

A EXPLORAÇÃO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA É A MELHOR SOLUÇÃO ENERGÉTICA? ESTUDO DE CASO NA TERRA INDÍGENA CAJUHIRI ATRAVESSADO

Fabio Coelho Netto Santos Silva - fcns@usp.br
Alex Rilie Moreira Rodrigues - alexrilie@gmail.com
Paulo Henrique Bonavigo - pbonavigo@gmail.com

* Submissão em: 11/05/2023 | Aceito em: 05/12/2023

RESUMO

A Amazônia é uma das últimas fronteiras de recursos naturais inexplorados, com enorme diversidade cultural e biológica. No Brasil, as políticas de ocupação da Amazônia seguiram o modelo desenvolvimentista de exploração dos recursos naturais. Os recursos petrolíferos na Amazônia brasileira, principalmente na bacia sedimentar do Solimões, convergem para interesses de um mercado centrado em combustível fóssil, o que coloca em risco à vida dos povos indígenas e seus territórios. O presente trabalho analisa os impactos sobre os Sistemas socioecológicos da implantação de um gasoduto em territórios indígenas. Realizou-se um estudo de caso da Terra Indígena Cajuhiri Atravessado, suportados pela abordagem de sistema socioecológico (SSE) proposto por Ostrom para análise dos impactos no ecossistema. O estudo permite concluir que o processo de desenvolvimento capitalista na região vem causando efeitos decisivos na perda de identidade, território e cultura indígena.

Palavras Chaves: Amazônia. Gasoduto. Terras Indígenas. Impactos socioecológicos.

IS EXPLOITATION IN THE BRAZILIAN AMAZON THE BEST ENERGY SOLUTION? A CASE STUDY IN THE CAJUHIRI INDIGENOUS LAND

ABSTRACT

The Amazon is one of the last frontiers of untapped natural resources, with enormous cultural and biological diversity. In Brazil, policies for occupying the Amazon followed the developmental model of exploiting natural resources. Oil resources in the Brazilian Amazon, mainly in the Solimões sedimentary basin, converge with the interests of a market centered on fossil fuel, which puts the lives of indigenous peoples and their territories at risk. The present work analyzes the impacts on the socio-ecological systems of the implantation of a gas pipeline in indigenous territories. A case study of the Cajuhiri Atravessado Indigenous Land was carried out, supported by the socio-ecological system approach (SSE) proposed by Ostrom to analyze the impacts on the ecosystem. The study allows concluding that the process of capitalist development in the region has been causing decisive effects in the loss of identity, territory and indigenous culture.

Keywords: Brazilian Amazon. Pipeline. Indigenous Lands. Socioecological impacts.

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia é considerada como uma das últimas fronteiras com vastas e ricas áreas inexploradas ou subexploradas comercialmente. Possui uma imensidão de recursos telúricos, águas, riqueza mineral, fauna e flora, povos e comunidades tradicionais. Compreende um conjunto único de paisagens e dinâmicas socioecológicas interdependentes, configuradas por uma diversidade de atores, ecossistemas, usos da terra e práticas de manejo de recursos naturais (ATHAYDE et al., 2016). No entanto, se por um lado a Amazônia apresenta essa dimensão singular de grandiosidade, por outro ela continua a ser uma região socialmente desprovida, com baixa qualidade de vida, falta de oportunidades para a população, palco de conflitos socioambientais e de graves processos de degradação ambiental (PEREIRA, 2014).

Além de ser uma região de superlativos globais que hospeda enorme diversidade cultural e biológica, a Amazônia também é uma fonte de energia relativamente inexplorada para países da América Latina (ATHAYDE; MATHEWS; BOHLMAN, 2019). Os países da Amazônia concentram vastas reservas de petróleo; que pela natureza da exploração pressionam e ameaçam o equilíbrio ecológico e as comunidades que vivem na região (JACOMINI, 2020).

No Brasil, as políticas de ocupação da Amazônia implantadas aos longos das últimas décadas e grande parte dos programas do governo para desenvolver a região foram e são elaborados segundo modelos desenvolvimentistas de exploração dos recursos naturais. A região amazônica brasileira abriga a maior bacia hidrográfica, a maior reserva de biodiversidade do planeta, e a maior reserva provada terrestre de petróleo e gás natural¹ do país (OLIVEIRA, 2016). Os recursos petrolíferos na Amazônia brasileira, principalmente nas bacias sedimentares do Amazonas e do Solimões, convergem para interesses governamentais possibilitando estabelecer um mercado centrado na produção de gás natural. A prospecção e exploração de tais recursos, no entanto, não é consenso com os atores locais, como organizações da sociedade civil, comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhas, que disputam a própria existência na região (AMAZÔNIA, 2020).

Em 2020, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) realizou uma Avaliação Ambiental Estratégica com o fim de subsidiar futuras concessões na Bacia Sedimentar do Solimões. O estudo destaca os elevados riscos da atividade petrolífera na região, que, por exemplo, identificou 164 terras indígenas em sua área de influência estratégica, das quais 101 ainda não estão regularizadas junto à Funai (EPE, 2019).

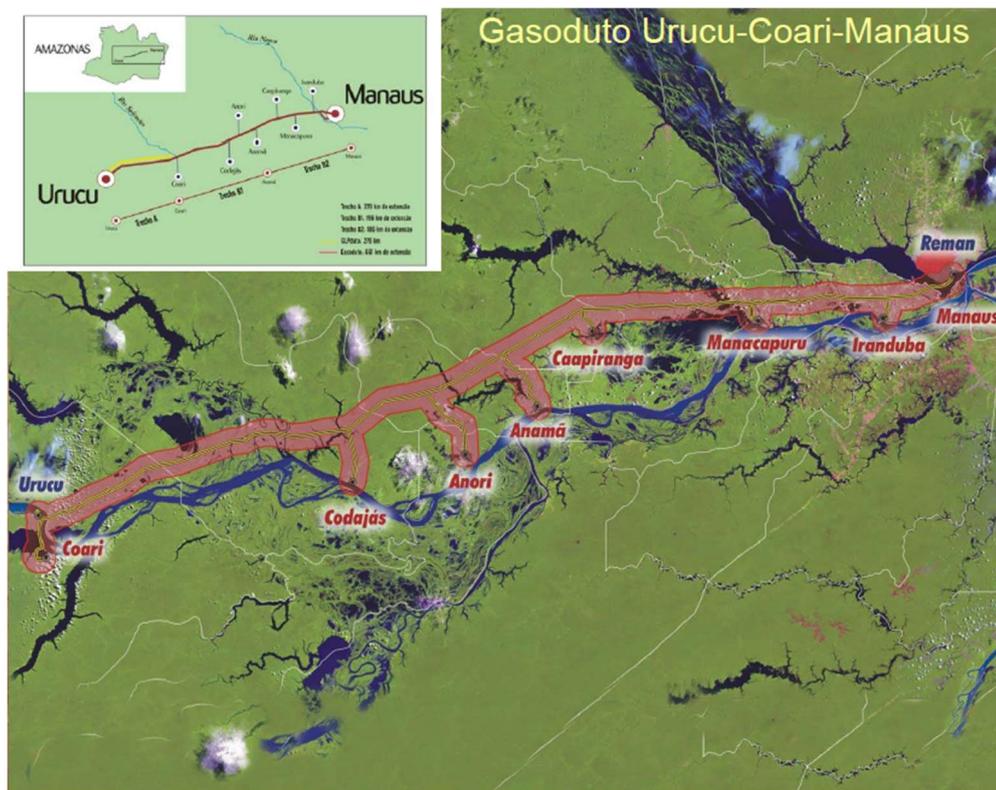
¹ O gás natural se enquadra na categoria de combustível fóssil que se encontra disponível na natureza, normalmente em reservatórios profundos situados no subsolo, associado ou não ao petróleo (EPE, 2021).

Levantamento realizado pelo Instituto Socioambiental (ISA, 2018) aponta as ameaças à vida dos povos indígenas e seus territórios. Obras de infraestrutura previstas para os próximos anos incidem diretamente sobre áreas onde há registros da presença dessas populações. São 123 empreendimentos, entre hidrelétricas, termelétricas, ferrovias, hidrovias e rodovias, que impactarão áreas protegidas onde vivem 58 povos isolados diferentes (ISA, 2018). Muitas destas obras não executam consultas e consentimento com os povos indígenas afetados, ou fazem o mínimo, não propiciando o esclarecimento necessário a estes povos e outras populações tradicionais para opinarem ou se prepararem para os impactos e para as oportunidades que possam ser geradas por estes empreendimentos.

Segundo o PNE 2030, no Brasil, a oferta de energia hidráulica continuará respondendo por cerca de 70%, enquanto a geração termelétrica convencional (nuclear, gás natural e carvão mineral) expande sua participação de 7% para cerca de 15% (EPE, 2020). Indicando que as Usinas Termelétricas têm grande tendência em crescimento. Essa tendência em parte, se justifica pelos chamados Sistema Isolados, os quais se concentram principalmente na região Amazônica, que por suas características geográficas composta por floresta densa e heterogênea, além de rios caudalosos e extensos, dificultaram a construção de linhas de transmissão de grande extensão que permitissem a conexão ao Sistema Interligado Nacional (ANEEL, 2008).

Para a exploração do potencial da bacia de óleo equivalente, em especial do gás natural, foi construído o Gasoduto Urucu-Coari-Manaus que atravessa sete municípios no interior até a capital, ocupa uma extensão de aproximadamente 700 km (Figura 1). O gasoduto é uma rede de tubulações, transportando o gás natural da Bacia do Solimões, província do rio Urucu da cidade de Coari até a cidade de Manaus, ou seja, das fontes produtoras até os centros consumidores. Ao longo do duto implantado, foram feitos ramais para abastecer as termelétricas dos municípios de Anamá, Anori, Caapiranga, Codajás e Coari (EPE, 2019).

Figura 1 – Gasoduto Urucu-Coari-Manaus e sua área de influência.



Fonte: Petrobras (2008).

O gasoduto representa uma mudança significativa na matriz energética do Estado do Amazonas, permitindo a substituição do óleo diesel e do óleo combustível pelo gás natural para geração de energia elétrica, principalmente. A implantação e as atividades do gasoduto requerem o desenvolvimento de toda uma infraestrutura composta por poços produtores de gás natural, linha de surgência, linhas de transmissão, termelétricas, duto-emissário de efluentes, estações de regulação de pressão, terminais aquaviários, estradas, subestações, tendo como objetivo aproveitamento do gás natural. Entretanto os impactos ambientais destas atividades² de implantação e operação do gasoduto incluem desmatamento, a contaminação do solo, da água e do ar, a perda da biodiversidade, mudanças na distribuição de espécies, conflitos indígenas e de povos tradicionais (Jacomini 2020). Além disso, um dos riscos de projetos de gasodutos é o derramamento de óleo, um tipo de incidente que aconteceu com certa frequência nas áreas de Floresta Amazônica do Peru e Equador (FEARNSIDE, 2020).

Entre os impactos sociais estão os processos de decomposição social, a migração e o estabelecimento de novos assentamentos de comunidades, o que, por sua vez, facilita o acesso

² Aqui entende-se todo o conjunto de ações voltadas para a produção, armazenamento, transporte e aproveitamento do gás natural, assim como fluxo de pessoas, bens e serviços.

aos recursos naturais mediante a construção de infraestrutura viária, resultando em impactos ambientais adicionais. Os Estudos de Impacto Ambientais (EIA) do gasoduto Urucu-Coari-Manaus consideraram as áreas reais ou potencialmente ameaçadas pelos impactos diretos e indiretos da implantação e operação do empreendimento, bem como as atividades associadas, área de influência direta e indireta, apenas 10 km para cada lado da faixa de domínio do empreendimento, área contida entre os rios Juruá e Tefé (PETROBRAS, 2008). Contudo, o estudo realizado pelo Instituto Socioambiental (ISA) mostra que a instalação das 19 termelétricas previstas para Amazônia pode impactar 17 territórios com registros de povos indígenas isolados (ISA, 2018). Demonstrando que o estudo de impacto ambiental elaborado, quando da instalação dos gasodutos, apresentam falhas na análise dos impactos e dos limites territoriais estabelecidos pelo órgão licenciador.

Para Barth (2000) as fronteiras sobre as quais devemos concentrar nossa atenção são evidentemente fronteiras sociais, ainda que possam ter contrapartida territorial. Nesse sentido, sob a ótica social os problemas não são menores. Entre eles destacam-se os impactos sobre povos e comunidades tradicionais, em especial, sobre o componente indígena. Neste contexto, esta pesquisa objetiva analisar os impactos na Terra Indígena Cajuhiri Atravessado ocorridos decorrentes da implantação do Gasoduto Urucu-Coari-Manaus na região amazônica a partir da visão de sistemas socioecológicos. A abordagem utilizada foi dos impactos ao Sistema Socioecológico (SSE) estabelecido por McGinnis e Ostrom (2014).

1.2 SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS

Os sistemas socioecológicos (SSEs) são sistemas complexos e integrados em que seres humanos são parte da natureza e onde há interação entre fatores culturais, políticos, sociais, étnicos, econômicos, ecológicos. Podem ser conceituados como sistemas compostos por elementos hierárquicos aninhados: unidades de recursos (naturais) e usuários (humanos), sistemas de recursos (sistemas humano-naturais vinculados), sistemas de governança e configurações sociais, econômicas e políticas mais amplas em diferentes escalas (ATHAYDE; MATHEWS; BOHLMAN, 2019).

A noção de sistema socioecológico pode contribuir para o entendimento de uma região onde escalas geográficas e temporais, atores sociais, fatores econômicos e condições ambientais interagem em cadeia (ATHAYDE et al., 2016). Nesse sentido, a região amazônica ao longo das décadas apresenta uma realidade em constante transformação, onde múltiplos grupos de interesse interagem em busca de múltiplos objetivos; onde os fatores biofísicos

afetam e são afetados por essas atividades sociais e econômicas; e onde múltiplos fatores, internos e externos, vindo das escalas locais, nacionais e internacionais influenciam sua dinâmica (BUSCHBACHER, 2014).

Comparada aos métodos tradicionais, a avaliação baseada em sistemas socioecológicos se difere por ser uma estrutura que possibilita analisar um conjunto comum de variáveis potencialmente relevantes e seus subcomponentes para que se identifiquem as alternativas para ampliar políticas sustentáveis de acordo com as especificidades de um determinado sistema (OSTROM, 2009). McGinnis e Ostrom (2014), apresentam uma abordagem de SSE baseada numa estrutura ampla na determinação das interações e resultados de sistema socioecológico, para explicar as condições necessárias para a cooperação dos usuários na gestão de recursos naturais. Esta abordagem pode ser útil para entender os problemas ambientais de determinado sistema e em especial na gestão de conflitos.

Na estrutura revisada do SSE há componentes de primeira linha: Sistemas de Recursos, Unidades de Recursos, Sistemas de Governança e Atores são as variáveis de nível mais alto que contêm outras variáveis no nível inferior. As Situações de Ação são onde toda a ação ocorre à medida que as entradas são transformadas pelas ações de vários atores em resultados. Considera-se ainda as influências exógenas que podem surgir da operação dinâmica de processos em escalas maiores ou menores do que a SES focal (MCGINNIS; OSTROM, 2014).

A questão fundamental da estrutura é identificar quais variáveis desses múltiplos níveis exercem influência sobre o comportamento dos atores e os resultados socioecológicos que são gerados no decorrer do tempo, em domínios ecológicos e sociais específicos (OSTROM, 2007).

1. METODOLOGIA

2.1. Estudo de Caso

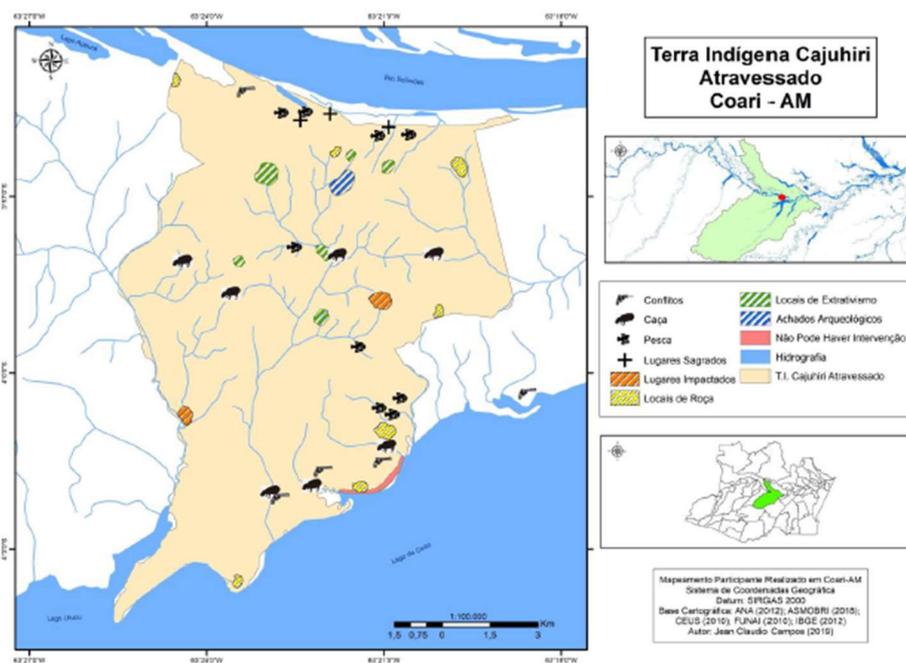
A área de estudo desta pesquisa é a Terra Indígena Cajuhiri Atravessado (figura 3) com ênfase aos efeitos originados pela implantação do gasoduto Urucu-Coari-Manaus. A T.I. Cajuhiri Atravessado está localizada (Figura 2) no município de Coari, no estado do Amazonas, Ao Norte limita-se com o rio Solimões, ao Sul com o lago Coari, a Leste com a propriedade reconhecida como Emílio Nunes Seco e ao Oeste limita-se com a localidade

chamada Apaurá e, ainda a Leste, segue o limite natural do igarapé do Amanuí (Amanuhi). No sentido Leste-Oeste a terra indígena é cortada pelo Poliduto Urucu-TESOL, da Petrobras.

A TI Cajuhiri Atravessado, com 12.455 hectares de território foi demarcada pelo Decreto s/n de 17/12/2015 (DOU 18/12/2015). Ao todo o grupo indígena que vive hoje na Terra Indígena Cajuhiri Atravessado soma cinquenta e uma pessoas, as quais pertencem a três etnias: os Miranhas, os Kambebas e os Ticunas (EPE, 2019). Esse grupo indígena tem em seu território o uso tradicional de atividades de pesca, caça, extrativismo vegetal, locais de roça, locais de extrativismo, lugares sagrados, e uma rica hidrografia na região, conforme mapeamento realizado demonstrado na figura 2 (EPE, 2019).

Figura 2 – Localização Terra Indígena Cajuhiri Atravessado e Áreas de uso tradicional da TI Cajuhiri Atravessado.

www.rara.unir.br



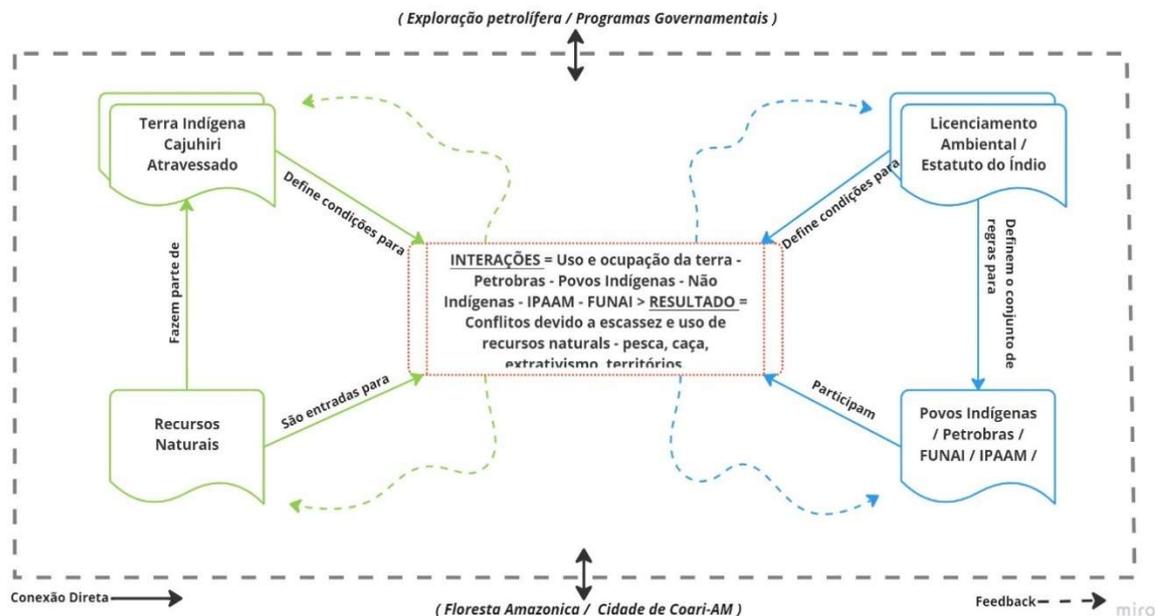
www.rara.unir.br

Fonte: EPE, 2019.

2.2. Procedimentos metodológicos

A pesquisa usou a abordagem teórica (*framework*) do Sistema socioecológico (SSE) proposto por Ostrom (2009) para análise dos impactos no SSE Terra Indígena Cajuhiri Atravessado (figura 3). O sistema socioecológico local afetado pelo empreendimento foi definido como aquele relativo à área de influência direta da geração de energia. Apesar de reconhecermos que as áreas de influência são na terra indígena Cajubiri, podemos esperar impactos significativos no ecossistema.

Figura 3 – Sistema socioecológico para conflitos de uso e ocupação da Terra Indígena Cajuhiri Atravessado.



Fonte: Elaborado pelo autor baseado em McGinnis e Ostrom (2014).

Foi realizada a caracterização do sistema para dois momentos diferentes: (1) antes do início da instalação do empreendimento e (2) após o início da operação do empreendimento. Para ambos, a abrangência do sistema socioecológico local é a mesma. Os componentes da figura 3 são os mais citados na revisão de literatura sobre consequências em locais de empreendimentos petrolíferos.

As informações necessárias para realizar a descrição e análise dos elementos do SSE foram obtidas por meio de revisão documental e bibliográfica sobre os temas pertinentes ao estudo. Na análise documental, maior fonte de dados deste ensaio, compreendeu duas etapas. Análise preliminar, com avaliação crítica dos documentos quanto ao tema, autores, autenticidade e confiabilidade e posteriormente uma análise em que se efetiva a interpretação aplicável à ao estudo de caso (CELLARD, 2008).

Quadro 1 - Elementos Avaliados nos componentes do Sistema.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

	Elementos Avaliados
Sistemas de Recursos	<i>Território Indígena</i>
	<i>Cultura Indígena</i>
	Áreas interditadas
	Identidade étnica
Sistemas de Governança	Licenciamento Ambiental
	Regularização Fundiária
	Estatuto do Índio
Unidades de Recursos	Água / Bacia Hidrográfica do Solimões
	Madeira
	Caça / Fauna
	Pesca
	Lugares sagrados
	Flora
	Mandioca
	Castanha
Atores	População Indígena
	Trabalhadores da Petrobras
	População Não Indígena
	Governo Estadual
	Prefeituras
	IBAMA
	Prestadores de serviços
	Associações Indígenas
	Empresa de Pesquisa Energética

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Impactos no Componente Indígena

No documento Estudo Ambiental de Área Sedimentar na Bacia Terrestre do Solimões (EAAS Solimões), a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), com base nos dados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) apresenta um total de 738 Terras Indígenas em todas as denominações existentes no Brasil (terras indígenas, áreas interditadas, terras em estudo, reservas indígenas e áreas dominiais), sendo que 163 localizadas no estado do Amazonas e, dessas, 35 na área de estudo da Bacia Sedimentar do Solimões. Ressalta ainda que, existem cerca de 28 grupos de indígenas vivendo em isolamento, porém o CIMI (2017), afirma que existem mais de 213 na Amazônia, sendo na sua maioria compreendendo o vale do Javari, alto Solimões, interflúvios entre Juruá e Purus no Amazonas (EPE, 2019).

O EAAS Solimões se coaduna ao conceito de Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). A AAE possui uma análise territorial mais abrangente, que busca refletir sobre estratégias de políticas públicas para o desenvolvimento regional e tem como objetivo contribuir para o processo de tomada de decisão e redução de conflitos durante o licenciamento ambiental (FEARNSIDE, 2020).

No Relatório de Impactos Ambientais do Gasoduto Urucu-Coari-Manaus, o levantamento dos aspectos relativos às questões indígenas apresentou algumas às etnias existentes na área de influência direta do traçado do Gasoduto, foram consideradas no estudo apenas as localidades indígenas dos municípios de Coari, Anamá e Manacapuru que se encontram em diferentes situações, ou seja, terras indígenas demarcadas, e em processo de demarcação e em identificação (PETROBRAS, 2014). O próprio relatório da Petrobras identifica que no município de Manacapuru foram identificadas três áreas indígenas: Jatuarana, São Francisco e Fortaleza do Patauá. No município de Anamá foi identificada uma área indígena denominada Ilha do Camaleão. No município de Coari foram identificadas uma área indígena denominada Cajuhiri Atravessado, e outras oito terras indígenas em processo de identificação preliminar.

O aumento de atividades antrópicas, em especial aquelas relacionadas ao gasoduto e infraestrutura adjacente, impacta negativamente as áreas de uso tradicional, comprometendo sua capacidade de sustentar as atividades desenvolvidas por povos indígenas. Acarretam uma pressão adicional sobre a possibilidade de conflitos de uso entre indígenas e não indígenas em toda a região.

A intensificação e ampliação das atividades da indústria de petróleo pode conferir maior vulnerabilidade aos povos indígenas, em especial, no SSE da Terra Indígena Cajuhiri Atravessado pode ser descrito conforme itens do framework SES a seguir.

Situação de ação focal, interações e resultados

Com recurso a dados e informações presentes no licenciamento ambiental (PETROBRAS, 2008), bem como documentos das associações indígenas (COIAB, 2012), constatou-se que para o caso em análise a situação de ação focal é o conflito pelo território e seus recursos naturais devido aos impactos em decorrência da implantação do gasoduto Urucu-Coari-Manaus (EPE, 2019).

Na revisão documental, verificou-se ainda a participação pouco (quanto?) expressiva dos povos indígenas no processo de licenciamento. A Petrobras realizou medidas mitigatórias insuficientes a respeito da realidade socioeconômica e cultural dos povos indígenas atingidos pelo empreendimento conforme parecer da COIAB com os seguintes dizeres:

“O Estudo de Impacto Ambiental apresenta-se, portanto, inadequado em termos da compreensão das dinâmicas atuais dos povos indígenas dessa região, por não ter tido capacidade de medir os efetivos impactos que o empreendimento poderá causar-lhes. Tampouco aprofundou o entendimento em relação à concepção das formas tradicionais de ocupação territorial, não apenas nos limites do território, mas, além dessa ocupação específica das terras legalmente reconhecidas. É preciso conhecer o modo pelo qual os povos indígenas garantem a sua organização social, determinam as relações sociais, políticas e culturais entre os territórios e as comunidades. Além disso, as medidas de proteção previstas surpreendem pela sua debilidade e incoerência em relação à dimensão dos impactos apontados no EIA/RIMA, ainda mais em relação a outros impactos nem identificados no documento” (COIAB, 2012).

Conforme nosso estudo de caso e em outros estudos realizados (BRAGA, 2018; COIAB, 2012; EPE, 2019) foram identificadas várias situações prejudiciais as populações indígenas na área de influência do projeto de Gasoduto Coari-Manaus, que se apresentam listadas abaixo:

- i. atração de indígenas para o canteiro de obras e cidades de Coari, Anamá e Manacapuru, contribuindo para um processo de “caboclicização” e perda da identidade étnica desses grupos indígenas;
- ii. aumento da pressão sobre os recursos naturais das terras indígenas e áreas adjacentes, como madeiras, caça e pesca, tendo em vista a abertura de “estradas” para a implantação das tubulações do gasoduto, podendo se tornar corredores de passagem para pessoas de fora;

- iii. estabelecimento de relações interétnicas não desejáveis, entre indígenas e não índios, considerando que a mobilidade dos indígenas na Amazônia é um fato, pois são capazes de percorrer longas distâncias no mato e nos rios;
- iv. ameaça à integridade física e cultural de povos indígenas com pouco ou nenhum contato com outras etnias da região e com não índios;
- v. alteração nos padrões culturais das populações indígenas, que periodicamente se dirigem à cidade para vender os seus produtos, como a farinha de mandioca e a castanha, diante de novos hábitos, como o consumo de bens industrializados, inclusive supérfluos;
- vi. presença de trabalhadores da Petrobras ou de pessoas a serviço dessa empresa na terra indígena;
- vii. alteração dos fluxos demográficos, que podem levar a conflitos entre povos indígenas de diferentes etnias e costumes;
- viii. riscos de acidentes nas tubulações e chaves do gasoduto, com total impossibilidade de pronto atendimento às populações indígenas;
- ix. riscos também de acidentes ambientais, com danos irreversíveis à Bacia Hidrográfica do Solimões, lagos, igarapés e paranás;
- x. enfraquecimento do movimento indígena de Coari e Médio Solimões, que se encontrava em processo de expansão, como decorrência dos impactos diretos do projeto nas diferentes aldeias;
- xi. redução dos territórios de caça, devido a construção de “estradas” de passagem do gasoduto, pois a fauna é afugentada com a derrubada da mata;
- xii. tendência de desaceleração de demarcação de Territórios Indígenas devido a exploração comercial da região;
- xiii. acirramento de animosidades das populações indígenas, que habitavam a área de influência do projeto, contra a Petrobrás, já que havia falta de interesse da empresa em indenizar os Miranha, da terra indígena Cajuhiri Atravessado, impactados com a construção e funcionamento do Poliduto, que atravessava a terra dos Miranha;
- xiv. recrudescimento de uma imagem negativa de índio fomentada pela população das cidades, ao visualizar o índio como enclave ao desenvolvimento ou “atrasado”.

Obviamente, os efeitos dos impactos ambientais de um gasoduto vão além dos “simples” limites apresentados no EIA/RIMA. As populações indígenas alcançados pela área de influência do gasoduto mantêm sua incerteza sobre os reais custos sociais e ambientais do empreendimento (ISA, 2021).

Sistema de recurso

O sistema de recurso é delimitado pela Terra Indígena Cajuhiri Atravessado que está inserida na Bacia (Sedimentar e Hidrográfica) do Solimões. O território foi cortado por um poliduto da Petrobras impactando nas potencialidades das áreas de uso tradicional dos povos indígenas locais.

Unidades de recurso naturais

As unidades de recursos afetadas são pertinentes aos recursos naturais, porém, os estudos não trazem informações específicas para a Terra Indígena Cajuhiri Atravessado. Nos EIA/RIMA não há profundidade de especificidades dos recursos de fauna e flora, sendo que estes apresentam apenas um panorama geral destes grupos. No EAAS Solimões (EPE, 2019), na Terra Indígena do Cajuhiri Atravessado é ressaltado a existência de conflitos fundiários e de extrativismo com não indígenas moradores locais; e com a Petrobras, devido ao gasoduto que atravessou determinada área de terra destruindo o castanhal, uma área importante para a base nutricional e para a manutenção das práticas culturais indígenas. Além disso, há impactos imediatos relacionados aos recursos naturais, tais como: a perda de diversidade biológica, mortandade de peixes e fauna répteis, anfíbios, aves e mamíferos, territórios invadidos, desmatamento, exploração de madeira, pesca sem autorização por pescadores comerciais, conflito pelas áreas de uso comum como áreas de pesca.

Atores

Os atores majoritários envolvidos são Povos Indígenas, Petrobras, FUNAI, IPAAM e COIAB, identificado como os atores mais relevantes no cenário, conforme quadro 2.

Quadro 2 – Atores e sua atuação.

Ator	Atuação
Povos Indígenas	Povos originários detentores do uso e direitos do território
Petrobras	Empresa do segmento de energia, que atua prioritariamente nas áreas de exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo, gás natural e seus derivados
FUNAI	Garantir os direitos dos povos indígenas.
IPAAM	Fiscalizar atividades irregulares de pesca, caça e desmatamentos, visando a proteção do meio ambiente. Atua na área de licenciamento e no controle ambiental.
COIAB	Defender os direitos dos povos indígenas a terra, saúde, educação, cultura e sustentabilidade, considerando a diversidade de povos, e visando sua autonomia através de articulação política e fortalecimento das organizações indígenas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

No EAAS Solimões (EPE, 2019), os grupos indígenas relataram que suas aldeias ficam localizadas a grande distância da sede municipal e não contam com a participação ou contato com os atores da administração pública (FUNAI, IPAAM e Ministério Público). Na fase das obras, a Petrobras deveria envolver um antropólogo, com o aval da FUNAI. Nem a Petrobras e nem a FUNAI atuaram nesse sentido. A COIAB se mostrou o ator mais atuante, com a emissão e encaminhamento de um parecer sobre as consequências do gasoduto para os povos indígenas para o Governo Federal e Ministério Público (COIAB, 2012). Outros atores também se fizeram presentes ao longo do processo, a saber: Ministério Público Federal, Funasa, ribeirinhos, associações Indígenas, dentre outros.

Sistema de governança

As atividades petrolíferas no território nacional são constituídas por um conjunto de normas que abordam aspectos de segurança e gestão operacional e ambiental. Com especial atenção ao Licenciamento Ambiental, que gerencia a governança entre todos os atores. A governança na região é exercida por instituições governamentais e não- governamentais que, a depender da atividade, constituem redes de governança de maior ou menor densidade. No EIA/RIMA apresentado tem a ausência de informações e considerações a respeito de índios isolados na região, bem como informações sobre o processo de consulta e o consentimento livre, prévio e esclarecido com a comunidade indígena. Apesar de quatro organizações indígenas encontradas para a região da TI, não foi possível encontrar informações sobre a atuação destas instituições (PETROBRAS, 2008).

Segundo a COIAB, o licenciamento ambiental, principal instrumento de governança, embasado pelo EIA apresentado pela Petrobras, teve uma série de critérios que não foram respeitados, ocasionando deficiências em relação às informações abordadas a respeito da realidade dos povos indígenas localizados na área de influência do empreendimento. Além disso, as Informações apresentadas no EIA/RIMA são insuficientes para dimensionar o impacto que será causado, ameaçando desta forma a integridade dos povos indígenas, (COIAB, 2012).

Fatores externos

A indústria do petróleo é uma das mais influentes e poderosas na modernidade (LOVELOCK, 2010). Grandes projetos de exploração de recursos fósseis geram variáveis políticas e econômicas exógenas ao SES e que exercem pressões em diferentes atores. Essa pressão de variáveis exógenas (políticas e econômicas) vem historicamente se apresentado

para as questões energéticas na região Amazônica em detrimento de questões sociais e ambientais, sendo frequentemente justificadas por suas contribuições ao modelo “desenvolvimentista” empregado na região amazônica desde o início da década de 70.

As pressões políticas e econômicas na região aceleram problemas potenciais de conflitos e incertezas entre os atores e influenciam os sistemas de governança. A influência política e econômica em torno de projeto de grandes empreendimentos na Amazonia costumeiramente é tendenciosa ao escolher quais informações científicas incluir na tomada de decisão dos sistemas de governança, em especial nos regramentos de licenciamento ambiental e nos atores que representam o Estado. Estes fatores externos, comumente se sobrepõem a preferências dos usuários de recursos da localidades. Vale lembrar, que, o gasoduto atravessará uma das regiões mais preservadas do Amazonas (a bacia do rio Solimões), e as pressões políticas e econômicas do atores com maior poder e influência, nesse caso da Petrobras, empresa estatal do Governo Federal, terão impactos sobre os usuários de recursos, em especial dos povos indígenas.

O que se percebe é que as decisões estratégicas para a região Amazonia relativas aos grandes projetos de infraestrutura, sofrem influência de variáveis exógenas e ocorrem de forma a tentar limitar o poder das populações e movimentos dos atores locais.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Amazônia não está isolada do impacto de megaprojetos de infraestrutura e de indústrias extrativas, como a construção de estradas e vias, a instalação de usinas hidrelétricas e as concessões para mineração e extração de petróleo (JACOMINI, 2020). Historicamente, os grandes projetos: hidrelétricas, gasodutos, rodovias, ferrovias, colonização, madeira e garimpagem sob a égide do desenvolvimento capitalista na Amazônia trouxeram duas premissas para sustentar seus projetos: ignorar por completamente a presença indígena, ou beneficiar-lhes com medidas insuficientes para mitigar os impactos ambientais e sociais e viabilizar o empreendimento (KROEMER, 2002).

Na Amazônia brasileira, a avaliação e o monitoramento insuficientes das transformações socioecológicas associadas à exploração de gás natural são agravados pela participação limitada e/ou inadequada de vários atores sociais e partes interessadas durante as fases de planejamento, instalação e operação dos empreendimentos. O aprofundamento bibliográfico mostrou que é de suma importância acompanhar não apenas o momento inicial

da obra e seu fim, o início da fase de operação do empreendimento, mas sim todo seu processo e a forma como as condições locais são alteradas ao longo dele.

A abordagem metodológica do SSE proposto por McGinnis e Ostrom (2014) suportou a identificação das condições a serem observadas na dinâmica dos recursos naturais, da organização social, da economia e das instituições, permitindo uma melhor análise do impacto ambiental. Isso pelo fato de que os estudos são superficiais, necessitando um esforço de pesquisas específicas para atender as demandas para o entendimento do sistema. É destaque que se faz necessário estudos mais detalhados para os empreendimentos na Amazônia, que realmente tragam os verdadeiros impactos sociais, ambientais e econômicos para que haja discussões mais assertivas. Com mais detalhamentos e transparência, o sistema socioecológico, então, poderá absorver tais distúrbios e se reorganizar de modo a manter a mesma identidade (FOLKE et al., 2010). O que temos, por enquanto, é que os impactos são geralmente subdimensionados, ou até mesmo não demonstrados e debatidos de forma mais coletiva, dificultando ao sistema o preparo para tais eventos.

Da ótica social os problemas não são menores. Entre eles destacam-se os impactos sobre a saúde, problemas de deslocamento de pessoas, efeitos adversos sobre populações indígenas e pouca ou nenhuma inserção do empreendimento na dinâmica econômica local. Ou seja, os benefícios ocorrem em outra parte do país enquanto os custos são arcados especialmente pelas populações na área de influência direta do empreendimento.

A partir de discussões examinadas sobre os impactos socioambientais às condições de vida dos atores envolvidos neste processo podemos considerar não somente as implicações imediatas dos processos de desenvolvimento capitalista na região, mas, sobretudo avaliar, como os efeitos desfavoráveis contribuem decisivamente para perda de identidade, território e cultura indígena, sendo esses povos uma parte expressiva das populações na Amazônia.

REFERÊNCIAS

AMAZÔNIA, Concertação. **Uma Concertação pela Amazonia**. 2020. Disponível em: <https://concertacaoamazonia.com.br/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

ATHAYDE, Simone; BERNASCONI, Paula; BARTELS, Wendy-Lin; SELUCHINESK, Rosane; BUSCHBACHER, Robert. Avaliação da resiliência socioecológica como ferramenta para a gestão da fronteira amazônica: **Sustainability in Debate**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 14–19, 2016. DOI: 10.18472/SUSTDEB.V7N2.2016.19936.

ATHAYDE, Simone; MATHEWS, Mason; BOHLMAN, Stephanie A. Mapeando pesquisas sobre energia hidráulica e sustentabilidade na Amazônia brasileira : avanços , lacunas de

conhecimento e rumos futuros. *[S. l.]*, n. December, 2019.

BARTH, Fredrik. **O guru, o iniciador e outras variações antropológicas**. Rio de Janeiro.

BIZZI, L. A.; SCHOBENHAUS, C. Recursos Minerais Energéticos : Petróleo. *[S. l.]*, p. 541–552, 2003.

BRAGA, Sergio Ivan Gil. Trajetórias de vida e antropologia. *[S. l.]*, 2018. Disponível em: <https://rii.ufam.edu.br/handle/prefix/5609>. Acesso em: 14 nov. 2022.

BRANCO, Evandro Albiach; MORETTO, Evandro Mateus. Grandes Empreendimentos Hidrelétricos na Amazônia e Dinâmicas de Uso e Cobertura da Terra. **Estudos Socioambientais**, *[S. l.]*, p. 213–236, 2022. DOI: 10.5151/9786555502671-11.

BUSCHBACHER, Robert. A Teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos : como se preparar para um futuro imprevisível? <http://www.ipea.gov.br>, *[S. l.]*, 2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5561>. Acesso em: 11 nov. 2022.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Portal da Câmara dos Deputados**. 2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2236765>. Acesso em: 10 nov. 2022.

CELLARD, Andre. **A análise documental**. [s.l.] : Petrópolis, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/9238598/ANDRÉ_CELLARD_A_análise_documental_p_295_316. Acesso em: 11 nov. 2022.

COIAB. **PARECER DA COIAB SOBRE AS CONSEQUÊNCIAS DO GASODUTO URUCU - PORTO VELHO PARA OS POVOS INDÍGENAS DO SUL DO AMAZONAS E RONDÔNIA**. Manaus-AM.

EPE. Estudo Ambiental de Área Sedimentar na Bacia Terrestre do Solimões. **EAAS Preliminar**, *[S. l.]*, 2019.

EPE. Plano Nacional de Energia - PNE 2050. **Plano Nacional de Energia - PNE 2050**, *[S. l.]*, v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2020.

EPE. **Balanco Energético Nacional - BEN**. 2021. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>. Acesso em: 17 set. 2021.

FEARNSIDE, Philip. **Projeto de petróleo e gás ameaça último grande bloco de floresta na Amazônia**. 2020. Disponível em: <https://brasil.mongabay.com/2020/03/projeto-de-petroleo-e-gas-ameaca-ultimo-grande-bloco-de-floresta-na-amazonia-comentario/>. Acesso em: 11 nov. 2022.

FERRANTE, Lucas; GOMES, Mércio; FEARNSIDE, Philip Martin. Amazonian indigenous peoples are threatened by Brazil's Highway BR-319. **Land Use Policy**, *[S. l.]*, v. 94, 2020. DOI: 10.1016/J.LANDUSEPOL.2020.104548.

ISA. **Terras Indígenas e Unidades de Conservação na Amazônia Legal Brasileira**. 2021. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/mapas-e-cartas-topograficas/amazonia/terras-indigenas-e-unidades-de-conservacao-na-1>. Acesso em: 15 nov.

2022.

ISA, Instituto Socioambiental. **Povos indígenas isolados são ameaçados por 123 obras na Amazônia**. 2018. Disponível em: <https://site-antigo.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/povos-indigenas-isolados-sao-ameacados-por-123-obras-na-amazonia>. Acesso em: 10 nov. 2022.

JACOMINI, Nina. **Amazônia sob pressão**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.raisg.org/pt-br/publicacao/amazonia-sob-pressao-2020/>. Acesso em: 10 nov. 2022.

KROEMER, Gunter. **Avaliação sobre os impactos do gasoduto Urucu-Porto Velho sobre as populações indígenas da região**. 2002. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/avaliacao-sobre-os-impactos-do-gasoduto-urucu-porto-velho-sobre-populacoes>. Acesso em: 10 nov. 2022.

MCGINNIS, Michael D.; OSTROM, Elinor. Social-ecological system framework: Initial changes and continuing challenges. **Ecology and Society**, [S. l.], v. 19, n. 2, 2014. DOI: 10.5751/ES-06387-190230.

PEREIRA, Raimundo Emerson Dourado. Impactos socioambientais do projeto de exploração de petróleo e gás no município de Coari/AM: o caso da comunidade ribeirinha de São Pedro da Vila Lira. **V Seminário Nacional de Sociologia & Política**, [S. l.], p. 1–20, 2014.

PETROBRAS. **ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA CONSTRUÇÃO DO GASODUTO**. Manaus-AM. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.ipaam.am.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/EIA_RIMA_Jurua-Urucu.pdf.