturais. Para efeito de análise, as percepções estão organizadas em tabela síntese e, quando necessário, essa síntese é complementada com a transcrição de trechos de depoimentos.

### *Expectativas*

A análise geral aponta que as comunidades possuíam expectativas relacionadas à melhoria da qualidade de vida, no sentido do provimento de serviços como água e energia de qualidade, sistema de saneamento e esgoto e geração de empregos. Essas expectativas surgiram em virtude da assinatura do protocolo de entendimento, no qual a empresa Jari Energética S.A se comprometia com a realocação e construção de casas para Cachoeira e Iratapuru, com o fornecimento de energia 24 horas, tratamento de água, dentre outros compromissos contidos nos programas de mitigação dos impactos (ECOLOGY BRASIL, 2009 a, b).

No entanto, quando questionados sobre o atendimento das expectativas, 90% dos interrogados responderam negativamente haja vista os compromissos assumidos no protocolo de entendimento não terem sido executados a contento, gerando insatisfação e conflitos entre as comunidades e o consórcio responsável pela UHE. Os comunitários relataram a insatisfação de ver o linhão de Tucuruí, que transmite a energia gerada pela UHESAJ para a capital e demais regiões do país, atravessando as comunidades sem que eles, os principais afetados, tenham acesso à energia elétrica. O depoimento abaixo exprime essa insatisfação:

*Disseram que ia ter energia dessa barragem, mas não tem. Se não fosse esse motor velho aqui que a Jari deu, nossa vida era pior. A rede de energia passa por cima da nossa cabeça, mas a energia não chega aqui (Homem de 50 anos da Cachoeira).*

### *Análise dos impactos a partir da perspectiva das comunidades atingidas*

A percepção dos entrevistados aponta a formação do reservatório como um dos principais efeitos da presença da UHESAJ na região, trazendo mudanças como a elevação do nível do rio, alteração da qualidade da água, erosão da margem do rio, a realocação de comunidades, a perda de espécies da fauna e flora local - influenciando diretamente no acesso aos recursos naturais e a alteração da beleza cênica regional.

As mudanças percebidas pelos comunitários foram classificadas em duas (2) categorias principais: impactos socioambientais e sobre o acesso a recursos naturais. A tabela 1 apresenta o resultado da categorização dos dados, onde são exibidas as categorias, os

critérios utilizados, os impactos mencionados pelos atores locais e a frequência que os impactos ocorrem nas entrevistas.

### ***Impactos Socioambientais***

Os principais registros dos impactos sociais foram perda de áreas de lazer, conflito com pescadores externos, realocação da comunidade e diminuição da renda (Tabela 1). O impacto mais citado diz respeito à perda de áreas utilizadas para a recreação. Com a formação do reservatório as cachoeiras e praias foram submersas, a cachoeira de Santo Antônio perdeu sua beleza cênica e as atividades de lazer nas suas proximidades ficaram prejudicadas.

Os rios Jari e Iratapuru têm grande importância para os ribeirinhos das quatro comunidades estudadas, uma vez que possuem ao longo do seu curso cachoeiras e praias, utilizadas para o divertimento das famílias (ECOLOGY BRASIL, 2009 b; LEITE, et. al., 2015; CAMPOS, 2016). As atividades de lazer praticadas pelos ribeirinhos estão relacionadas aos elementos da natureza como banhos no rio, passeios na cachoeira, navegação e pesca recreacional - considerada um evento social pelas comunidades.

Todas essas práticas representam eventos importantes para o guarnecimento das suas memórias e das memórias do lugar, em especial da cachoeira de Santo Antônio. Os relatos saudosos demonstram isso:

*Secou um monte de cachoeira linda. Tinha uma cachoeira que eu achava muito linda. Eu gostava demais daquela cachoeira (Homem de 53 anos da Padaria).*

*Aqui era muito bonito. Tinha uma cachoeira, uma ilha aqui, outra mais lá e o lajeiro. Lá a gente fazia churrasco, tomava banho. Era muito bonito. Tudo isso se acabou, onde era o lar da gente, onde meu pai me ensinou a pescar (Mulher de 45 anos do Iratapuru).*

Houve ainda a menção a conflitos com os pescadores comerciais vindos de fora da região pescar nos arredores das comunidades e no interior da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do rio Iratapuru (RDSI), com petrechos predatórios e proibidos, como o arpão e rede de arrasto. A pesca na RDSI foi facilitada em função da melhoria das condições de navegabilidade do rio Iratapuru - resultante do enchimento do reservatório da UHESAJ - promovendo o acesso aos limites da reserva. Esses conflitos podem ser considerados secundários à instalação da UHESAJ na região, todavia frisa-se que a pesca indiscriminada compete diretamente com a pesca familiar, mais simples e rudimentar, das comunidades gerando sérios conflitos, como ilustra o relato abaixo:

*Vem muito pescador de Laranjal pra cá pra caçar e pescar e vender na cidade. Eles não respeitam a desova, levam os peixes grandes e os pequenos, não se preocupam em deixar no rio. A gente daqui pega os peixes pequenos e solta porque sabe que vai precisar no futuro (Mulher de 30 anos de*

São José).

*Quando as cachoeiras secaram nós ficamos sem peixe. O pouco que sobrou os marisqueiros de Laranjal vem pescar e não sobra nada pra nós. A comunidade não tem mais chance de pescar (Homem de 64 anos da Padaria).*

Tabela 1 – Percepção dos atores locais acerca dos impactos da implantação da UHESAJ

Categorias	Critérios	Impactos	Comunidades				Total	Freq.%
			Iratapuru	Cachoeira	Padaria	São José		
Impactos ambientais	Alterações na flora, fauna, hidrologia e nos ecossistemas	Morte dos peixes	14	6	11	5	36	7,2
		Morte das árvores	15	3	6	4	28	5,6
		Diminuição dos peixes	10	5	8	4	27	5,4
		Alteração da qualidade da água	11	3	7	3	24	4,8
		Desmatamento	9	4	7	3	23	4,6
		Erosão da margem do rio	0	7	8	5	20	4,0
		Alteração do patrimônio cênico	3	2	10	3	18	3,6
		Construção do lago da hidrelétrica	12	1	1	0	14	2,8
		Aumento do nível do rio	12	1	0	0	13	2,6
		Contaminação com mercúrio	3	0	4	5	12	2,4
		Diminuição do volume de água do rio	0	5	3	2	10	2,0
		Destruição da mata ciliar	5	0	4	0	9	1,8
		Aumento de mosquitos	3	0	1	2	6	1,2
		Aumento de incidência de malária	2	0	0	0	2	0,4
Impactos no acesso a recursos naturais	Impactos no acesso recursos para subsistência e segurança alimentar (água, floresta, terra, pesca)	Morte dos açaizais	11	7	13	5	36	7,2
		Dificuldade para pescar	10	5	13	5	33	6,6
		Dificuldade para caçar	7	1	11	4	23	4,6
		Perda de árvores de uso medicinal e comercial	14	1	2	2	19	3,8
		Perda dos castanhais	3	0	6	3	12	2,4
		Perda de terras agricultáveis	7	4	0	0	11	2,2
		Aumento a distância para acessar água	6	0	0	0	6	1,2

Tabela 1 (Continuação) - Percepção dos atores locais acerca dos impactos da implantação da UHESAJ.

Categorias	Critérios	Impactos	Comunidades				Total	Freq. %
			Iratapuru	Cachoeira	Padaria	São José		
Impactos sociais	Alterações nas atividades de geração de renda, nos hábitos e de coesão social							
		Perda de área de lazer	8	4	5	3	20	4,0
		Conflito com pescadores externos	4	6	5	3	18	3,6
		Realocação da comunidade	7	0	0	4	11	2,2
		Diminuição da renda	4	2	3	1	10	2,0
		Risco a navegação	9	1	0	0	10	2,0
		Impacto no turismo	1	2	4	2	9	1,8
		Desestruturação de laços	6	0	0	2	8	1,6
		Aumento de roubo e violência	3	2	0	0	5	1,0
		Elevação no consumo de álcool	4	0	0	0	4	0,8
		Medo do rompimento da barragem	0	1	8	3	12	2,4
		Desemprego	1	3	1	3	8	1,6
		Total	204	76	141	76	497	100,0

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2019.

O EIA-RIMA da UHESAJ mostra que um dos conflitos na região das comunidades está relacionado com a invasão de caçadores, pescadores e garimpeiros ao interior da RDSI (ECOLOGY BRASIL, 2009 b). Esses conflitos surgem porque os pescadores se aproximam no intuito de praticar a pesca predatória, uma atitude considerada inadmissível pelos moradores. Do outro lado da história, os pescadores, vindos principalmente da sede do município de Laranjal do Jari, argumentam que um dos melhores sítios para a pesca é a região a montante da Cachoeira de Santo Antônio e que, por isso, muitos se aventuram a pescar nessas áreas, gerando desentendimentos com os moradores da região. Vale ressaltar que os conflitos são acentuados pela falta de fiscalização por parte dos órgãos ambientais competentes.

A instalação da UHESAJ implicou a realocação das comunidades Cachoeira e Iratapuru. Na primeira as casas foram reconstruídas, em área adjacente à vila anterior, num processo iniciado em 1995 e concluído em 2001. A segunda, foi reassentada, em local relativamente distante do rio, alterando totalmente a dinâmica e as relações dos comunitários com o rio e os recursos da região (ECOLOGY BRASIL, 2009 b).

Embora o programa de reassentamento tenha efetuado a entrega de novas casas com rede de saneamento e outras benfeitorias, os moradores têm enfrentado problemas tais como ocupação multifamiliar em casas com dimensões planejadas para apenas uma família (ECOLOGY BRASIL, 2009 a), fornecimento deficiente de água e energia - resultantes de atividades de mitigação de impactos mal implementadas.

Bermann (2007) e Cruz e Silva (2010), afirmam que os atingidos por UHE podem ter seu modo de vida prejudicados, posto que em muitos casos elas são implantadas sem considerar os atores locais, tampouco permitir uma participação efetivas das populações na tomada de decisão. Os moradores da comunidade de Iratapuru afirmam ter seu modo de vida alterado, pois tiveram que deixar suas casas, às margens do rio, o que dificultou o desempenho de atividades cotidianas como o descarregamento de mercadorias, o deslocamento das pessoas e o acesso à água. O trecho abaixo ilustra as declarações mais comuns:

*Minha tristeza é ter morado perto da natureza e não morar mais. Morar longe do rio e da água ficou mais ruim. Não tem água na vila, por isso muitas vezes a gente ficou sem água até para beber. Se a gente quis beber teve que pegar água da chuva ou então carregar, na carroça, lá do rio pra casa. Antes para ter água era só sair na porta de casa e pegar (Homem de 54 anos do Iratapuru).*

As famílias realocadas queixam-se de não terem sido esclarecidas sobre o processo de realocação e de não se adaptarem ao novo território e à nova forma de viver. Hoje, suas novas moradias estão distantes do rio, causando uma ruptura da forte relação entre o homem ribeirinho e as águas - fio condutor de suas atividades cotidianas. Campos, Mendonça e Campos (2018), ao estudar os impactos da UHESAJ na comunidade Iratapuru, destacam que o remanejamento dessas famílias não representou apenas mudança no espaço físico e estrutural, mas também alterou a percepção dos moradores quanto às relações com a natureza e com o novo ambiente com o qual não possuem identidade,

tampouco sentimento de pertencimento.

Os estudos sobre o tema hidrelétricas mostram que as UHEs são instaladas em espaços sociais criados pelas e para populações ribeirinhas produzirem suas formas de subsistência por meio da agricultura e da pesca. De modo que a construção de UHE ocupam espaços de reprodução sociocultural e acabam por gerar conflitos cuja essência, para uns, é a apropriação do espaço geográfico como uma forma de mercadoria específica para geração de energia hidrelétrica; e, para outros, o uso social, de reprodução sociocultural, como meio de vida (BERMANN, 2007). Assim, o remanejamento das populações, a perda de áreas de moradia, o medo do rompimento da barragem e a modificação da paisagem impõem importantes mudanças no cotidiano e no território das comunidades afetadas (CRUZ; SILVA, 2010; BORGES, SILVA, 2011). Ao final desse processo, o que resta é privação do território e as memórias vividas no antigo território.

Bermann (2007) e Koifman (2001) assinalam que a construção de uma UHE representa, para as populações atingidas, a destruição de seus projetos de vida, determinando o afastamento de suas terras sem apresentar compensações que possam, de fato, assegurar a manutenção de suas condições de reprodução no mesmo nível do encontrado antes da implantação do empreendimento.

Os impactos ambientais estão relacionados às transformações no meio físico, notadamente o rio, a cachoeira de Santo Antônio e as florestas. As mudanças mais marcantes dizem respeito a diminuição e morte dos peixes, morte das árvores, alterações na qualidade da água, erosão da margem do rio, desmatamento e alteração do patrimônio cênico (Tabela 1). Este último está associado diretamente à presença da cachoeira de Santo Antônio e os elementos naturais que a circundam (ECOLOGY BRASIL, 2009 c).

Esses impactos estão marcados na memória dos comunitários porque surgiram no período de preparação do terreno para as instalações físicas da UHE, incluindo o barramento do rio. Nessa fase as mudanças nos aspectos físicos do ambiente, modificam as configurações naturais devido a utilização de máquinas e equipamentos para o desmate da área e formação do reservatório, afetando a morfologia do leito do rio e a composição de espécie de áreas ribeirinhas (ECOLOGY BRASIL, 2009 c; TULLOS; TILT, LIERMANN, 2009).

Seguindo esse raciocínio, Derrosso e Ichikawa, (2014) reforçam que é no momento da construção da barragem, que os principais problemas ambientais e sociais surgem. Nessa fase uma grande extensão de terras, na maioria das vezes produtivas, é inundada ocasionando sérias mudanças no sistema social e ecológico.

A mortandade de peixes, impacto recorrente nos estudos de impacto de UHE, é também presente na memória dos ribeirinhos. Segundo eles, os peixes morreram durante as atividades de resgate de fauna. Após o início da operação eles testemunharam um episódio de mortandade de peixes no rio Jari, no entorno da UHESAJ, que tem contribuído para a redução da oferta de peixes na região (PACHECO, 2015) e conseqüente modificação nos padrões alimentares dos ribeirinhos. O depoimento a seguir, ilustra como ocorriam as mortes dos peixes:

*Quando eles abrem as comportas, os peixes que estão presos descem e quando eles fecham seca a área, a água esquentam e eles morrem. Isso acontecia muito na época das obras. Nessa época eu vi enterrar muitos peixes mortos (Mulher de 66 anos do Iratapuru).*

Alguns impactos foram citados de maneira mais marcada, a depender da localização da comunidade em relação à barragem da UHE, se a montante ou a jusante. Na comunidade Iratapuru, a montante, os interrogados citaram predominantemente: morte das árvores, diminuição dos peixes, a construção do lago, aumento do nível do rio e alteração da qualidade da água. Esses impactos são comumente percebidos pelos moradores porque eles tiveram sua vila realocada e utilizam do lago da UHE para o deslocamento, da vila até a sede de Laranjal do Jari, onde o cenário de árvores mortas é acentuado.

Com relação a qualidade da água, as modificações geradas pela construção da barragem e enchimento do reservatório desencadeiam mudanças nas características ambientais cujas consequências refletem mudanças na temperatura, concentração de nutrientes, luminosidade, particulados em suspensão, dentre outros (ECOLOGIA BRASIL, 2009 b, c). Essas mudanças refletem-se no cotidiano de todas as comunidades, dificultando o acesso a água potável para consumo e trazendo preocupações relativas ao efeito da ingestão da água do rio para sua saúde, como observado no depoimento a seguir:

*Quando as árvores do lago começaram a morrer a água ficou fedida. Ela descia e deixava tudo fedido. Depois dessa hidrelétrica a água nunca mais limpou. No inverno a água fica mais escura, fica igual lama. E como é que a gente vai beber essa água? (Mulher de 56 anos do Iratapuru).*

Os relatórios de monitoramento limnológico da UHESAJ - tratam da qualidade da água do rio Jari - indicam que os parâmetros da qualidade de água como cor, turbidez, presença de sólidos e coliformes estavam elevados logo após o enchimento do reservatório, em 2014, e que assim permaneceram até a emissão dos laudos de 2017, confirmando assim a percepção dos moradores quanto as mudanças na qualidade da água do rio (ENERGIAS DE PORTUGAL, 2017a).

Mudanças na qualidade da água afetam as taxas de sobrevivência das populações de peixes. A diminuição da movimentação das águas represadas no lago do reservatório ocasiona mudanças na temperatura e na dissolução gás carbônico e do oxigênio, diminuindo a qualidade da água e influenciando na sobrevivência dos peixes e na saúde das populações atingidas pelas UHE que consomem esse recurso (FEARNSIDE, 2001; AGOSTINHO; PELICICE; GOMES, 2008).

Por outro lado, as comunidades à jusante da UHESAJ (Cachoeira, Padaria e São José), reportaram como impactos marcantes o desmatamento e erosão do rio. Sobre o desmatamento, os atores locais relataram que o desmate fora observado para a formação do canteiro de obras e que, além disso, a região vem sofrendo com o desflorestamento ilegal para a obtenção de madeira e utilização da área para a agropecuária.

Quanto à erosão do rio, esse impacto foi consideravelmente citado pelos moradores da Cachoeira e São José. Nessas comunidades, as margens do rio apresentam processo

de degradação caracterizado sob a forma de desbarrancamento. A erosão é atribuída à intensa movimentação de embarcações com cargas e trabalhadores, na fase das obras, que produziam pequenas ondas, contribuindo para a deslizamento de terras da borda do rio. O depoimento abaixo ilustra essa situação:

*O impacto foi tão grande que acabou com a margem do rio. Quando demos fé, o rio tava enorme de largo. (Mulher de 41 anos da Cachoeira).*

Durante a construção de UHESAJ a abertura de acessos, construção da barragem e desvio do rio causaram aceleração de processos erosivos, de modo que o entorno do reservatório da UHE possui áreas com ligeira, moderada e forte suscetibilidade à erosão (ECOLOGIA BRASIL, 2009 b).

O relatório de monitoramento de processos erosivos de 2017 aponta que a erosão da porção jusante à UHESAJ é decorrente da intervenção antrópica, das características texturais do solo e da movimentação natural da água do rio (ENERGIAS DE PORTUGAL, 2017 b). Ele destaca que a evolução dos processos erosivos está associada aos períodos hidrológicos e que as medidas tomadas têm se mostrado eficientes. Entretanto, considerando o relato dos moradores de retomadas erosivas, depreende-se que as medidas de contenção não estão surtindo o efeito esperado e que se faz necessária a continuidade do monitoramento nessas áreas.

*Caiu a ribanceira do rio. A ribanceira era bem maior, mas as catraias passavam direto cheia de trabalhador e derrubou tudo. Eles colocaram pedra para diminuir a força d'água, mas as pedras caíram no rio e a ribanceira continua caindo. Não demora e nossas casas vão cair dentro do rio. (Homem de 21 anos de São José).*

### **Impactos no acesso a Recursos Naturais**

Foram considerados impactos sobre os recursos naturais aqueles que afetaram a qualidade dos serviços ofertados pelo meio ambiente da região, capazes de reduzir o bem-estar das populações ali residentes.

O alagamento da floresta promoveu a morte dos açaiçais, a perda das terras férteis - utilizadas para as atividades agrícolas - mas sobretudo representou a diminuição espécies de interesse de caça e de recursos pesqueiros. A tabela 1 exhibe os impactos relativos ao acesso a recursos naturais.

As UHE promovem alterações na ictiofauna de interesse para consumo humano, diminuindo as espécies presentes e afetando as populações humanas que dependem desses recursos para subsistência (JUNK; MELLO, 1990; AGOSTINHO; PELICICE; GOMES, 2008). Com as comunidades estudadas não foi diferente. Os comunitários vêm sofrendo efeitos negativos sobre a pesca de subsistência. Os relatos indicam que está cada dia mais difícil a captura de peixes para a alimentação, devido à diminuição do número de peixes e ao aumento da distância para acessar novos sítios de pesca. O trecho abaixo demonstra

essas dificuldades:

*Naquele tempo tinha muito peixe, a gente escolhia o peixe que ia matar pra comer. Hoje, se você ver o primeiro, você mata porque, se não, você não almoça. Você só consegue pescar lá pelas cabeceiras do Iratapuru, que é muito longe pra ir. A gente vai porque tem necessidade (Homem de 45 anos da Padaria).*

Esses impactos revelam diminuição na capacidade de obtenção recursos pesqueiros e outras fontes de proteína, essenciais para a manutenção da segurança alimentar e econômica das comunidades. Santos, Cunha e Cunha (2018) e Chandy et al, 2012, em cenários semelhantes, concluíram que os impactos da hidrelétrica resultaram na diminuição da quantidade do pescado, ocasionando a elevação da vulnerabilidade social da pesca como atividade econômica e de subsistência corroborando a situação observada pelas populações afetadas pela UHESAJ.

A morte dos açazais prejudicou os moradores de São José e da Cachoeira, que dependiam da coleta do açaí nativo da região para complementação de renda, especialmente no período pós safra da castanha. O trecho abaixo ilustra isso:

*Do açazal a gente tirava pra consumo e pra ganhar dinheiro, mas acabou tudo. Esse foi o primeiro prejuízo grande que tivemos. Isso foi um impacto que não fizeram um pagamento para compensar. Ficamos só com o prejuízo (Mulher de 66 anos de São José).*

A dinâmica das atividades econômicas se dava, primeiramente com a safra da castanha, após isso, as comunidades trabalhavam com a agricultura de subsistência e a coleta de açaí e, posteriormente, com a pesca para complementar a renda familiar. Porém com os efeitos da UHESAJ esse ciclo foi comprometido, especialmente em função da perda dos açazais e da diminuição dos recursos pesqueiros. Jericó-Daminello et al. (2016) também identificaram que produtos florestais não madeireiros como o açaí, além do uso para consumo familiar, se constituem importantes fontes de renda para as populações afetadas pela UHE do Tapajós.

A inundação da região próxima às comunidades, causada pela barragem, e o desmatamento para formar o canteiro de obras também reduziu o acesso a recursos florestais como andiroba, pracaxi (*Pentaclethra macroloba* Wild), seringa (*Hevea brasiliensis* (Willd. ex A.Juss.) Müll.Arg.), virola (*Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb.), cedro (*Cedrela* sp P.Browne) e castanheiras presentes na área influência direta do empreendimento. Além das funções ecológicas desempenhadas por essas espécies, como fornecimento de alimento para a ictiofauna, aves e mamíferos da região, os moradores citaram ainda usos para a construção de casas e embarcações e ainda para usos medicinal e o comercial.

Assim sendo, a partir da implantação da UHESAJ na região, a maioria das mudanças do acesso aos recursos naturais reflete-se nos meios de subsistência decrescentes e no acesso reduzido aos recursos existentes. A perda das terras mais férteis dos solos de várzea, o acesso a peixe e caça e o declínio dos açazais afetou a aquisição de alimentos,

comprometendo a segurança alimentar e econômica das comunidades. Essa realidade é reconhecida nos depoimentos abaixo:

*Mudou muito os recursos da região. Antes eles eram preservados, a maioria das pessoas conseguia tirar seu sustento da região. Hoje os açaiçais morreram, diminuiu a andiroba, o pracaxi e os peixes. Antes eu tirava entre 500 e 600 kg de andiroba e vendia pra ganhar um dinheiro por fora (Homem de 31 anos do Iratapuru).*

*Foi uma propaganda tão enganosa. Na reunião eles falavam que os peixes iam continuar, as árvores e o açai também. Mas o que aconteceu foi: o açai acabou; o peixe deu uma reduzida, a floresta no local da barragem, que era a coisa mais linda, hoje você só vê pedra. Agora eles geram energia pra lá e o impacto ambiental foi muito grande pra nós. Agora até comer ficou mais difícil (Homem de 45 anos da Padaria).*

Sobre a segurança alimentar, as narrativas descrevem ainda que a obtenção de alimentos ficou comprometida. Antes da UHESAJ se instalar, havendo necessidade de alimento eles o acessavam facilmente por meio da caça, pesca e produtos agrícolas por eles produzidos, porém com a vinda da UHE e os impactos ao meio ambiente a caça sumiu, os peixes da mesma forma e com isso eles precisaram recorrer ao mercado para abastecer a família com insumos básicos para sobrevivência humana. O trecho abaixo descreve esse cenário:

*Antes você ia no rio, botava uma rede, pegava uma piabinha e alimentava sua família. Mas depois dessa barragem tem tempo que a gente passa o dia todo sem comer, tenta pescar e não consegue nem pra comer. E isso aconteceu depois dessa barragem aqui. Nessas épocas de crise, só come se tiver dinheiro pra comprar no comércio e na maioria das vezes a gente não tem dinheiro (Mulher de 28 anos de São José).*

Essas despesas adicionais têm impactado negativamente as formas de subsistência dos moradores e os tornando cada vez mais dependentes do mercado de fornecimento de alimentos da cidade. Esse quadro foi observado por Siciliano e Urban (2017) e Yankson et al. (2016), os quais estudando represas, da África e Ásia, concluíram que a redução de áreas florestadas para construção de UHE minou severamente a subsistência das comunidades locais e aumentou o custo de vida. Segundo eles, nos países em desenvolvimento, as áreas rurais, que tem como vocação a agricultura familiar, são fortemente dependentes dos recursos naturais, responsáveis pela subsistência dos mais pobres.

## Considerações

Antes da implantação da UHESAJ, as comunidades estudadas possuíam um vínculo intenso com o território e a natureza, particularmente com o rio e a floresta. A percepção

dos comunitários acerca dos impactos da UHESAJ indica que as alterações decorrentes da formação do reservatório são marcantes. O enchimento do reservatório reflete a inundação e o isolamento de áreas com recursos importantes para o provisionamento de insumos para a subsistência das comunidades. A realidade resultante é marcada pelo remanejamento de comunidades, pelo declínio da disponibilidade de recursos naturais, prejudicando a autossuficiência alimentar e interferindo nas atividades sociais e econômicas. Para as comunidades, resta-lhes a readaptação à nova vida imposta e o estabelecimento de novas relações socioambientais com o novo ambiente, fisicamente transformado.

A restauração dos impactos pós-construção não foi adequadamente implementada, especialmente no que tange ao fornecimento de água e energia, de modo que as expectativas geradas não foram sanadas. Assim faz-se necessária a provisão de eletricidade para as comunidades afetadas, uma vez que ela poderá fornecer um conjunto maior de alternativas de subsistência e reduzir a dependência das florestas e seus recursos.

## Referências

AGOSTINHO, A. A.; PELICICE, F. M.; GOMES, L. C. Dams and the fish fauna of the Neotropical region: impacts and management related to diversity and fisheries. **Brazilian Journal of Biology**, v. 68, n. 4 (supl.), p. 1119-1132, 2008.

BALDIN, N; MUNHOZ, E. M. B. Educação ambiental comunitária: uma experiência com a técnica de pesquisa *SnowBall* (Bola de Neve). **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 27, ISSN 1517-1256, p. 46-60, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2010. 225 p.

BERMANN, C. Impasses e controvérsias da hidreletricidade. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 59, p. 139-153, 2007.

BORGES, R. S.; SILVA, V. P. Usinas Hidrelétricas o Brasil: a relação de afetividades dos atingidos com os lugares inundados pelos reservatórios. **Caminhos da geografia**, v. 12, n. 40, p. 222-231, 2011.

CAMPOS, K. F. S. **Novas dinâmicas territoriais da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio no vale do Jari: a desconstrução do uso do território e de produtos na RDS do Iratapuru/AP**. 2016. 108p. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Regional) - Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2016.

CAMPOS, K. F. S., MENDONÇA, M. R.; CAMPOS, V. B. Território (des)conhecido nas águas do rio Jari: os efeitos da usina hidrelétrica Santo Antônio do Jari na comunidade tradicional do Iratapuru/AP **Interespaço**, v.4, n. 12, p. 120-134, 2018.

CARVALHO, J. F. O setor elétrico e o dilema espaço público versus espaço privado. In: SAUER, I. L. et al. **A reconstrução do setor elétrico brasileiro**. Campo Grande: Editora UFMS & Paz e

Terra, 2003. p. 257-264.

CASTELLO, L; MACEDO, M. N. Large-scale degradation of the Amazon freshwater ecosystem. **Global Change Biology**, v. 22, p. 990-1007, 2016. Doi: <https://doi.org/10.1111/gcb.13173> PMID: 26700407

CESBE. CESBE S.A. ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS. Disponível em: <<http://www.cesbe.com.br/obras/uhe-santo-antonio-do-jari/>> Acesso: 20 fev. 2018.

Chandy, T., et al. Impacts of Hydropower Development on Rural Livelihood Sustainability in Sikkim, India: Community Perceptions. **Mountain Research and Development**, v. 32, n. 2, p. 117-125, 2012.

CRUZ, C. B.; SILVA, V. P. Grandes projetos de investimento: a construção de hidrelétricas e a criação de novos territórios. **Sociedade & Natureza**, v. 22, n.1, p. 181-190, 2010.

DERROSSO, G. S.; ICHIKAWA, E. Y. A construção de uma usina hidrelétrica e a reconfiguração das identidades dos ribeirinhos: um estudo em Salto Caxias, Paraná. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 3, p. 97-114, 2014.

ECOLOGY BRASIL a. **UHE Santo Antônio Jari**: Plano Básico Ambiental – PBA, Rio de Janeiro, 2009.

ECOLOGY BRASIL b. **UHE Santo Antônio Jari**: Estudo de Impacto Ambiental – EIA. Rio de Janeiro, 2009.

ECOLOGY BRASIL c. **UHE Santo Antônio Jari**: Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Rio de Janeiro, 2009.

ENERGIAS DE PORTUGAL a. Programa de monitoramento limnológico da UHE Santo Antônio do Jari. **Relatório técnico consolidado referente ao monitoramento limnológico: fase pré-enchimento e pósenchimento (campanha de maio de 2017)**, 2017. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Santo%20Antonio%20\(Rio%20Jari\)/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/ANEXOS/Cap%203.3.13%20Limnologia/Anexo%203.3.131\\_Relat%C3%B3rio\\_tecnico\\_consolidado\\_ate\\_mai17/Relatorio\\_tecnico\\_consolidado\\_mai17.pdf](http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Santo%20Antonio%20(Rio%20Jari)/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/ANEXOS/Cap%203.3.13%20Limnologia/Anexo%203.3.131_Relat%C3%B3rio_tecnico_consolidado_ate_mai17/Relatorio_tecnico_consolidado_mai17.pdf). Acesso em: 28 jan. 2019.

ENERGIAS DE PORTUGAL b. Programa ambiental de monitoramento de processos erosivos da UHE SANTO ANTÔNIO DO JARI (Fase de Operação). **Relatório Anual**, 2017. Disponível em: [http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Santo%20Antonio%20\(Rio%20Jari\)/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/ANEXOS/Cap%203.3.3%20-%20Processos%20Erosivos/Anexo%203.3.3-1%20-%20Monitoramento%20Processos%20Erosivos/1.%20Relat%C3%B3rio%20Processos%20Erosivos.pdf](http://licenciamento.ibama.gov.br/Hidreletricas/Santo%20Antonio%20(Rio%20Jari)/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/7%C2%BA%20Relat%C3%B3rio%20Semestral/ANEXOS/Cap%203.3.3%20-%20Processos%20Erosivos/Anexo%203.3.3-1%20-%20Monitoramento%20Processos%20Erosivos/1.%20Relat%C3%B3rio%20Processos%20Erosivos.pdf). Acesso em: 10 jan 2019.

FEARNSIDE, P. M. Social impacts of Brazil's Tucuruí Dam. **Environmental Management**, v. 24, n. 4, p. 483-495, 1999. Doi: 10.1007/s002679900248.

\_\_\_\_\_. Environmental impacts of Brazil's Tucuruí Dam: unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. **Environmental Management**, v. 27, n. 3, p. 377-396, 2001.

\_\_\_\_\_. **Hidrelétricas na Amazônia: impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras**. Manaus: Editora do INPA. 2015. 296 p.

FONSECA, I. F. A construção de grandes barragens no Brasil, na China e na Índia: similitudes e peculiaridades dos processos de licenciamento ambiental em países emergentes. **Texto para Discussão 1868**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 216 p.

GREISSING, A. A região do Jarí, do extrativismo ao agronegócio: as contradições do desenvolvimento econômico na Amazônia florestal no exemplo do projeto Jarí. **Revista de Estudos Universitários**, v. 36, n. 3, p. 43-75, 2010.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Key world energy statistics**. Paris: OCDE, 2017.

JERICÓ-DAMINELLO, C. et. al. **Impactos econômicos da construção da hidrelétrica de São Luis do Tapajós: uma análise do provimento de serviços ecossistêmicos**. Conservation Strategy Fund. 2016. 76 p.

JUNK, W. J.; MELLO, J. A. S. N. Impactos ecológicos das represas hidrelétricas na bacia amazônica brasileira. **Estudos Avançados**, v. 4, n. 8, p. 126-143, 1990.

KOIFMAN, S. Geração e transmissão da energia elétrica: impacto sobre os povos indígenas no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 2, p. 413-423, 2001.

LEITE, A. C. P. C. Sustentabilidade na Amazônia: práticas econômicas de subsistência na comunidade de São Francisco do rio Iratapuru/AP. **Revista Maré: memórias, imagens e saberes do campo**, v.5, n.8, p. 35-44, 2015.

MANATUNGE, J.; NAKAYAMA, M.; PRIYADARSHANA, T. Environmental and social impacts of reservoirs: issues and mitigation. **Oceans and Aquatic Ecosystems**, v. 1, p. 212–255, 2008.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2009. 247 p.

MME - MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético; Empresa de Pesquisa Energética – EPE. **Plano Nacional de Energia 2030**. Brasília: MME; EPE, 2007.

MME-MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético; Empresa de Pesquisa Energética EPE- **Plano Decenal de Expansão de Energia 2020**. Brasília: MME; EPE, 2011.

MME - MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético; Empresa de Pesquisa Energética EPE- **Plano Decenal de Expansão de Energia 2029**. Brasília: MME; EPE, 2019.

OLIVEIRA, M. L. R. Reflexões sobre o uso do espaço em comunidades amazônicas: uma análise da comunidade extrativista do Iratapuru. **Oikos: Revista Brasileira de Economia Doméstica**, v. 23, n. 1, p. 121-146, 2012.

PACHECO, J. Morte de peixes próximo a obra de hidrelétrica é investigada no Amapá. **G1-Amapá**, Macapá, 01 julho 2015. Disponível em: <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2015/07/morte-de-peixes-proximo-obra-de-hidreletrica-e-investigada-no-amapa.html>. Acesso em: 10 jan. 2019.

RICHTER, B. D. et al. Lost in development's shadow: The downstream human consequences of dams. **Water Alternatives**, v. 3, n. 2, p. 14-42, 2010.

SANTOS, E. S.; CUNHA, A. C. C.; CUNHA, H. F. A. Usina hidrelétrica na Amazônia e impactos socioeconômicos sobre os pescadores do município de Ferreira Gomes-Amapá. **Ambiente & Sociedade**, v.20, n. 4, p. 197-214, 2018.

SICILIANO, G.; URBAN, F. Equity-based natural resource allocation for infrastructure development: evidence from large hydropower dams in Africa and Asia. **Ecological Economics**, v. 134, p. 130-139, 2017.

SICILIANO, G. et. al. Hydropower, social priorities and the rural–urban development divide: The case of large dams in Cambodia. **Energy Policy**, v. 86, p. 273–285, 2015.

SILVA, C. R.; GOBBI, B. C.; SIMÃO, A. A. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 7, n. 1, 2005.

SILVA, C. N.; LIMA, R. A. P.; SILVA, J. M. P. Uso do território e impactos das construções de hidroelétricas na bacia do rio Araguari (Amapá-Brasil). **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 9, n. 2, p. 123-140, 2016.

SOITO, J. L. S.; FREITAS, M. A. V. Amazon and the expansion of hydropower in Brazil: Vulnerability, impacts and possibilities for adaptation to global climate change. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 15, p. 3165-3177, 2011.

TULLOS, D.; TILT, B.; LIERMANN, C. R. Introduction to the special issue: Understanding and linking the biophysical, socioeconomic and geopolitical effects of dams. **Journal of Environmental Management**, v. 90, s. 3, p. S203–S207, 2009.

YANKSON, P. W. K. et. al. The livelihood challenges of resettled communities of the Bui Dam project in Ghana and the role of Chinese dam-builders. **Development Policy Review**. v. 36, p. 476-494, 2016.

**Máiria de Sousa Lopes**

✉ [mairia\\_lopes@hotmail.com](mailto:mairia_lopes@hotmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5354-7366>

Submetido em: 05/04/2019

Aceito em: 12/02/2021

2021;24e:00683

**Daguinete Maria Chaves Brito**

✉ [dagnete@uol.com.br](mailto:dagnete@uol.com.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9856-4290>

**Como citar:** LOPES, M. S.; BRITO, D. M. C. Impactos Socioambientais ocasionados por hidrelétrica no Vale do Jari, Amapá, Brasil: percepções comunitárias. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 24, p. 1-21, 2021.

# Impactos Socioambientales ocasionados por hidroeléctrica en el Valle del Jari, Amapá, Brasil: percepciones comunitarias

Máiria de Sousa Lopes  
Daguinete Maria Chaves Brito

São Paulo. Vol. 24, 2021

*Artículo original*

**Resumen:** La expansión del sector eléctrico brasileño está basada en la construcción de nuevas hidroeléctricas. Sin embargo, estos emprendimientos generan diversos impactos, especialmente sobre las comunidades ribereñas. Así, este estudio examinó las percepciones de las comunidades locales sobre los impactos socioeconómicos y ambientales de la hidroeléctrica Santo Antônio do Jari, en Amapá. Los datos se obtuvieron mediante la aplicación de formularios, utilizando el método “muestreo de bola de nieve”. Para analizar la percepción se utilizó el análisis de contenido de Bardin. La investigación reveló que, antes de la implantación de la hidroeléctrica, las comunidades tenían un vínculo muy íntimo con el territorio y la naturaleza, de modo que las percepciones más evidentes de las comunidades incluyen los impactos ambientales, reubicación, cambios en los medios de subsistencia y acceso a recursos naturales, importantes para el mantenimiento de esas comunidades.

**Palabras-clave:** Cambios socioambientales, comunidad ribereña, Santo Antônio do Jari.

**Como citar:** LOPES, M. S.; BRITO, D. M. C. Impactos Socioambientales ocasionados por hidroeléctrica en el Valle del Jari, Amapá, Brasil: percepciones comunitarias. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. 24, p. 1-20, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190068r3vu2021L2AO>

# Socioenvironmental impacts of dams in the Jari Valley, Amapá, Brazil: community perceptions

Máiria de Sousa Lopes  
Daguinete Maria Chaves Brito

São Paulo. Vol. 24, 2021  
*Original Article*

**Abstract:** The expansion of the Brazilian electricity sector is based on the construction of new dams. However, dams generate impacts, especially on the riverine communities. Thus, this paper examined the local communities perceptions about the socioeconomic and environmental impacts of the Santo Antônio do Jari Dam, in Amapá. Data were obtained by forms with the method snowball sampling. To analyze the perception data was used the Bardin's analysis of content. The research showed that, before the dam construction, there was a very intimate connection between the communities, the environment and the nature, what influenced the communities perceptions mainly about environmental impacts, relocation, changes in livelihood and access to natural resources.

**Keywords:** Riverine communities, Santo Antônio do Jari, Socioenvironmental changes.

**How to cite:** LOPES, M. S.; BRITO, D. M. C. Socioenvironmental impacts of dams in the Jari Valley, Amapá, Brazil: community perceptions. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. 24, p. 1-20, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20190068r3vu2021L2AO>