



Grupos de Trabalhos

V Seminário Internacional América Latina e Caribe

V SIALAT ABYA YALA

Sociodiversidade, pensamento crítico e utopias



GT 07

Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

Coordenadoras/es

Voyner Ravena Cañete (PPGSA/IFCH) • Leila da Costa Ferreira (IFCH/UNICAMP)

Silvio Figueiredo (NAEA/UFPA) • Carlos Potiara Castro (PPGSA/UFPA)

Larissa Carreira (GETTAM/NAEA) • Claudio Fabian Szlafsztajn (NAEA/UFPA)

Ementa: Este GT tem o objetivo de acolher trabalhos que tragam contribuições ao debate crítico e analítico concernente às questões ambientais contemporâneas e à justiça ambiental. São bem vindos os trabalhos com ênfase nas problemáticas de transformação da natureza relacionadas à ação humana, como o desmatamento e a intensificação da exploração de recursos naturais, que levado a aumentar os impactos sobre a vida das pessoas paralelamente à destruição de ecossistemas. Por isso, entre outros, interessa abordar temas relacionados ao desenvolvimento e modelo capitalista de produção, mudanças climáticas, políticas públicas ambientais, movimentos ambientalistas, biodiversidade, degradação ambiental urbana e rural, energia e ambiente, e o debate sobre a categoria “sustentabilidade”, polêmica e pouco esclarecida. Como temos observado, aumentam os eventos climáticos extremos com escalada das ondas de calor devastadoras em diversas regiões, chuvas e alagamentos, deslizamento de encostas, queimadas e outras situações críticas sem controle possível pela sociedade e mesmo pela ciência e tecnologia que temos. Esse cenário analisado há bastante tempo pela ciência e explicitado pelo pensamento holístico de povos tradicionais reforça a urgência de medidas globais para enfrentar as mudanças climáticas igualmente planetárias e reduzir a emissão de gases de efeito estufa, visando evitar os impactos catastróficos previstos para o futuro. A principal questão em análise no GT será que sustentabilidade para sustentar que modelo de desenvolvimento? Em exame o desenvolvimento enquanto modelo e seu esgotamento revelado pelas crises sociais, ambientais, morais e de sociedade. Nesse sentido pensar e liberar as utopias de uma nova época.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

A INFLUÊNCIA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA NO BRASIL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA UM PAÍS SUSTENTÁVELRafael da Silva Paiva¹(UFPA),
Ilziane Simões de Oliveira²(UFPA);
Yuri Antonio da Silva Rocha³(UFPA);
Maria Isabel Vitorino⁴(UFPA).

RESUMO: O Brasil mostra vulnerabilidades ambientais e climáticas. O observado aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos têm impactado o funcionamento dos ecossistemas, a produção agrícola e aumentado os riscos a desastres naturais. O presente estudo busca avaliar publicações atuais sobre o efeito das mudanças climáticas sobre a produtividade agrícola nos estados brasileiros, averiguando a influência da temperatura e da precipitação sobre a produtividade de culturas agrícolas, realizando uma avaliação crítica e sistêmica sobre o assunto, considerando as metodologias utilizadas em cada trabalho e os principais resultados. Para a coleta de dados foram utilizados como critérios de inclusão os artigos publicados nos últimos cinco anos (2020-2024), pesquisados nas bases de dados de artigo científico SciELO e Science Direct em um período de quinze dias, com os temas “*mudanças climáticas e agricultura brasileira*” e “*climate change and Brazilian agriculture*”. Como resultado, obteve-se 4.847 artigos, dos quais 50 artigos foram selecionados, considerando a correlação com o tema supracitado e que abordassem os impactos das mudanças climáticas na agricultura brasileira. Os resultados apontaram que os impactos das mudanças climáticas na agricultura brasileira devem ser avaliados e quantificados, especialmente porque o setor agropecuário contribuiu diretamente com 23,5% do produto interno bruto (PIB) nacional em 2017. O setor também responde por 38,5% do total nacional de exportações, colocando o país como o terceiro maior exportador mundial de commodities agrícolas.

Palavras-chaves: Mudanças climáticas; Produtividade Agrícola; Adaptação; Agricultura brasileira.

1. INTRODUÇÃO

As mudanças a longo prazo nos padrões climáticos médios em todo o mundo, chamadas de “mudanças climáticas”, estão fazendo com que muitos eventos climáticos extremos se tornem mais intensos e frequentes. De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) o clima é a descrição estatística em termos da média e variabilidade de variáveis como temperatura e precipitação ao longo de um período de tempo que varia de meses a milhares ou milhões anos. Neste contexto, as mudanças climáticas são alterações no estado do clima que pode

¹ Mestrando em Ciências Ambientais (PPGCA). Universidade Federal do Pará (UFPA/Belém). paivarrafael@gmail.com

² Mestranda em Ciências Ambientais (PPGCA). Laboratório de Estudos e Modelagem Hidroambientais, Universidade Federal do Pará (UFPA/Belém). ilziane_oliveira@ymail.com

³ Mestrando em Ciências Ambientais (PPGCA). Laboratório de Estudos e Modelagem Hidroambientais, Universidade Federal do Pará (UFPA/Belém). eng.yurirocha@gmail.com

⁴ Doutora em Meteorologia. Universidade Federal do Pará (UFPA/Belém). vitorino@ufpa.br

ser identificada por mudanças na média ou na variabilidade de suas propriedades e que persiste por um período prolongado. As mudanças climáticas são resultantes de processos internos naturais ou forçantes externas, como modulações dos ciclos solares, erupções vulcânicas, e mudanças antropogênicas persistentes na composição da atmosfera ou no uso do solo (IPCC, 2018).

Nos últimos anos, o agronegócio brasileiro passou por significativas mudanças econômicas e tecnológicas, destacando-se como uma importante fonte de riqueza e alimentos. Essas transformações colocaram o Brasil em uma posição de destaque na produção e exportação de produtos agrícolas (EMBRAPA, 2018). Em 2020, o Brasil alcançou a posição de segundo maior exportador de grãos, incluindo arroz, cevada, soja, milho e trigo, com uma fatia de 19% do mercado global. Por exemplo, o país detém metade do mercado de soja, liderando a produção e exportação desse produto. Além disso, o Brasil tornou-se o maior produtor e exportador de café e açúcar, e possui o maior rebanho bovino do mundo. Também se destacou como o terceiro maior produtor de frutas (CEPEA, 2021).

No período de 2020 a 2021, o PIB do agronegócio brasileiro alcançou recordes consecutivos, marcando um dos melhores momentos da história do setor. Em 2020, o agronegócio representou 26,4% do PIB nacional, aumentando sua participação para 27,6% em 2021, segundo o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Henschel; Queiroz; Gimenes, 2023). De maneira geral, as literaturas sobre as mudanças climáticas apontam que atividade agrícola poderá ser afetada de forma direta decorrentes de mudanças nas condições de precipitação. Além disso, a agricultura é vulnerável aos efeitos indiretos da mudança climática por meio de alterações na disponibilidade de recursos hídricos e nas propriedades do solo (Anita *et al.*, 2010; Maharjan; Joshi, 2013).

As mudanças climáticas vêm causando diversos efeitos na produtividade agrícola (Tol, 2018). Que se apresenta como um segmento importante na cadeia produtiva que depende em grande parte das condições naturais principalmente a do clima que é capaz de controlar seu crescimento e desenvolvimento e isto pode ser afirmado por estudos como o de Rodrigues e Szlafsztein (2009) que comprovaram que os produtores das comunidades dos projetos de assentamento do município de Alenquer - PA tiveram perdas significativas em suas produções agrícola (farinha de mandioca e Castanha do Pará) devido ao excesso de chuva ocorrido no ano de 2009.

Além disso, Oliveira *et al.* (2010) estudaram a resposta térmica e hídrica sobre a cultura de milho e arroz no município de Altamira-PA, no período de 1998 a 2005 e constataram que os elementos meteorológicos (radiação solar incidente, precipitação e temperatura) são fatores importantes na produção dessas culturas. Portanto, este trabalho tem como objetivo principal avaliar

o efeito das mudanças climáticas sobre a produtividade agrícola no Brasil, com foco na influência da temperatura e da precipitação.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo se constitui em uma revisão sistemática descritiva de caráter analítico de bibliografias que abordem sobre o efeito das mudanças climáticas sobre a produtividade agrícola no Brasil, averiguando a influência da temperatura e da precipitação sobre a produtividade de culturas agrícolas esta metodologia de revisão difere da revisão tradicional pois, responde a uma pergunta mais pontual (De-la-torre-ugarte, 2011).

Para a coleta de dados foram utilizados como critérios de inclusão os artigos publicados nos últimos cinco anos (2020-2024), pesquisados nas bases de dados de artigo científico *SciELO* e *Science Direct* em um período de quinze dias, com os temas “*mudanças climáticas e agricultura brasileira*” e “*climate change and Brazilian agriculture*”. Como resultado, obteve-se 4.847 artigos, dos quais 50 artigos foram selecionados, considerando a correlação com o tema supracitado e que abordassem os impactos das mudanças climáticas na agricultura brasileira

Após a seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão definidos, foram seguidos os seguintes passos: tradução dos artigos em língua estrangeira, leitura exploratória, leitura seletiva e escolha do material que se adequam aos objetivos e tema do estudo, leitura analítica e análise dos textos finalizando com a realização de leitura interpretativa (Gonçalves, 2019). Por conseguinte, selecionou-se os temas mais abordados, seguindo a seguinte sequência: agricultura; variáveis meteorológicas e mudanças climáticas no Brasil.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Agricultura

A agricultura representa um setor econômico vital e fundamental para enfrentar diversos desafios relacionados à infraestrutura, ao envelhecimento da população e aos obstáculos à atividade econômica nessas regiões. Quando se trata da agricultura em áreas rurais, há uma série de desafios a serem superados. Esses desafios estão interligados e envolvem lidar com os impactos das mudanças climáticas nos ecossistemas, as pressões sobre os sistemas alimentares locais e globais, e garantir que a agricultura possa evoluir para modelos organizacionais que atendam às necessidades da sociedade. Para enfrentar efetivamente esses desafios complexos, é fundamental incentivar e facilitar mudanças no comportamento e na responsabilidade de várias partes interessadas (Mcphee *et al.*, 2021; Cascone *et al.*, 2024).

Deste modo, a agricultura é considerada a espinha dorsal da maioria dos países, pois o sistema econômico de um país frequentemente depende dela. O ciclo de vida agrícola é composto por três fases: pré-colheita, colheita e pós-colheita, cada uma com seus próprios parâmetros distintos que são interdependentes. Para obter um bom rendimento, é essencial aplicar os parâmetros de cada fase de forma suficiente e apropriada, adaptando-os às necessidades do campo de cultivo. No entanto, na agricultura tradicional, é difícil detectar, classificar, manter e controlar esses parâmetros com precisão (Couliably *et al.*, 2022).

Figura 1- Tipos de parâmetros no ciclo de vida agrícola.

Pre-Harvesting (parameter)	Harvesting (parameter)	Post-Harvesting (parameter)
<ul style="list-style-type: none"> • Soil • Seed • Environmental • Pesticide • Weed detection • Disease detection • Irrigation 	<ul style="list-style-type: none"> • Fruit detection • Crop Classification • Maturity • Texture 	<ul style="list-style-type: none"> • Temperature • Quality • Humidity • Shelf Life

Fonte: Saranya *et al.* (2023)

Por exemplo, durante a fase de pré-colheita, é necessário prever a quantidade e o tipo de pesticidas a serem aplicados. Se o agricultor confiar apenas em previsões habituais, isso pode levar a problemas. Além disso, o setor agrícola enfrenta diversos desafios, como mudanças climáticas, gestão do solo, controle de ervas daninhas e insetos, gestão da irrigação e escassez de água (Dheeraj *et al.*, 2022). Os problemas mais comuns na agricultura convencional incluem a detecção de pragas e doenças, a previsão de rendimento e de semeadura, a detecção de nutrientes no solo, a detecção de ervas daninhas, a irrigação, a detecção de fertilizantes, o monitoramento, a manutenção e a detecção climática (Akhter; Sofi, 2020).

A política agrícola brasileira passou por uma transformação significativa desde os anos 1950. Inicialmente, era parte secundária das políticas voltadas para a industrialização do país, conhecida como Política de Substituição de Importações (PSI), que durou cerca de 40 anos. A PSI impactou a agricultura com taxação e políticas de apoio interno, como crédito rural e garantia de preço mínimo. Após esse período, a política agrícola passou por mudanças, com o governo se retirando gradualmente de intervenções nos mercados agrícolas. Nos últimos 15 anos, houve uma ênfase em disciplina fiscal e controle monetário, visando à estabilização econômica, além de uma liberalização do comércio internacional (Lopes; Lopes, 2023).

Trabalhos como de Valadares *et al.* (2020) e Oliveira e Lavarda (2024), elucidam que a agricultura familiar tem sido cada vez mais valorizada nas discussões sobre a produção de alimentos

no Brasil. Além de proporcionar uma melhor qualidade de vida para os agricultores, ela também desempenha um papel significativo na economia do país. Até o início de 2020, os agricultores familiares comercializavam seus produtos em diversos locais, como mercados, feiras livres e escolas. A agricultura familiar no Brasil é extremamente diversificada, abrangendo famílias com diferentes níveis de renda e acesso a recursos. Ela engloba desde aquelas que possuem apenas pequenas áreas de terra para subsistência até aquelas com maior poder aquisitivo, que utilizam suas terras para produzir e comercializar alimentos. Além disso, a agricultura familiar desempenha um papel crucial na produção de uma variedade de alimentos essenciais, contribuindo significativamente para a qualidade de vida das pessoas (Cavalli *et al.*, 2020).

Fortalecer a agricultura familiar não apenas garante o abastecimento de alimentos para a sociedade, mas também contribui para a geração de renda, a redução da pobreza e a diminuição da vulnerabilidade social dos agricultores. Isso porque a agricultura familiar promove a melhoria das condições de vida no meio rural e tem um impacto positivo no meio ambiente (Araújo; Canteri; Bittencourt, 2021). Deste modo, a agricultura desempenha um papel crucial na economia global e local, enfrentando uma série de desafios complexos. Para superar esses desafios, é fundamental incentivar mudanças no comportamento e na responsabilidade de várias partes interessadas. Além disso, é essencial aplicar os parâmetros de cada fase do ciclo agrícola de forma adequada, adaptando-os às necessidades do campo de cultivo (Petrovic *et al.*, 2024).

3.2 Variáveis meteorológicas

De acordo com Silva *et al.* (2020) a chuva é considerada como o principal tipo de precipitação, sendo uma das variáveis meteorológicas fundamentais na determinação das condições do tempo e do clima em escala local. A chuva desempenha um papel crucial nos estudos relacionados ao clima e ao meio ambiente, afetando uma ampla gama de atividades humanas, incluindo agricultura, indústria e padrões sazonais de chuvas e secas. Além disso, tem um impacto significativo na preservação dos ecossistemas e no fluxo dos rios (Silva *et al.*, 2020). Numerosos estudos investigaram os efeitos da variabilidade da precipitação através dos gradientes latitudinais e altitudinais na ciclagem do nitrogênio no solo em regiões com baixa precipitação média anual (Feyissa *et al.*, 2021; Wang *et al.*, 2021; Li *et al.*, 2022).

No Brasil, cerca de 95% da produção agrícola depende das chuvas. As mudanças climáticas têm causado um impacto significativo na temperatura e na quantidade de chuvas, afetando a produção, o rendimento e a segurança alimentar, e aumentando os riscos para o setor agrícola. Isso deixa as pessoas e comunidades mais pobres e vulneráveis. Os países em desenvolvimento são os mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas, e o Brasil, considerando seus ecossistemas

e agricultura, está particularmente exposto. Entre os impactos negativos no setor agrícola estão alterações nos ciclos de desenvolvimento das culturas e aumento na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como secas e chuvas intensas (Assad *et al.*, 2020; IPCC, 2021).

Para melhor compreender as variações na precipitação, é essencial contar com uma extensa rede de pluviômetros que permitam detectar as mudanças neste parâmetro ao longo do sistema de produção. No entanto, a falta de dados locais é uma lacuna significativa. Para contornar essa questão, é necessário combinar dados coletados em estações terrestres com informações de satélite. No Brasil, a maioria das estações meteorológicas está concentrada em regiões costeiras, e não há uma rede nacional abrangente para medir as temperaturas nos sistemas de produção. Os estudos geralmente se baseiam em dados experimentais locais, enquanto as leituras oficiais de temperatura provêm de termômetros protegidos da exposição direta ao sol (Assad *et al.*, 2022).

As práticas agrícolas que envolvem o plantio de árvores podem ter um impacto significativo na temperatura. A presença de árvores pode reduzir tanto a temperatura máxima quanto a média diária, dependendo do nível de sombreamento e da capacidade de as copas das árvores bloquearem a radiação solar. Essa menor quantidade de radiação que atinge o solo pode resultar em uma redução significativa da temperatura (Magalhães *et al.*, 2020).

A temperatura do ar é, dentre os elementos climáticos, o que promove maiores efeitos diretos e significativos sobre muitos processos fisiológicos que ocorrem nas plantas. Por tanto, o seu conhecimento se torna fundamental em estudos de planejamento agrícola e em análises de adaptação a culturas de determinadas regiões com distintas características. Além disso, a relação direta da altitude com a temperatura é especialmente importante para as regiões tropicais e subtropicais, onde uma diferença altitudinal de alguns metros provoca mudanças sensíveis no clima, no solo, na vegetação e conseqüentemente, na adaptação de espécies vegetais e na aptidão para os vários sistemas de uso da terra (Geande *et al.*, 2021).

O relatório do IPCC AR6 (IPCC, 2023) indica que a temperatura média global aumentou em 1,1°C em relação à era pré-industrial, de 1850 até 2020. Segundo o Atlas do IPCC (IPCC 2023), a temperatura do ar no Brasil aumentou 0,15°C por década desde 1961 até 2015. As projeções do clima para o final do século XXI apontam aumento de temperatura e variações na precipitação.

As florestas amazônicas experimentam uma tendência crescente na temperatura do ar de 0,5°C por década nos últimos 35 anos. Prevê-se que estes aumentos de temperatura continuem sendo provável que condições mais quentes ocorram cada vez mais em combinação com secas mais longas e severas em grande parte da Amazônia. A resposta das florestas a estas mudanças climáticas dependerá da sua capacidade de aclimação às mudanças nas condições ambientais de base e da

resiliência ao estresse extremo. Atualmente, existem dados limitados disponíveis para ajudar na compreensão da sensibilidade das florestas tropicais ao aumento das temperaturas (Krivchikov, 2024).

No entanto, as quantificações das temperaturas médias e das mudanças de temperatura não são adequadas para determinar os efeitos do tempo/clima e das alterações climáticas na agricultura. Dado que a sensibilidade da agricultura à temperatura do ar varia com o tipo de cultura e a fisiologia durante a estação de crescimento, fatores importantes para a agricultura são o momento das mudanças de temperatura, as mudanças na distribuição da temperatura e a duração das mudanças. Além disso, grande parte da vulnerabilidade da agricultura e da maioria dos outros sectores às alterações climáticas reside nas mudanças de temperaturas extremas, que podem ter associações não lineares com alterações de temperatura média e ainda não foram extensivamente estudadas (Silva, Lopes; Santos, 2023).

Estudos em desenvolvimento no Sul do Brasil, especialmente aqueles relacionados aos registros de dados meteorológicos do último século, apontam um aumento na temperatura média do ar e uma intensificação da chuva em períodos reduzidos. É importante notar que variações climáticas sempre ocorreram como fenômenos normais aos ciclos naturais terrestres, como as alterações causadas pelo fenômeno El Niño. No entanto, a intensificação do volume de precipitações em períodos reduzidos, inundações e secas têm se tornado mais frequentes no cotidiano de muitas comunidades (Viola; Mendes, 2022).

3.3 Mudanças climáticas no Brasil

As mudanças climáticas representam um dos desafios mais urgentes da atualidade para a humanidade, como ressaltado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO, 2022). Esse problema tem gerado debates intensos e motivado a implementação de ações em todo o mundo, devido aos impactos cada vez mais evidentes que causa na sociedade e no meio ambiente. No contexto das mudanças climáticas, o mundo contemporâneo apresenta uma rede cada vez mais complexa de relações em diversos níveis locais, regionais e globais e em várias dimensões social, ambiental, econômica e cultural. Isso requer uma produção de conhecimento e governança que sejam adaptados a essas diferentes configurações. A ciência tem mostrado que o paradigma anteriormente dominante não é capaz de abranger toda essa complexidade (Coutinho *et al.*, 2021).

As previsões de um aumento de mais de 4 graus Celsius na temperatura média global e mudanças significativas nos padrões de chuva até o final do século afetarão as espécies de várias maneiras. Isso inclui alterações em sua fisiologia, em seu ciclo de vida, nas interações com outras formas de vida e na redução ou deslocamento de suas áreas de distribuição (Malecha *et al.*, 2023). É

inegável falar de mudanças climáticas no Brasil sem mencionar as questões envolvidas a segurança alimentar que tem sido cada vez mais debatidas, as mudanças climáticas representam desafios significativos para a população mundial, especialmente para o setor agrícola.

O aumento da temperatura e as mudanças nos padrões de chuva estão afetando a produção agropecuária em várias regiões, principalmente nos países em desenvolvimento. Isso é preocupante, já que a demanda por alimentos está prevista para aumentar até 2% ao ano nas próximas décadas, devido ao crescimento populacional e à melhoria das condições econômicas (Rodrigues *et al.*, 2024; Da Encarnação Paiva *et al.*, 2024; Yamahaki; Breviglieri; Von Luepke, 2024). É importante ressaltar que o setor agrícola também contribui para intensificar as mudanças climáticas, liberando gases causadores do efeito estufa (GEEs) por meio do desmatamento, uso de fertilizantes, pecuária e outras práticas agrícolas. Atualmente, o setor de Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra (AFOLU) é responsável por cerca de 30% de todas as emissões antropogênicas de GEEs. A produção agropecuária sozinha responde por metade das emissões de metano (CH₄) e dois terços das emissões de óxido nitroso (N₂O) resultantes de atividades humanas (Delmotte *et al.*, 2020).

As mudanças climáticas são um dos maiores desafios globais atualmente, e têm sido amplamente discutidas em diversos níveis governamentais. Tanto iniciativas públicas quanto privadas têm se empenhado em promover uma transição para uma economia mais verde e com baixas emissões de carbono. Essa transição busca encontrar soluções e modelos de negócios que usem de forma eficiente os recursos naturais, além de promover tecnologias limpas e verdes, contribuindo assim para a redução dos impactos ambientais e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa, responsáveis pelas mudanças climáticas. Os governos têm um papel crucial na promoção e indução dessa transição energética (Ferreira, 2022).

Diante dos desafios atuais, é crucial investir em pesquisa científica e tecnológica para impulsionar inovações e o desenvolvimento de tecnologias limpas, que possam conduzir as nações a um caminho de desenvolvimento sustentável. As tecnologias têm um papel fundamental ao oferecer soluções que melhorem a qualidade, consumo e tratamento da água, otimizem a produção de energia, diversifiquem as fontes renováveis e aprimorem a infraestrutura (Rosa *et al.*, 2020).

De maneira geral, as mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais, especialmente para os centros urbanos, que tendem a ser mais afetados. Cidades localizadas em regiões do Sul Global, como as brasileiras, enfrentam maior risco de impactos negativos devido à presença significativa de vulnerabilidades climáticas e à falta de infraestrutura institucional, física e financeira para lidar com essa questão. Para enfrentar a crise climática, são necessárias medidas de mitigação e adaptação, com foco especial nos centros urbanos, que oferecem oportunidades

significativas para ações concretas e diretas. É importante considerar as competências locais, a capacidade de articulação entre diferentes atores e uma atuação mais específica para enfrentar efetivamente esses desafios (Casimiro; Jereissati, 2020).

Com a intensificação dos eventos climáticos extremos cada vez mais frequentes em várias partes do mundo, cresce a preocupação sobre a eficácia das políticas públicas destinadas à agricultura familiar. Deste modo, no Brasil ainda há poucos dispositivos legais que abordam de maneira detalhada a questão das mudanças climáticas no contexto da agricultura familiar (Ferretti e Nepomoceno, 2024). Além disso, cabe salientar que as mudanças climáticas tiveram um impacto significativo sobre os povos indígenas no Brasil. Com cerca de 900.000 indivíduos pertencentes a aproximadamente 305 grupos étnicos, essas comunidades enfrentam desafios crescentes devido ao aumento das temperaturas e às alterações nos padrões de precipitação.

Isso resultou no fracasso das colheitas e em insegurança alimentar, dificultando a manutenção dos meios de subsistência tradicionais, como a caça e a pesca. A ligação profunda com a natureza é essencial para as práticas e crenças diárias das comunidades indígenas, refletindo-se em suas tradições, costumes e crenças. A terra não é apenas um local físico para muitas comunidades, mas também representa uma fonte de identidade, história e bem-estar espiritual (Zisis; Lee, 2021; Papworth; Maslin; Randalls, 2022).

4. CONCLUSÃO

Em síntese, este estudo analítico destacou a relevância da agricultura brasileira e sua vulnerabilidade às mudanças climáticas, particularmente em relação à influência da temperatura e da precipitação. A revisão sistemática dos artigos selecionados permitiu identificar que as mudanças climáticas têm impactado significativamente a agricultura no Brasil, afetando o ciclo de vida agrícola, a produção agropecuária e a segurança alimentar.

Os resultados indicaram que a temperatura média global e a temperatura do ar no Brasil têm aumentado, enquanto os padrões de chuva têm variado, impactando diretamente a produção agrícola. Além disso, a falta de dados locais e a concentração de estações meteorológicas em regiões costeiras foram identificadas como desafios para a compreensão das variações na precipitação e na temperatura.

Diante desses desafios, é fundamental incentivar mudanças no comportamento e na responsabilidade de várias partes interessadas, incluindo agricultores, pesquisadores, governos e a sociedade em geral. Ademais, a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e a implementação de políticas públicas adequadas são essenciais para mitigar os impactos das mudanças climáticas na agricultura brasileira.

Portanto, este estudo reforça a importância de se compreender e adaptar a agricultura às mudanças climáticas, a fim de garantir a sustentabilidade do setor e a segurança alimentar no Brasil. Espera-se que os resultados e as discussões apresentadas possam contribuir para o avanço do conhecimento científico nessa área e para a formulação de políticas públicas eficazes.

REFERÊNCIAS

AKHTER, Ravesa; SOFI, Shabir Ahmad. Precision agriculture using IoT data analytics and machine learning. **Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences**, v. 34, n. 8, p. 5602-5618, 2022.

ANITA, Wreford; DOMINIC, Moran; NEIL, Adger. **Climate change and agriculture impacts, adaptation and Mitigation: Impacts, adaptation and Mitigation**. OECD publishing, 2010.

ASSAD, E. D. et al. Role of the ABC Plan and Planaveg in the adaptation of crop and cattle farming to climate change. **São Paulo: WRI-Brasil**, 2020.

ASSAD, Eduardo Delgado et al. Adaptation and resilience of agricultural systems to local climate change and extreme events: an integrative review. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 52, p. e72899, 2022.

CASCONE, Giulio et al. Promoting innovations in agriculture: Living labs in the development of rural areas. **Journal of Cleaner Production**, p. 141247, 2024.

CAVALLI, Suzi Barletto et al. Family farming in times of Covid-19. **Revista de Nutrição**, v. 33, p. e200180, 2020.

CEPEA, DATA. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. 2021.

COULIABLY, S. et al. Deep learning for precision agriculture: A bibliometric analysis. **Intelligent Systems with Applications**. 2022.

COUTINHO, Sonia Maria Viggiani et al. Adaptação às mudanças climáticas no Brasil: complexidade, incertezas e estratégias existentes. **Revista ClimaCom, Coexistências e Cocriações**, v. 8, n. 20, p. 1-22, 2021.

DA ENCARNAÇÃO PAIVA, Ana Carolina et al. Inter-basin water transfers under changing climate and land use: Assessing water security and hydropower in the Paraíba do Sul River basin, Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 133, p. 104707, 2024.

DA ROSA, Jessica et al. Cidades inteligentes: conceitos, desafios de implantação e principais modelos utilizados no cenário atual. **Salão do Conhecimento**, v. 6, n. 6, 2020.

DA SILVA, Richarde Marques; LOPES, Aricson Garcia; SANTOS, Celso Augusto Guimarães. Deforestation and fires in the Brazilian Amazon from 2001 to 2020: Impacts on rainfall variability and land surface temperature. **Journal of Environmental Management**, v. 326, p. 116664, 2023.

DE ARAÚJO, Alcione Lino; CANTERI, Maria Helene Giovanetti; BITTENCOURT, Juliana Vitória Messias. Agricultura familiar e o impacto do Covid-19 aos programas de políticas públicas-PNAE e PAA. 2021.

DE CASIMIRO, Lígia Maria Silva Melo; JEREISSATI, Lucas Campos. Smart cities e mudanças climáticas no Brasil: debates e tensões no âmbito da gestão urbana contemporânea. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, v. 22, n. 88, p. 201-232, 2022.

DE OLIVEIRA, Rosana Santos; LAVARDA, Carlos Eduardo Facin. A Agricultura familiar na Pandemia de Covid-19: estratégias inovadoras que emergiram entre as agricultoras da Feira da Mulher Rural no município de Itaituba no estado do Pará. **Revista de Administração, Sociedade e Inovação**, v. 10, n. 1, p. 80-100, 2024.

DE-LA-TORRE-UGARTE, Mônica Cecilia et al. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011.

DELMOTTE, Valérie Masson et al. Mudança de clima e terra. 2020.

DHEERAJ, Godi et al. Plant leaf diseases identification using deep learning approach for sustainable agriculture. In: **2022 6th International Conference on Intelligent Computing and Control Systems (ICICCS)**. IEEE, 2022. p. 1429-1434.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária –EMBRAPA. (2018). Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira. Brasília, DF: Embrapa, 2018. ISBN 978-85-7035-799-1.

FERREIRA, M. S. Economia sustentável: caminho para eficiência e inovação econômica. 2022. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/28992/1/tcc%20com%20fixa.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2024.

FERRETTI, Kleber Destefani; NEPOMOCENO, Taiane Aparecida Ribeiro. MAPEAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS RELACIONADAS ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO CONTEXTO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL. **Revista Grifos**, v. 33, n. 61, p. 01-18, 2024.

FEYISSA, Adugna et al. Soil nitrogen dynamics at a regional scale along a precipitation gradient in secondary grassland of China. **Science of The Total Environment**, v. 781, p. 146736, 2021.

GEANGE, Sonya R. et al. The thermal tolerance of photosynthetic tissues: a global systematic review and agenda for future research. **New Phytologist**, v. 229, n. 5, p. 2497-2513, 2021.

GONÇALVES, Jonas Rodrigo. Como escrever um artigo de revisão de literatura. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 2, n. 5, p. 29-55, 2019.

HENSCHER, Daniely; DE QUEIROZ, Ricardo Guimarães; GIMENES, Régio Marcio Toesca. Revisão sistemática sobre o crédito rural no Brasil, com destaque para a operação barter. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 14, n. 12, p. 21104-21123, 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate change 2021: the physical science basis. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). O efeito da variabilidade e mudanças climáticas na terra. Disponível em:< <https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-2/>>. Acesso em: 30. out. 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Annex I: Glossary. Matthews, J.B.R. (ed.). Cambridge University Press. 2018.

KRIVCHIKOV, A. I. et al. Enhancing thermal transport in ABS polymer with graphene oxide: insights into low-temperature thermal conductivity behavior and correlation with Boson peak anomaly. **Thermochimica Acta**, p. 179696, 2024.

LI, Yuqian et al. Effects of multiple global change factors on soil microbial richness, diversity and functional gene abundances: A meta-analysis. **Science of the Total Environment**, v. 815, p. 152737, 2022.

LOPES, Ignez Vidigal; LOPES, Mauro de Rezende. O fim das cinco décadas de tributação da agricultura no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, v. 19, n. 5, p. 31, 2023.

MAGALHÃES, CAS; ZOLIN, CA; LULU, J.; LOPES, L.B.; FURTINI, IV; VENDRÚSCULO, LG; ZAIATZ, APSR; PEDREIRA, BC; PEZZOPANE, JRM Melhoria dos índices de conforto térmico em sistemas agroflorestais no sul da Amazônia brasileira. *Jornal de Biologia Térmica*, v. 91, e102636, 2020.

MAHARJAN, Keshav Lall; JOSHI, Niraj Prakash. **Climate change, agriculture and rural livelihoods in developing countries**. Japan: Springer, 2013.

MALECHA, Artur; VALE, Mariana M.; MANES, Stella. Increasing Brazilian protected areas network is vital in a changing climate. **Biological Conservation**, v. 288, p. 110360, 2023.

MCPHEE, Chris et al. The defining characteristics of agroecosystem living labs. **Sustainability**, v. 13, n. 4, p. 1718, 2021.

OLIVEIRA, M. C. F; JÚNIOR, J. A. S.; FRANCO, V. S.; SIQUEIRA, I. S; ALBUQUERQUE, M. F. Influências dos Recursos térmicos e hídricos na produção de grãos do milho e do arroz no municípios de Altamira-Pa, 1998 a 2005. In: XVI Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2010, Belém - PA. Anais do XVI Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2010.

PAPWORTH, Andrew J.; MASLIN, Mark; RANDALLS, Samuel. How food-system resilience is undermined by the weather: the case of the Rama Indigenous group, Nicaragua. **Ecology and Society**, v. 27, n. 4, 2022.

PETROVIĆ, Bojana et al. Application of precision agriculture technologies in Central Europe-review. **Journal of Agriculture and Food Research**, p. 101048, 2024.

RODRIGUES, Eugénio; PARENTE, Jean; FERNANDES, Marco S. Building for tomorrow: Analyzing ideal thermal transmittances in the face of climate change in Brazil. **Applied Energy**, v. 355, p. 122360, 2024.

RODRIGUES, J.; SZLAFSZTEIN, C. Caracterização do meio rural no município de Alenquer no contexto de Mudanças Climáticas. Relatório preparado para o projeto Calha Norte, ITT/Iniciativa Amazônica, UFPA, Belém. 2009.

SARANYA, T. et al. A comparative study of deep learning and Internet of Things for precision agriculture. **Engineering Applications of Artificial Intelligence**, v. 122, p. 106034, 2023.

SILVA, Darlan Teles et al. Precipitação estimada por sensoriamento remoto no estado de Sergipe. **Nativa**, v. 8, n. 2, p. 198-204, 2020.

TOL, Richard SJ. The economic impacts of climate change. **Review of Environmental Economics and Policy**, 2018.

VALADARES, Alexandre Arbex et al. Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do Covid-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais. In: **Agricultura familiar e abastecimento alimentar no contexto do Covid-19: uma abordagem das ações públicas emergenciais**. 2020. p. 23-23.

VIOLA, Eduardo; MENDES, Vinícius. Agricultura 4.0 e mudanças climáticas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, p. e02462, 2022.

WANG, Nannan et al. Seasonality of gross ammonification and nitrification altered by precipitation in a semi-arid grassland of Northern China. **Soil Biology and Biochemistry**, v. 154, p. 108146, 2021.

WIPO. Revista da OMPI. Mudanças climáticas: A hora de agir é agora. Disponível em: https://www.wipo.int/wipo_magazine/pt/2020/01/article_0001.html#:~:text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%20s%C3%A3o%20um,sustentar%20uma%20popula%C3%A7%C3%A3o%20em%20expans%C3%A3o. Acesso em 10 março 2024.

YAMAHAKI, Camila; BREVIGLIERI, Gustavo Velloso; VON LUEPKE, Heiner. Explaining the absence of climate change integration in low-carbon sectoral policies: An analysis of Brazil's maritime cabotage policy. **Case Studies on Transport Policy**, p. 101183, 2024.

ZISIS, Evaline; HAKIMI, Shawn; LEE, Eun-Young. Climate change, 24-hour movement behaviors, and health: a mini umbrella review. **Global Health Research and Policy**, v. 6, n. 1, p. 15, 2021.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

JUVENTUDES E ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA: entre as fronteiras do calor e do medo frente à crise ambiental na Amazônia paraensePedro Israel Mota Pinto¹ (UFPR),Karla Giovanna Gonçalves de Souza Braga² (COJOVEM)

RESUMO: Esse trabalho teve como objetivos compreender como as problemáticas ambientais se relacionam com a vivência das juventudes, seguido do objetivo específico de interpretar a relação das adaptações climáticas promovidas por juventudes na Amazônia paraense. Como metodologia, essa pesquisa utiliza-se dos métodos quantitativos e qualitativos, através da produção de dados primários e secundários, bem como a interpretação de mapeamento de políticas públicas, análises de dossiês, formulários aplicados, entrevistas abertas e imersão com lideranças de juventudes. Assim, baseando-se em dados e em evidências, trouxe como resultados o que as juventudes esperam do gerenciamento do Estado diante a crise climática, bem como diretrizes para a promoção de adaptações climáticas próximas da realidade dos interiores da Amazônia, além de promover princípios constituído por juventudes para jovens do Estado do Pará.

Palavras-chaves: políticas públicas; mitigação; advocacy; jovens; estado do Pará;

De acordo com os estudos de Gatti et al. (2022), em 2018, cerca de 37% do nordeste da Amazônia estava desmatado, isso representou uma perda de 34% de chuva no período das queimadas, em agosto, setembro e outubro. No Sudeste, segunda região mais desmatada, com 28% de perda florestal, houve 24% a menos de chuva e a temperatura subiu 2,5 graus. A estação seca nessas regiões tem ficado mais seca, mais quente e mais longa, como apresenta Gatti et al. (2022). Em uma sociedade cujos recursos são contraditoriamente divididos, até o nosso dormir nos fere quando o tempo, manipulado por ações externas a nossa região, nos adoce, nos mata e nos faz sentir, fisicamente, a dor do abuso que o meio ambiente sofre a cada ano.

Dentro dos públicos mais afetados pelas mudanças climáticas, sabe-se que crianças, adolescentes e jovens já estão sendo impactados de forma desproporcional por mudanças nos ambientes em que vivem, frente à sua singularidade de seu metabolismo, à sua fisiologia e às suas necessidades de desenvolvimento (UNICEF, 2021c). As consequências mais graves de mudanças na temperatura, na qualidade do ar e da água, e nos meios disponíveis para a nutrição afetam mais diretamente o desenvolvimento e o bem-estar das juventudes. Crianças no começo da vida, cuja fisiologia e cujos sistemas imunológicos ainda são pouco desenvolvidos, sofrem mais intensamente os efeitos do estresse relacionado às mudanças climáticas (UNICEF, 2021c).

Um ponto que intensifica a vulnerabilidade de crianças e adolescentes trata-se do fato de que os efeitos das mudanças climáticas são sentidos mais intensamente pelos mais pobres e, conseqüentemente, os menos protegidos pelas políticas públicas (CABRAL, 2019). Nessa perspectiva, a urgência da construção de uma justiça ambiental se faz necessária, bem como aponta Herculano (2008), ao levantar o procedimento estratégico de um conjunto de princípios e valores sociais que assegure grupos de comunidades que possuem forte relação com a sua habitação, dentre eles, étnicos, raciais ou classes, de não suportarem, em alguma medida, os reflexos de projetos econômicos que abalem diretamente a terra onde os grupos residem, isto é, na promoção de justiça ambiental.

¹ Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, e-mail: pedromota777@gmail.com.

² Coop. da Juventude Amazônida pelo Desenvolvimento Sustentável, e-mail: karlagiovannabraga@gmail.com.

Segundo Giulio et al., (2016), no contexto das mudanças climáticas, o conceito de adaptação precisa ser urgentemente reivindicado nos contextos de políticas, publicidade e também na ciência. Os autores defendem que a adaptação pode ser entendida como atividades consecutivas que se ajustam para prevenir-se ou remediar ações do efeito da crise climática. Ressaltam por meio de uma revisão de literatura, que a pobreza e a vulnerabilidade social, intensificam a dificuldade em promover a adaptação às ações climáticas.

Para o Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG), a principal fonte de emissões em territórios paraenses é a mudança do uso da terra e que elas vêm em ascendência na última década devido, em especial, ao aumento do desmatamento e da incidência de queimadas na região, afetando populações, levantadas em especial aqui as juventudes. Para lidar de forma efetiva com a mudança do clima na região, é inevitável considerar o nexos adaptação climática, juventudes e fronteiras das dinâmicas do uso da terra e as relações dos problemas ambientais.

Frente a essa contextualização é importante notar que o caminho do desenvolvimento não têm envolvido as populações amazônidas na construção de seus próprios territórios e assim como as veias abertas da América Latina, nas Amazônias se abrem meandros que soterram-se com a baixa participação da população no desenvolvimento de políticas, projetos e programas gerando, por vezes, uma série de tomadas de decisões descontextualizadas que acentuam não só os impactos da crise climática mas que também desconsideram as mãos, mentes e corações responsáveis por conservar a floresta viva.

Assim, a pesquisa tem por problemática: de que forma os impactos das problemáticas ambientais influenciam a vida de juventudes no Pará? e também quais são os indicadores da relação entre as urgências das adaptações climáticas e juventudes na Amazônia paraense? Dessa forma, os objetivos da pesquisa se fazem em: compreender como as problemáticas ambientais se relacionam com a vivência das juventudes, seguido do objetivo específico de interpretar a relação das adaptações climáticas promovidas por juventudes na Amazônia paraense.

Esse estudo se justifica assim pela contribuição com estudos acerca das juventudes, o qual se faz com precariedade. Bem como contribuir cientificamente com a promoção de políticas públicas desenvolvidas na Amazônia, para juventudes do Pará, que tem por necessidade o levantamento de dados necessários para essa promoção. Além disso, observa-se como justificativa, a contribuição com as propostas de adaptação frente à crise climática que assola a região amazônica, afetando populações entre as fronteiras do calor e outras consequências dessa crise, além do medo pelo futuro ainda incerto dentro desse cenário.

Como metodologia, essa pesquisa utiliza-se dos métodos quantitativos e qualitativos, através da produção de dados primários e secundários, bem como a interpretação de mapeamento de políticas públicas, análises de dossiês, formulários aplicados, entrevistas abertas e imersão com lideranças de juventudes. Assim, baseando-se em dados e em evidências, trouxe como resultados o que as juventudes esperam do gerenciamento do Estado diante a crise climática, bem como diretrizes para a promoção de adaptações climáticas próximas da realidade dos interiores da Amazônia, além de promover princípios constituído por juventudes para jovens do Estado do Pará.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para que mecanismos de governança e de adaptação climática promovidas por juventudes sejam efetivamente capazes de favorecer a participação representativa de jovens no planejamento, execução e monitoramento de produtos e atividades de forma avaliativa e propositiva, consideramos fundamental a escuta a pessoas de diferentes perfis e de municípios distintos no Pará, para o entendimento dos mecanismos de participação cidadã existentes das juventudes paraenses, as oportunidades e limitações existentes para participação e elaboração de propostas feitas por juventudes.

Para tanto, a metodologia para esta etapa inclui: (i) mapeamento e análise políticas públicas voltadas para as juventudes no horizonte de anos entre 2000 a 2022; (ii) mapeamento de organizações e atores-chave para a pauta de juventudes; (iii) aplicação pesquisa quali-quantitativa buscando identificar oportunidades, barreiras e anseios das juventudes paraenses entre 16 a 35 anos no que tange a criação de políticas públicas, projetos e programas; (iv) priorização de organizações, secretarias e atores a serem escutados sobre mecanismos de participação existentes, oportunidades e barreiras à participação cidadã no Pará; (v) imersão com 37 lideranças de juventudes para o desenvolvimento de uma agenda propositiva para ampliar os mecanismos de participação cidadã, mapear problemas e cocriar propostas de resolução para os problemas mapeados.

O levantamento e diagnóstico de políticas públicas teve como objetivo o entendimento do estado da arte das políticas das políticas para juventudes no Estado do Pará entre os anos de 2000 a 2022. Essa etapa é essencial para o entendimento do contexto atual e para a proposição de novas ações ligadas a essa área. A metodologia utilizada para a realização do diagnóstico é baseada em uma pesquisa qualitativa utilizando essencialmente dados secundários com o cruzamento de dados primários obtidos em entrevistas individuais e coletivas com uma série de coletivos que trabalham com a referida temática no Estado. Abaixo estão ilustradas as etapas para esse processo:

Figura 1 - Fluxograma de Processos da Etapa de Mapeamento de Políticas Públicas, 2022.



Fonte: Pesquisa, Fala Juventudes do Pará (2023).

Acerca dos formulários aplicados, visou entender de forma quantitativa os mecanismos de participação cidadã, desafios e oportunidades que as juventudes do Estado do Pará têm encontrado em sua trajetória e quais seus anseios políticos e sociais para o agora. Dessa forma, foi elaborado um questionário com 37 perguntas, o qual contou com a participação de 388 juventudes localizadas pelo território do Pará, como expõe a Figura 2. Nesse cenário, observamos uma das problemáticas levantadas pelas juventudes acerca da Exclusão Digital, como um impedimento de jovens de estarem presentes em processos de desenvolvimento social a partir da internet.

Figura 2 – Localização das juventudes participantes da pesquisa, 2022.



Fonte: Pesquisa, Fala Juventudes do Pará (2023)

Do questionário diversos dados foram retirados para subsidiar propostas de adaptações climáticas, entender prioridades elencadas pelas juventudes do Pará no que tange planos de governos, entender dificuldades e quais os melhores caminhos para a construção de projetos, programas e políticas públicas que possam mitigar os impactos da crise climática nas juventudes do Estado, assim como subsidiar os tópicos desta pesquisa para a construção de uma análise efetivamente participativa e que faça sentido para as necessidades das juventudes que nasceram e vivem no Pará.

Para a fase de entrevistas abertas com demais juventudes do Pará, foram mapeados 90 atores, dentre os quais 47, 77% representam coletivos, ONGs e demais entes da sociedade civil organizada; 23,33% representam o poder público; 14,44% são de coletivos não formalizados e 11,11% representavam o setor da educação popular. Definir apenas um setor para a educação popular justifica-se devido a importância que o setor educacional tem para a construção da percepção das juventudes amazônicas como corpos amazônicas e sua formação política, social, cultural e econômica para esse território.

Além disso, houve a imersão em campo com 34 lideranças políticas, para a construção da Agenda de Políticas Públicas, Projetos e Programas para Juventudes do Pará (2023), Figura 3, intitulada Imersão Rebujo, na qual são apontados princípios e diretrizes para a construção de uma política com a participação de juventudes no enfrentamento da crise climática em seus territórios, sistematizando adaptações climáticas baseadas na realidade dessas juventudes e em ações já efetuadas por essa população nas suas frentes de atuação pelo Pará.

Figura 3 – Localização das juventudes participantes da pesquisa, 2022.



Fonte: Pesquisa, Fala Juventudes do Pará (2023)

JUVENTUDES PARAENSES, POLÍTICAS PÚBLICAS E A URGÊNCIA DE PROPOSTAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NA AMAZÔNIA

O conceito de adaptação climática diz respeito aos sistemas socioambientais de terem a capacidade de recuperação frente o cenário de desastres, permitindo a esses sistemas a absorção de impactos para encarregar-se dos eventos antes e depois da realidade ambiental hostil que se estabelece, isto é, tornar sociedades vulneráveis resilientes antes que mudem as suas características essenciais para a vida (OBERMAIER e ROSA, 2013).

Pensando a adaptação como um ajuste na perspectiva ecológica, social ou econômica de sistemas em resposta a estímulos climáticos que já estão acontecendo ou que estão por acontecer. Entende-se que é essencial envolver processos que levem à redução da vulnerabilidade em função da exposição e sensibilidade à mudança e capacidade adaptativa. Já a capacidade adaptativa é determinada por uma série de fatores como o acesso ao capital, tecnologia, acesso a instituições e meios, resposta e capacidade política, influência e redes de parentescos (SMIT e WANDEL, 2006).

O conhecimento local pode ser definido por um saber único que se desenvolve em um longo período de tempo e que é mantido por uma determinada sociedade em um local específico (WARREN et. al, 1995). Sendo assim, os conhecimentos locais, os quais também podem ser lidos como conhecimentos tradicionais, estão intimamente ligados aos territórios em uma perspectiva de gestão, instituições e visões de mundo que são moldados em contextos locais.

Em 2016, o Governo Federal deu o primeiro passo rumo a adaptação climática com o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), que está ligado à construção de estratégias de soluções das problemáticas ambientais no país a médio e longo prazo. No Estado do Pará, segundo o Agência Pará (2023), as políticas públicas voltadas para a adaptação climática são intensas desde 2019, com a promoção do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC), o Comitê Gestor do Sistema Estadual Sobre Mudanças Climáticas (Coges-Clima), o Fórum Paraense de Mudanças e Adaptação Climáticas (já foi realizada a quarta edição em 2022).

Por conseguinte, o Plano Estadual de Bioeconomia, e a participação e atual liderança no Consórcio Amazônia Legal (AGÊNCIA PARÁ, 2023), são algumas políticas mais expressivas apresentadas pelo Estado para a sociedade paraense. É fato que no PNA há a inclusão de gestantes e crianças menores de cinco anos como grupos prioritários, mas a correlação desses públicos no que tange o encaminhamento de medidas factíveis dentro das abordagens como eficiência energética, controle do desmatamento, descarbonização da matriz energética nacional, e semelhantes não trazem esse recorte sensível às dinâmicas sociais que estão intrinsecamente conectadas.

Dentro desse mapeamento, levantamos que apenas 36 Políticas Públicas, ao longo de 20 anos (2002 e 2022), são encontradas que pautam juventudes em seus Decretos, Resoluções ou Leis

Ordinárias no Estado do Pará, tendo por consequência a presença precária dessa população no ambiente político na região. Nesse cenário, jovens amazônidas do Pará encontram-se não assistidos desde o desamparo da segurança de suas vidas no campo, como a segurança alimentar nas cidades.

Em 2021, o jovem Isac Tembé foi assassinado, e segundo seus parentes indígenas, o crime partiu de policiais militares que faziam segurança privada para o dono da fazenda, onde o crime ocorreu (G1, 2021). A morte da liderança jovem indígena ocorrida em Capitão Poço, nordeste do Estado do Pará, não é um ponto fora da curva, e sim faz parte de uma longa trajetória do plano de genocídio da população indígena, do apagamento de suas histórias e destruição de suas terras.

Segundo Almeida e Almeida (2021), a fome na Amazônia é uma realidade perturbadora e triste, visto tamanha riqueza frente a cenários contrastados com tanta pobreza. Um forte indicador apontado pelos autores é a pobreza extrema que se instala na região, sendo os dados apresentados, a pobreza extrema na Amazônia atinge 17% de sua população, e no estado do Maranhão chega a 25%, e nos estados do Pará e Acre atinge 18%, quando a taxa nacional é de 11% (ALMEIDA E ALMEIDA, 2021). O que desencadeia quadros de violência social, atrelados aos aumentos dos preços dos alimentos, que na cidade, sobretudo, jovens em situação de vulnerabilidade sofrem na pele.

Ferrari (2014), aponta que refletir conceitualmente acerca das fronteiras, físicas ou metafóricas, requer compreender duas realidades opostas. Dessa forma, observa-se que as juventudes presentes precariamente nas Políticas Públicas do Estado, são uma realidade tidas opostas ao cenário de Adaptações Climáticas do Estado para a Amazônia paraense. Em Raffestin (1993), o Estado existe, e se faz pertinente à soberania de uma população que se instala no território. Para esse cenário, se tem como prerrogativa a compreensão que a população jovem é uma parcela da Amazônia que necessariamente está para o Estado como um povo a ser gerido, entretanto, as lacunas apresentadas nesse estudo evidenciam que nesse território, os conflitos, além de ambientais, também são sociais e nitidamente delimitado entre quem sofre e quem deixa sofrer diante a crise ambiental.

Em uma abordagem (i)material do território (SAQUET, 2020, p. 129), se entende a relação matéria-ideia, dialeticamente observada na construção imaginária e física desse território, a partir dos processos político-econômicos e culturais ligados ao desenvolvimento territorial (SAQUET, 2020), e também da constituição violenta das relações do corpo (AHMED, 2006; SILVA, 2009) que por tanto produziu uma sociedade violenta para os ditos transgressores da cidade e do campo, implicando diretamente na dinâmica de territorialidade dos agentes modeladores desse território e as práticas de “desenvolvimento territorial” (SILVA, 2009).

Comumente, juventudes são vistas dentro da sociedade como transgressores, ou baderneiros, sem levar em consideração os atravessamentos sociais e ambientais que também perpassam essa população. A partir dos estudos de Catani e Gilioli (2008) e Santos et. al. (2023), compreende-se juventudes no plural a partir de uma concepção das diversas formas de se construir jovens. Na Amazônia, essa pluralidade se intensifica, visto as problemáticas sociais e ambientais que limitam as juventudes dentro de seus territórios.

Em Dayrell (2005, 1999), as privações de espaço para as juventudes, geram a ausência da esperança por um futuro. É negado assim a possibilidade da construção futura, visto que são atravessados por uma existência que os nega e os coloca em um lugar de proibição de seus corpos no espaço. Para esse estudo, os corpos jovens pautados são dissidentes por não se encaixarem nas normas padronizadas de existência, logo, não consideradas em espaços de deliberação política que gerenciam seus corpos. Sendo assim jovens, em idade e em processo de vida nas suas construções espaciais limitadas pela crise climática.

FRONTEIRAS DO CALOR E DO MEDO QUE DELIMITAM E LIMITAM OS TERRITÓRIOS DE JUVENTUDES NA AMAZÔNIA PARAENSE

Segundo o Atlas das Juventudes (2020), a concentração de jovens no Brasil perpassa pela macrorregião norte, com 28%, localizados majoritariamente em zonas urbanas. Esse contraste

justamente interfere na autodeclaração enquanto amazônida, pois a paisagem que se inserem, difere da Amazônia vendida nas grandes mídias e nos mecanismos hegemônicos de educação. A juventude urbana, ainda que vivencie a realidade das ferramentas urbanas e suas tecnologias, não estão afastados das práticas, rituais, cultura e formas de vivenciar o espaço amazônico.

A pesquisa, que foi inserida no Estado do Pará, abarcou 29 municípios, especializados em 48,5% em áreas urbanas centrais, o que identifica a atividade de jovens em redes urbanas inseridos nesse processo ser mais intenso, em detrimento de 8,8% em área rural. Em consonância com Dayrell (1999), a juventude como ao mesmo tempo, uma condição social e um tipo de representação. Isto é, suas espacialidades representam onde estão, e porque são. Por isso, suas respostas estão ligadas ao processo de formação identitárias de acordo com as realidades desenvolvidas pelas dinâmicas espaciais do urbano ou do rural.

Para tanto, no limite da Amazônia paraense, os conflitos do tráfico de drogas, da precariedade social, da vulnerabilidade ambiental (GONÇALVES, 2005) (CHAGAS, 2014) (COUTO, 2018), acometem para essa região tensionamentos que provocam princípios, diretrizes e prioridades complexas pela sua população. As juventudes então levantam assim a exclusão digital nas Amazônias, isto é, das peculiaridades geográficas que dificultam a abrangência das tecnologias digitais pelo território, até os preconceitos ignorantes acerca da utilização de tecnologias digitais por povos originários, isto é “indígena pode usar celular?”. Segundo Karla Braga, coordenadora de Sustentabilidade e Gestão de Projetos da Cooperação da Juventude Amazônida para o Desenvolvimento Sustentável (COJOVEM) e diretora e roteirista do webdocumentário, uma das entrevistadas da matéria:

“A gente não pode mais ignorar a problemática da exclusão digital, porque quanto mais amazônidas estão excluídos digitalmente, isso significa que, conseqüentemente, nós temos mais amazônidas a margem do debate climático, sendo que nós somos uma das populações mais vulneráveis no que tange isso, ou seja, é uma questão de justiça climática inserir os amazônidas no contexto digital para que cada vez mais a gente possa ter acesso a informação de qualidade. Então, a partir do investimento em inclusão digital nós podemos traçar diversos impactos positivos que vão desde o fortalecimento econômico, social ao ambiental do território amazônico”. (NIC. BR. 2021)

Isto também deve ser levado em consideração devido a seu impacto nas limitações de acesso a informações seguras e aos debates que limitam a juventude do Pará em suas articulações, movimentos e atuações políticas:

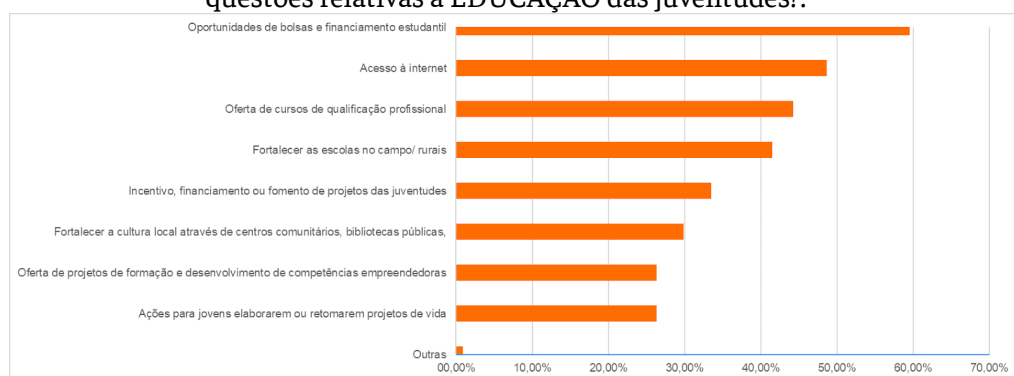
Sim, aqui no meu bairro mesmo, por ser um bairro periférico, essa democratização de acesso à informação acaba não chegando de forma muito precisa, e quando chega, infelizmente os jovens acabam não tendo muito tempo para olhar. Ou seja, muito ligado à falta de informação, já tive conhecimento e contato com pessoas que nem sabiam direito o que eram pessoas amazônidas, quem dirá se reconhecer como tais. (Tapajós de Fato, 2022)

Ao pautar a esfera da informatização, outro levantamento prioritário para as juventudes se fez em relação à Educação. Ao serem questionadas sobre as três ações prioritárias para lidar com as juventudes na pós-pandemia, os respondentes do nosso questionário perpassam pela urgência de se pautar a manutenção e sustentabilidade de jovens na Amazônia a partir do financiamento e bolsas estudantis, Figura 4. Isto é, colocar como prioridade o incentivo à educação qualificada, que não somente para o mercado de trabalho, mas para a somatória de jovens em espaços de crescimento acadêmico. Promover viagens formativas, projetos abrangentes e que pautem os seus territórios, é uma construção urgente a ser priorizada por instituições públicas e privadas pelo Estado do Pará.

O acesso à internet, como já exposto, é também uma prioridade elencada pelas juventudes, no que tange ao processo de desenvolvimento de seus territórios, pensando sobretudo na conectividade e integralidade dessa população nas oportunidades educacionais que são manifestadas e comunicadas via internet, como o acesso à editais, financiamentos, espaços formativos, possibilidade de empregabilidade, dentre outros mecanismos de mantimento e sustentabilidade que é possibilitado pelo advento da internet.

Além disso, se observa que a prioridade das juventudes perpassa pela oferta de qualificação profissional, sabendo elas que quanto mais qualificadas forem, mais serão candidatas/as expressivos em seleções de empregabilidade e de espaços decisórios. Jovens amazônidas entendem que somente suas formações não as deixam seguras em ambientes seletivos. Se faz necessário estar sempre à frente, e isso se dá com apoio também de iniciativas públicas e privadas de investimento em juventudes através da EDUCAÇÃO.

Figura 4 – Pensando no futuro das juventudes, quais são as três ações prioritárias para instituições públicas e privadas ajudarem jovens a lidar com efeitos da pandemia considerando questões relativas à EDUCAÇÃO das juventudes?.



Fonte:

Pesquisa, Fala Juventudes do Pará (2023).

Além disso, se coloca em evidência o que juventudes, se tivessem o poder de governar o Estado do Pará, em 100 primeiros dias de trabalho, dedicariam seu início de governo criando um Plano de fortalecimento da educação, seguido do Plano de preservação do meio ambiente, e, formando a tríade de principais preocupações gerais das juventudes do Estado do Pará, o Combate à fome se coloca também como importante trabalho a ser desenvolvido pelo Estado a pedido das juventudes, Figura 5.

Essas prioridades elencadas pelas juventudes, se faz em entender que seus anseios perpassam pelo asseguramento da educação, do meio ambiente e também na segurança alimentar. Priorizam as juventudes Planos e financiamentos, visto que pouco se investe em juventudes no que tange a verbas orçamentárias para secretaria de juventudes e outros mecanismos que poderiam ser utilizados para fomentar intervenções de jovens na educação, meio ambiente e seguridade alimentar.

Figura 5 – Juventudes e o que querem do Estado.



Fonte: Pesquisa, Fala Juventudes do Pará (2023)

Observamos que se imaginar Governante do Pará coloca em pauta para as juventudes as suas reais preocupações, aquelas que são expressadas com as vivências de jovens, que são atravessados pela falta de incentivo à educação, com a degradação de seus territórios e que também sentem a fome de forma mais intensa e violenta. Esperam-se de jovens atuação social, mas nas suas realidades não há um ensino de qualidade, um meio ambiente saudável e alimento na mesa. Os números de jovens sempre escancaram que estão no limiar dados de violência urbana (Anuário de Segurança Pública, 2023), violência de gênero e de sexualidade (Dossiê de Mortes e Violências com Pessoas LGBT, 2023), de evasão escolar e de ocupações informais, e essa deve ser uma realidade a ser transformada.

Riscos, ameaças e desastres são conceitos fundamentais para a compreensão dos efeitos das mudanças climáticas sobre a população. Sinteticamente, risco é a probabilidade de um resultado ter um efeito negativo sobre pessoas, sistemas ou recursos (UNDRR, 2022). Ameaças são fatores ou eventos naturais ou antrópicos (provocados pelo homem) que podem causar morte, lesão, danos materiais, interrupção de atividades sociais ou econômicas, ou degradação ambiental.

Sabe-se que a relação entre vulnerabilidade e os impactos da crise climática nas pessoas se acentuam quanto menor for a idade de crianças, adolescentes e jovens, tendo em vista o fato de que respiram mais ar e consomem mais água e comida de forma proporcional ao seu peso do que adultos (PRB, 2002). Assim como existem significativas diferenças no senso de percepção de risco, na capacidade motora, na utilização da visão periférica, entre outras. Estão mais expostas aos desastres ambientais, visto o cenário de maior incidência de calor no Norte em 2023 (METSUL, 2023).

Tal prioridade se justifica não somente pelas consequências imediatas (desnutrição, surtos de doenças infecciosas, interrupção das atividades escolares, perda da moradia e do contato com a família, riscos de abuso e exploração sexual e outras formas de violência), mas também as de longo prazo, com respeito ao seu bem-estar e seu desenvolvimento futuro (comprometimento da saúde e nutrição, atraso educacional e traumas psicológicos permanentes). (UNICEF et al., 2014, p.13).

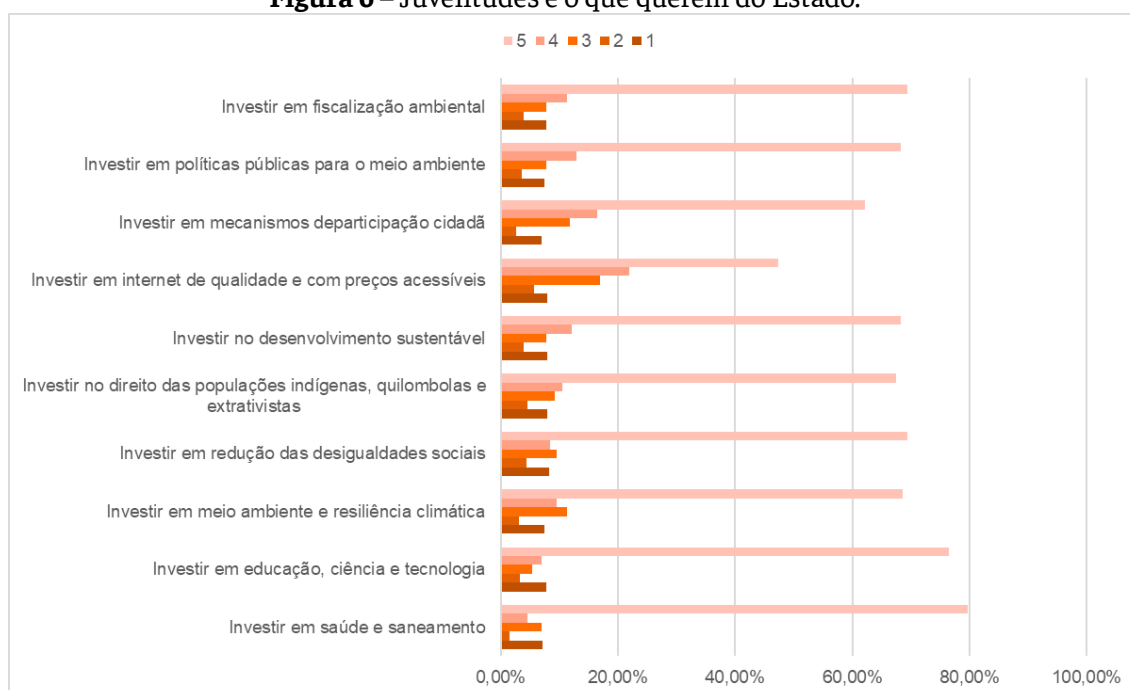
ADAPTAÇÕES CLIMÁTICAS CONSTRUÍDAS PELAS JUVENTUDES A PARTIR DE SUAS REALIDADES LOCAIS

Inquietam-se as juventudes acerca das narrativas e atuações nos interiores do Estado, na preocupação com o clima e com a população jovem, frente às adaptações climáticas. Em certa medida, observa-se que a maior base construtiva desses Planos é a economia (GIULIO et. al., 2016). E isso pode ser refletido no cenário de precarização dos territórios onde as juventudes, líderes de

movimentos sociais, apresentam para a pesquisa, a precarização da educação, saneamento básico, sustentabilidade da terra de seus territórios, a saúde e a economia de sua própria família.

Muito se levanta acerca da política de REDD+, que visa, segundo o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), promover o “mecanismo que permite a remuneração daqueles que mantém suas florestas em pé, sem desmatar, e com isso, evitam as emissões de gases de efeito estufa associadas ao desmatamento e degradação florestal”. Entretanto, para as juventudes, esse mecanismo se mostra entre as fronteiras do conhecimento e informatização, visto a complexidade que se dá dentro das empresas e comunidades que estão estreitamente ligadas aos projetos de REDD+. Salientam assim medidas e propostas levantadas pela população jovem a fim de adaptar-se diante a crise climática.

Figura 6 – Juventudes e o que querem do Estado.



Fonte: Pesquisa, Fala Juventudes do Pará (2023)

A partir do estudo, pode-se compreender como as juventudes estão se sentindo e se preocupando com as políticas públicas desenvolvidas, ou não, no Estado do Pará, partindo do princípio do que entendem por necessidades sociais vivenciadas pela própria juventude nesses territórios abordados.

Pensar na preocupação das juventudes quanto aos investimentos necessários nas áreas elencadas, expõe, como mostra a Figura 6, a construção de uma agenda social equivalente às demandas reais expostas. Investimento em educação, ciência, tecnologia, saúde e saneamento são, para jovens, a construção base de um desenvolvimento mais sustentável e realista quanto a vivência espacial, social, política e cultural em seus respectivos territórios.

Em Freire (2009), a agenda norteadora do Estado para políticas públicas das juventudes, se pauta em uma tripla relação entre Estado e sociedade – funcional, material e de dominação (FREIRE, 2009). Ainda acerca dos estudos da autora, baseada em outros pensadores acerca da agenda política para juventudes, faz-se pertinente pontuar o motivo pelos quais “algumas questões entram na agenda política, enquanto outras são ignoradas”, elencando assim três respostas:

- 1) o reconhecimento e a definição do problema pautam a necessária intervenção para sua solução, o que impacta em seus resultados;
- 2) a consciência coletiva sobre o problema e a necessidade de seu enfrentamento e solução;

3) a (in)visibilidade dos participantes, sendo considerados visíveis os atores que definem a agenda, a exemplo de políticos, mídia etc. e invisíveis os que formulam alternativas aos problemas como os acadêmicos, por exemplo.

Por assim dizer, trazer à tona os sentimentos, vontades e interesses das juventudes para as juventudes, no contexto de agenda de políticas públicas, faz-se não somente necessário, mas sobretudo urgente no que tange ao processo de desenvolvimento de um grupo social que muito movimenta a população, não somente com sua força de trabalho, mas com sua energia de transformação social:

Não pensar em mudanças climáticas em uma agenda do governo do Pará é deixar de fora o Pará inteiro. Sabemos que esse comprometimento com crise climática não existe, o governo atual, principalmente o federal, não tem esse comprometimento com a gente, mas o governo do estado precisa sair um pouco dessa pauta federal e criar seus próprios programas e formas de trabalhar, porque quem está sofrendo as consequências imediatas somos nós. (FETAGRI, 2022)

Nesse sentido, como ainda coloca Freire (2009), é importante ressaltar as esferas de agendas a serem pensadas de acordo com as demandas problemáticas da população que surgem ao ouvi-las e vivenciá-las. Isto é, uma agenda social, agenda cultural, agenda econômica, agenda de saúde... São exemplos de áreas nas quais estão inseridas as várias necessidades das juventudes, que ao serem questionadas através das entrevistas e formulários aplicados, podemos traçar não somente as suas necessidades dentro das políticas públicas, mas também arquitetar estratégias ativas e eficazes de intervenção e melhoria de desenvolvimento desses jovens, com perspectivas e caminhos traçados por eles.

Dessa forma, a Cooperação da Juventude Amazônida para o Desenvolvimento Sustentável (COJOVEM), juntamente com outras lideranças e coletivos de juventudes do Estado do Pará, lançam em março de 2023, a Agenda de Políticas Públicas, Projetos e Programas como um material que possui, como objetivo geral, fornecer evidências para a construção de ações sensíveis às juventudes e ao clima no Estado do Pará, principalmente na perspectiva de políticas públicas e estratégias socioambientais no âmbito da adaptação climática.

Pontuando majoritariamente a urgência de gestores que pensem em amplos cenários que possam estar em convergência com os direitos dessa população na Amazônia paraense. Disseminando as particularidades e fundamentando a não generalização de questões, mas sim reivindicando o direito de existir com qualidade em todos os interiores e municípios do Estado do Pará. Ouvi-los em seus anseios, ausências e urgências. E, partindo disso, materializar as inquietações e projeções dessas juventudes em financiamentos, inclusão nos espaços de tomada de decisões, nos planos, projetos, programas, estratégias e políticas públicas do Estado.

Outro caminho proposto, é a elaboração de programas, projetos e editais que tenham participação de jovens que coloquem em pauta as questões da juventude no Pará. Essa proposição visa a ampliação de debates sobre diversos temas, para assim, conciliar coletivos políticos e educacionais com fomento institucional estatal e privado que fomentem o incentivo e sustento desses movimentos de jovens em prol de agendas que pautem ser importante para o desenvolvimento de seus territórios.

Ademais a ocupação de espaços institucionais e políticos pelas juventudes são formas de afirmações democráticas destes espaços, no que diz respeito à realidade paraense, como já foi discutido amplamente neste relatório, há uma ausência de órgãos que possam contemplar suas demandas. Desta forma, redesenhar os locais existentes para que as juventudes possam estar integradas é urgente, e estes locais devem ser estabelecidos desde órgãos públicos oficiais e organizações não governamentais.

A promoção de planos diretores municipais sensíveis ao clima garante a abrangência de tantas lacunas levantadas na pesquisa, diante das diferenciações das juventudes pela Estado do Pará, que perpassam pelas problemáticas ambientais de forma desigual e também que priorizam os apontamentos mais urgentes de cada município, que se estabelecem desde cidades atravessadas pelos conflitos no campo, e outras com as urgências urbanas.

Ademais, o combate à fome, muito discutido no país, visto tantas regressões dentro desse cenário, quem a sente sabe como tantas outras relações sociais nocivas poderiam ser evitados com o prato de comida na mesa, que se torna tão difícil ao se tratar do sistema econômico que limita corpos que comem e corpos que não comem, mesmo sendo o alimento em riqueza no território brasileiro. Logo, se faz urgente um plano estratégico que pense a fome como um problema setorializado e regionalizado, frente às diferenças entre os municípios do Pará.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que os prejuízos sejam minimizados no Estado do Pará, é necessário incluir propostas de adaptação sensíveis às infâncias e juventudes nas políticas públicas e orçamentos, os quais devem estar previstos nos Planos Diretores dos municípios. Essa ação é fundamental não só para evitar perdas monetárias mas, também, para evitar a perda de vidas das populações mais vulneráveis que, como os dados explicitam, tratam-se de crianças, principalmente, nortistas, com ênfase para aquelas que residem no Estado do Pará, frente ao cenário infraestrutural de resiliência climática enfraquecido.

REFERÊNCIAS

- CABRAL, Johana. Políticas públicas de proteção para as crianças na condição de refúgio no Brasil: limites e possibilidades. 2019.
- METSUL. CALOR EXTREMO BATE RECORDES NO NORTE E VAI PIORAR NO BRASIL. 2023. Disponível em: <https://metsul.com/calor-extremo-bate-records-no-norte-e-vai-piorar-no-brasil/> acesso em: 13/11/2023
- GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Amazônia, amazônias. Editora Contexto, 2005.
- FERRARI, Maristela. As noções de fronteira em geografia. *Perspectiva Geográfica*, v. 9, n. 10, 2014.
- OBERMAIER, Martin; ROSA, Luiz Pinguelli. Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica. *Estudos avançados*, v. 27, p. 155-176, 2013.
- NIC.BR. Webdocumentário discute sobre exclusão digital e emergência climática na Amazônia a partir da visão de jovens lideranças. Isabella Botelho. 2021. Disponível em: <https://www.nic.br/noticia/na-midia/webdocumentario-discute-sobre-exclusao-digital-e-emergencia-climatica-na-amazonia-a-partir-da-visao-de-jovens-liderancas/>
- FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Cartografias das violências na Região Amazônica: relatório final. 2022. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2022/03/violencia-amazonica-relatorio-final-web.pdf> Acesso: 10 out. 2022
- DAYRELL, J. A juventude no Brasil. *SESI*, n. 30, p. 25-39, dez. 1999.
- DAYRELL, J. A música entra em cena: o rap e o funk na socialização da juventude. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.
- AHMED, Sara. *Queer phenomenology: orientations, objects, others*. Durham; Londres: Duke University Press, 2006.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA AMAZÔNIA: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NAS MACRORREGIÕES HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Roberta Cristina de Oliveira Soares (NAEA/UFPA)¹

Nirvia Ravena (NAEA/UFPA)²

RESUMO: Este artigo aborda um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: a cobrança pelo uso da água com enfoque nas águas pertencentes ao território do estado do Pará. Inicialmente faz-se um panorama geral da gestão de águas no País e experiências na América do Sul. Após isso é demonstrado como de fato o instrumento de cobrança está sendo executado no Brasil, incluindo as ferramentas e modos de cobrança disponíveis, destacando o Princípio Usuário Pagador e em seguida, a gestão de águas no estado do Pará, que ainda se mostra jovem e insuficiente, com alguns instrumentos sem execução e implantação, incluindo a cobrança efetiva em si das águas. Após a análise através de uma revisão bibliográfica sobre o assunto, conclui-se que a previsão tardia de implantação da cobrança no estado se mostra preocupante em relação a segurança hídrica de gerações futuras, bem como se o valor econômico das águas futuramente arrecadado será aplicado de maneira que oportunize uma gestão dos recursos hídricos eficiente afim de garantir sustentabilidade nos usos dos mananciais.

PALAVRAS-CHAVE: cobrança pelo uso da água; gestão de águas no Pará; Princípio Usuário Pagador; segurança hídrica.

INTRODUÇÃO

A água, recurso natural de suma importância para a vida, está em crise. Muito mais do que uma crise de escassez e de qualidade está a ausência de um gerenciamento eficaz, pois acredita-se que a maior das crises seja justamente no que tange a gestão dos recursos hídricos. A ONU, através das Metas do Milênio, propõe um gerenciamento das águas atuante afim de garantir melhoria da oferta a gerações futuras e de forma sustentável (Bicudo; Tundisi; Scheuenstuhl, 2010).

Enquanto países desenvolvidos detêm legislações sobre a temática da água desde a segunda metade do século XX, o Brasil só teve sua primeira legislação mais robusta em relação a gestão de águas no território Nacional quase no final desse século, mais precisamente em 1997, com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Essa nova legislação trouxe novos princípios e relevâncias ao tema. Um desses princípios é reconhecer a água como bem de valor econômico. O preço desse recurso natural pode ser confundido com o que já pagamos como consumidor, porém é totalmente diferente. A cobrança pelo uso da água, constante como um dos instrumentos da legislação em questão, implica no preço correspondente a retirada desse recurso, bem como o despejo de esgoto em rios e não somente nos custos de tratamento e distribuição, que como consumidores já estamos habituados (Bicudo; Tundisi; Scheuenstuhl, 2010).

Em 2002 ocorreu a primeira cobrança efetiva pelo uso da água no Brasil. Essa primeira aplicação ocorreu na bacia do Rio Paraíba Sul, através do comitê de bacia de mesmo nome.

A necessidade de se cobrar pelo uso da água é justificada pela ocorrência das alterações ambientais negativas que vêm ocorrendo nos últimos anos. A cobrança forneceria maior consciência ambiental e ajudaria a resolver problemas de poluição, disponibilidade, procura e conflitos no uso dos mananciais.

Mas seria possível, de forma efetiva e eficaz, converter a arrecadação financeira da cobrança pelo uso da água em investimentos reais na gestão hídrica? Infelizmente o cenário da gestão de águas no estado do Pará na atualidade ainda é insuficiente. O Plano Estadual de Recursos Hídricos está em fase de atualização, mas já aponta para um investimento futuro no que tange a implantação da cobrança pelo uso da água afim de que, com o surgimento também de um número maior de comitês de bacia, possamos cuidar de forma mais justa dos corpos hídricos da região.

A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NO BRASIL

A Lei Federal nº 9433/97 dispõe sobre um novo modelo e abordagem para as águas no Brasil. Suas primeiras contribuições mais relevantes consistem em fundamentar a água como um bem de recurso finito, limitado, pertencente ao domínio público e dotado de valor econômico. O valor econômico citado na legislação corresponde a um dos instrumentos da PNRH, onde são elencados no art.5º da referida lei e são esses: a) os planos de recursos hídricos; b) o enquadramento de corpos da água em classes, conforme seu uso; c) a outorga dos direitos pelo uso da água; d) a cobrança pelo uso da água; e) a compensação a municípios; f) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH). (BRASIL, 1997).

A cobrança pelo uso da água consiste em justamente reconhecer esse valor econômico. O reconhecimento através desse valor dará uma maior sustentabilidade ao seu uso, incentivando a racionalidade e a qualidade dos rios do Brasil, além de obter recursos financeiros para uma gestão eficaz das águas, financiando programas e intervenções descritos, que devem constar em cada Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Quando um corpo hídrico é utilizado seja para lançamento de efluentes ou abastecimento humano, sua disponibilidade é afetada. Não há segurança hídrica quando um manancial é usado para fins de despejo de efluentes sem uma gestão adequada onde garanta a sua qualidade da água. Não se pode falar em sustentabilidade quando não há um controle sobre a disponibilidade daquele manancial para gerações futuras.

Conforme a PNRH, a água é classificada conforme seus usos preponderantes. Essa classificação citada em lei federal e posteriormente detalhada em resolução nº 357 de 2005 e

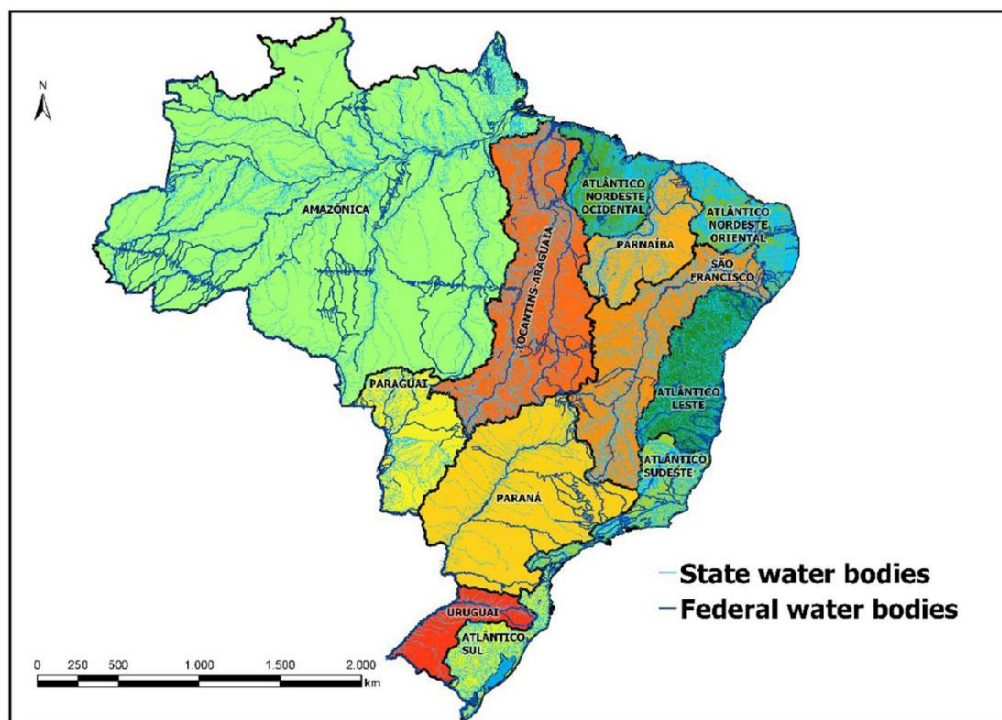
alterações do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) foi proposta com a finalidade de atender a qualidade dos mananciais. De acordo com sua classificação, padrões de qualidade lhe são atribuídos. As águas doces, salobras e salinas são classificadas em treze classes de qualidade, conforme a qualidade requerida de seu uso preponderante.

Os usos, sejam eles consuntivos ou não consuntivos, geram impactos positivos e negativos. Na gestão de recursos hídricos um dos objetivos é ordenar os conflitos existentes em mananciais de múltiplos usos, tendo uma maior valoração dessa água e reduzindo a sua degradação (SANTOS, 2002).

Após quase 30 anos de sua publicação, a gestão de águas no país ainda é um desafio (Brito; Azevedo, 2020). De antemão, deve-se entender quem tem o domínio sobre as águas. De acordo com a Constituição Federal de 1988, a União e os Estados tem o poder de gerenciar as águas no território nacional.

O governo federal se baseia na divisão hidrográfica do país em 12 regiões, conforme demonstrado na figura 1.

Figura 1 – Regiões Hidrográficas e Corpos hídricos brasileiros



Fonte: Brito; Azevedo, 2020

No Brasil, a cobrança pelo uso da água deve ser feita sob o comando de outro instrumento da PNRH: a outorga de direito de uso. Sendo assim, a cobrança seria aplicada de acordo com o objeto de outorga, que vão desde abastecimento público até descarte de esgoto e potencial hidrelétrico. Na legislação brasileira, a cobrança deve considerar como parâmetro o volume captado e seu regime de variação nas captações. Em caso de despejo de efluentes, deverá ser considerado o volume liberado, seu regime de variação dentre outras características físico-químicas do efluente. (Brito; Azevedo, 2020)

Somente o uso para potencial hidrelétrico tem uma legislação específica para sua cobrança, onde 7% do valor da energia hidrelétrica produzida é cobrada, onde a concessionária que realiza a exploração do aproveitamento hidráulico é taxada. Desse percentual, apenas 0,75% é destinado a Agência Nacional de Águas (ANA) afim de financiar ações de gestão na Política Nacional de Recursos Hídricos, assim como o Programa Nacional de Recursos Hídricos. Esse pequeno percentual é caracterizado como cobrança pelo uso não consuntivo do manancial. (Brasil, 2010)

A lei das águas no Brasil estabelece também um Sistema que tem como função a gestão das águas no país. Trata-se do Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos (SINGRH). Nele estão participando ativamente da gestão das águas o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a ANA, os Comitês de bacias hidrográficas, os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, as Gerências estaduais de Gestão de Recursos Hídricos e Agência de Águas. Todos tem uma função delimitada no que concerne a cobrança e estão demonstrados no Quadro 1.

Quadro 1 – Componentes do SINGRH e suas atribuições relacionados a cobrança das águas

Componente SINGRH	Atribuição relacionada a cobrança do uso da água
Conselho de Recursos Hídricos ANA e Autoridades Estaduais;	Estabelecer critérios gerais do uso da água; Realizar estudos técnicos para aplicação da definição da Água; Definir valores a serem cobrados pela utilização dos RH com base nos mecanismos e valores sugeridos pelos comitês de bacias; Implementar a cobrança pelo uso da água em conjunto com os comitês de bacias; Arrecadar, distribuir e aplicar as receitas aferidas com a cobrança.
Comitês de bacias hidrográficas	Estabelecer mecanismos de cobrança e sugerir valores a serem cobrados;
Agência de Águas	Realizar a cobrança da água através de delegação do concedente; Analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com os recursos advindos de tal cobrança; Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados;

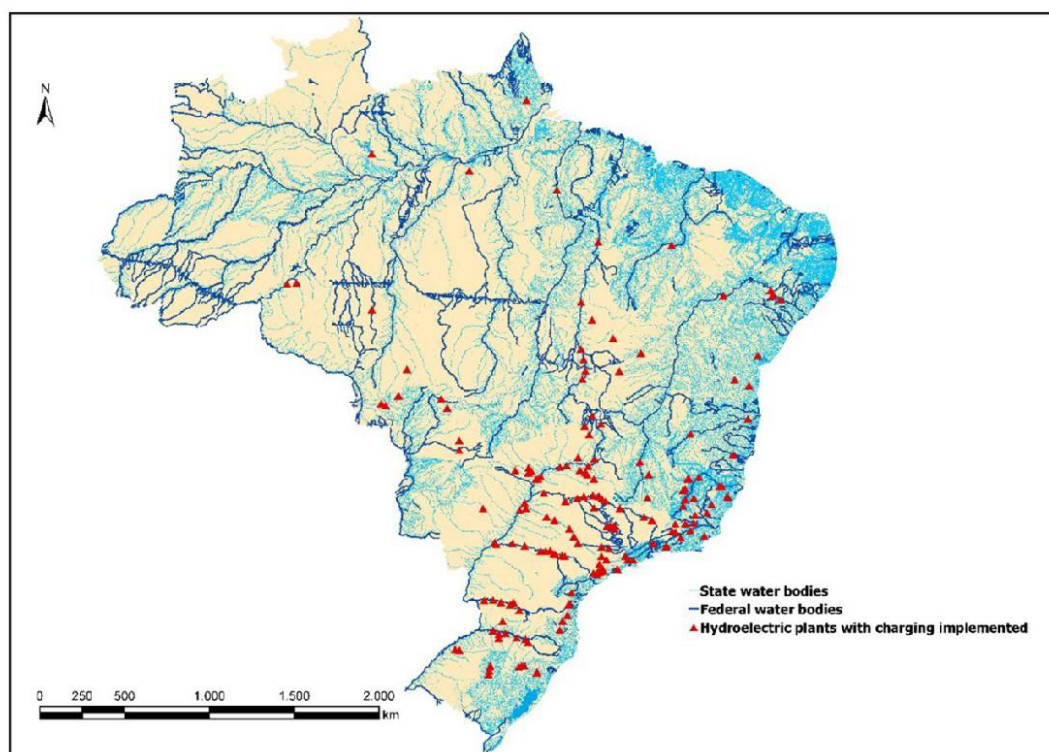
Propor ao comitê de bacia valores a serem cobrados pela utilização dos RH, bem como seu devido plano de aplicação de arrecadação.

Fonte: Brito; Azevedo, 2020

Os comitês de bacia hidrográfica tem papel fundamental no instrumento de cobrança, pois são através desses que há a implementação dos valores a serem cobrados. Para efeito de aplicação de tais taxas, divide-se em comitês de bacia da União e dos estados e o setor hidrelétrico, que caracteriza-se pelo uso não consuntivo (Figura 2).

A bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul foi a pioneira na efetiva cobrança pelo uso da água e se iniciou em 2003, seguido da Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba-Capivari-Jundiá em 2006, da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco em 2008 e da Bacia hidrográfica do Rio Doce em 2011. Os mais recentes com cobranças implementadas são a Bacia do Rio Verde Grande e Bacia do Rio Paranaíba em 2017, todos de domínio da União. (Brito; Azevedo, 2020)

Figura 2 – Hidrelétricas com cobrança implementada

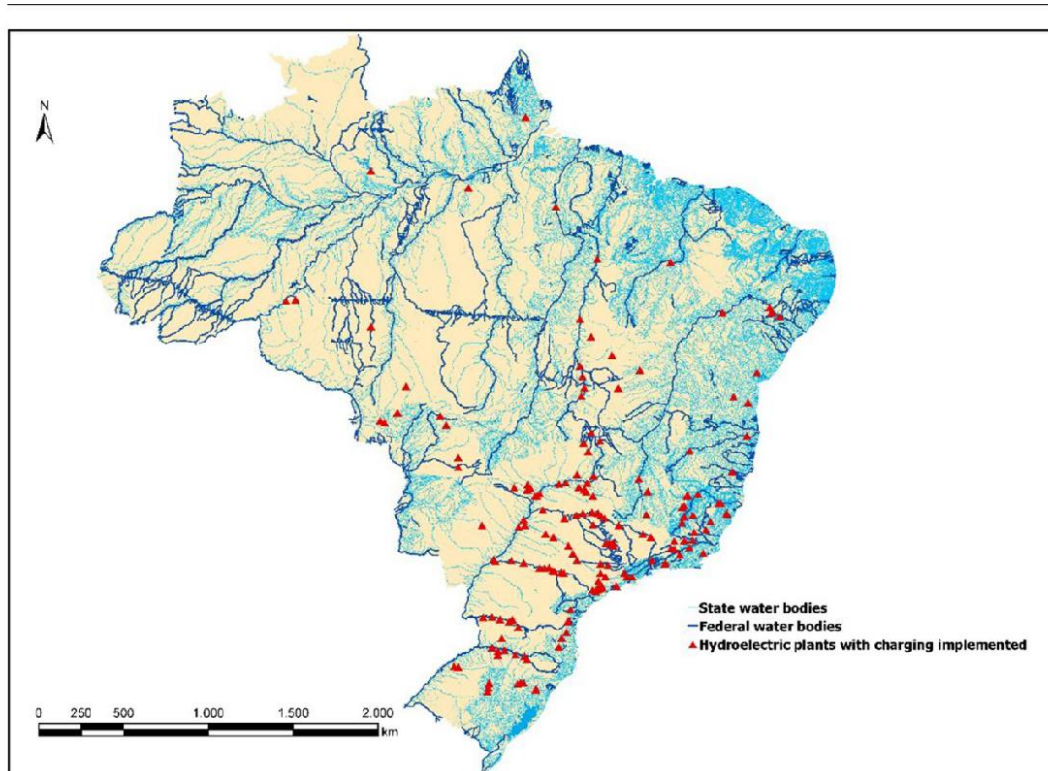


Fonte: Brito; Azevedo, 2020

Na atual conjuntura, menos da metade dos estados brasileiros possuem uma cobrança pelo uso da água implementada. Na figura 3 é possível observar em verde claro os estados que já se

encontram em processo de implementação e em azul escuro os que já estão com suas cobranças sendo executadas e consolidadas.

Figura 3 – Painel da implementação da cobrança pelo uso da água em bacias hidrográficas de domínio estadual



Fonte: (Brito; Azevedo, 2020)

O INSTRUMENTO DA COBRANÇA EM PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL

A América do Sul foi a região que mais recebeu investimentos do Banco Mundial (BM) para fomentar a gestão de recursos hídricos no continente. Já identificada como recursos natural potencialmente escasso, o BM defendeu no final da década de 70 e início da década de 90, que a temática merecia interesse internacional para que a cooperação entre países seja o caminho e não o conflito. (Corradi, 2007)

De maneira sintetizada e sem aprofundamentos econômicos, o BM se interessava pela gestão de águas em países em desenvolvimento com um interesse num chamado Mercado de água, onde o setor seria aberto à iniciativa privada com a premissa de maior eficiência na gestão de águas

no continente. O período discutido coincide com o aumento de políticas neoliberais nos países subdesenvolvidos.

Mas o comportamento perante essa conjuntura entre os países da América do Sul não foi homogênea. No que tange a gestão de águas, a América do Sul tem casos divergentes entre os países. (Corradi, 2007)

Na Argentina não existe uma Lei Nacional. As legislações são provinciais onde o país tem regiões que possuem seu código de águas e outras não. Outro ponto é que nenhum manancial é de gestão federal e a cobrança por seu uso pode variar conforme território. A província de Mendoza tem uma lei das águas que é referência na América Latina, mas não cita a cobrança pelo uso da água, ou seja, um preço pela retirada e uso do manancial. (Brito et Al, 2011; Argentina, 14)

Nos países do mercosul, a década de 90 foi marcada por revisões nas legislações de água dos países. Na Bolívia, o seu código de águas foi revisado em 1999 e o país recebeu seu primeiro contrato de concessão de serviços de água por iniciativa privada, onde essa experiência rendeu até certo ponto um aumento no acesso a saneamento, mas em termos de gestão a eficiência não foi alcançada como se esperava. (Corradi, 2007).

O cenário nos leva a concluir que a força do pensamento neoliberal, impulsionando o processo de privatizações em setores como a distribuição e tratamento de água, não foram suficientes para se obter uma gestão que resultasse em um acesso mais homogêneo da sociedade, bem como na eficiência da gestão e dos instrumentos do código de águas.

O PRINCÍPIO DO USUÁRIO PAGADOR E DA COBRANÇA POR CAPTAÇÃO DE ÁGUA

O Princípio Usuário Pagador (PUP) consiste em uma Política Ambiental de custo efetivo do valor de captação da água bruta, gerando incentivação da sustentabilidade hídrica, onde a cobrança engloba a captação de água do manancial pelo seu consumo, bem como o lançamento de efluentes no corpo hídrico (Cánepa; Pereira; Lanna, 2010).

A demanda de água a ser retirada e cobrada pode ou não sofrer restrições. Quando, seja por sazonalidade ou por alta oferta, houver abundância de determinado recurso hídrico não há razão para se restringir uma demanda de retirada desse manancial. Porém, quando o cenário é o oposto, pode-se além de executar a cobrança restringir o volume de retirada, afim de manter a segurança hídrica (Cánepa; Pereira; Lanna, 2010).

A cobrança pelo uso da água também poderia ser efetuada conforme períodos pré-estabelecidos. Em períodos chuvosos, onde o volume de água aumenta, pode-se configurar uma situação em que não haveria necessidade de cobrança para refrear o consumo, sendo essa cobrança efetuada em períodos de estiagem. Esse modo de gestão é estabelecido mediante normas do Comitê

de Bacia, que detêm a função de executar a cobrança e analisa as alternativas disponíveis conforme o uso e enquadramento do corpo hídrico (Cánepa; Pereira; Lanna, 2010).

Critérios de cobrança devem ser analisados com cautela, pois dependendo do modo de cobrança pode-se levar a impasses quando os consumidores são diversos. Isto é, a demanda de um grupo pode ser alta em relação a outro, levando um dos setores a inviabilização. Por isso, o estabelecimento de preços mais fixos, negociados com a gestão dos comitês de bacia pode ser mais coerente com a realidade da região. Nesse contexto percebe-se a importância dos comitês de bacia no cenário da gestão de recursos hídricos (Cánepa; Pereira; Lanna, 2010).

Quando o manancial é utilizado para fins de despejo de efluentes, o aspecto incitativo com preços crescentes cobrados por comitês de bacia é utilizado afim de contribuir para que agentes utilizadores diminuam o lançamento de efluentes e tenham mais cautela no que tange ao despejo de material contaminado. O que podemos perceber é que o papel dos comitês de bacia é crucial, pois as diferentes formas de cobrança que podem ser adotadas, bem como repercussões financeiras e ambientais sobre os níveis de qualidade do corpo hídrico gerarão uma maior sustentabilidade, objetivo final da cobrança pelo uso da água.

GESTÃO DE ÁGUAS NO ESTADO DO PARÁ: DESAFIOS E PERSPECTIVAS

A lei das águas no Brasil foi implementada em 1997 e em 2001 foi promulgada a Política Estadual de Recursos Hídricos no Pará (Lei nº 6381 de 2001), porém somente em 2018 através da parceria da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS) e a Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE) foi iniciada a elaboração completa de seu Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), com todo diagnóstico da região bem como as ferramentas de gestão das águas, programas e monitoramento. (Pará, 2021)

A elaboração do PERH bem como a criação de comitês de bacias hidrográficas são essenciais para uma gestão eficiente dos mananciais do estado. O PERH deve apresentar diagnóstico dos recursos hídricos do estado, diretrizes, programas e metas afim de que possa ser atendida todas as demandas e anseios da sociedade paraense, o que não é uma tarefa fácil devido sua grande extensão territorial e diversidades sociais.

Consoante os estudos relacionados as águas do estado do Pará, o Pará está em 3 das doze regiões hidrográficas do Brasil, distribuídos em: 73% na região hidrográfica da Amazônia; 23% na região hidrográfica Tocantins-Araguaia e 4% na região hidrográfica do Atlântico Nordeste Ocidental. (Pará, 2021)

Para fins de gestão mais eficaz e compreendendo as peculiaridades de cada região, o Pará também é dividido em regiões de interação e unidades de planejamento que consistem em uma divisão para auxiliar o planejamento territorial, socioeconômico, político e cultural. (Pará, 2008)

Figura 4 – Regiões de Integração, MRH's e unidades de Planejamento do Estado do Pará.



Fonte: Pará, 2021

Conforme a figura 4, o Pará possui 7 Macrorregiões Hidrográficas (MRH), são elas: Calha Norte, Tapajós, Baixo Amazonas, Xingu, Portel-Marajó, Costa Atlântico-Nordeste e Tocantins-Araguaia. Somente em 2018 o Conselho Estadual de Recursos Hídricos através da Resolução nº 16/2018 regulamentou as diretrizes para a formação e funcionamento de Comitês de Bacia hidrográficas no estado e em 2019, através do Decreto nº 288 foi criada a Bacia Hidrográfica do Rio Marapanim, o primeiro comitê de Bacia exclusivo do território Paraense, pois deve-se entender que existem comitês de bacia transfronteiriços, isto é, bacias de estados vizinhos que atravessam a região do Pará.

Em uma comparação aos instrumentos da PNRH, a PERH acrescenta mais um tópico: a capacitação, o desenvolvimento tecnológico e educação ambiental. Esse está regulamentado e em vigor. (Pará, 2021).

Os outros instrumentos, como a PERH e a compensação aos municípios ainda estão em fase de implementação. A outorga e o SEIRH estão regulamentados, porém apresentam problemas como desatualização de dados e divergências legislativas, respectivamente. Destacam-se de forma negativa o enquadramento de corpos hídricos e a cobrança pelo uso da água que nem sequer estão implementados e executados.

A cobrança pelo uso da água no estado do Pará ainda não ocorre na região, como já citado acima, porém encontra-se dentro das propostas de programas em que o Sumário Executivo (parte do produto final da PERH) expõe. A regulamentação desse instrumento está dentro do Programa denominado Fortalecimento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos. Nesse programa cita-se que as MRH prioritárias a receber a implantação do sistema de cobrança seriam a MRH Costa Atlântica-Nordeste, a Tocantins-Araguaia e Xingu. (Pará, 2021)

Os agentes envolvidos nessa cobrança pelo uso da água no estado do Pará seriam os Comitês de Bacia juntamente com o CERH, a SEMAS e os usuários. A previsão para se iniciar a sua implantação ocorre conforme escala de prioridade, onde a cobrança se enquadra em último, com previsão de início com o maior prazo, no ano de 2040 e um investimento estimado em R\$ 824.052,00. (Pará, 2021)

Com um início programado daqui há quase duas décadas, essa demora na implantação de um instrumento que proporciona um sistema de custo efetivo da gestão dos recursos hídricos poderão trazer problemas no futuro, pois como citado no início o momento é de alerta e gravidade diante da situação mundial em frente a disponibilidade hídrica para gerações futuras. Na Amazônia, por mais que se tenha uma impressão de abundância e rios com alta depuração, deve-se haver investimentos em qualidade da água que pode ser proporcionado com as verbas da cobrança pelo uso da água de tais mananciais.

COBRANÇA DO USO DA ÁGUA: OPORTUNIDADE PARA UMA MELHOR GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS?

O instrumento de cobrança têm em sua proposta central o objetivo de proteção e gerenciamento dos recursos hídricos partindo do princípio do usuário poluidor. A implementação e execução de tais cobranças deve ser acompanhada de uma campanha de esclarecimentos para os usuários, com clareza e transparência, afim de que não se consolide como mais um tributo a ser pago.

Infelizmente a tradição pública de desperdício de recursos é enraizada em nosso país. A viabilidade do sistema de cobrança no Pará se dará com uma ampla negociação dos agentes interessados, esclarecimento da opinião pública aliado a um processo transparente de gasto. Os fundos arrecadados na cobrança devem de fato serem alocados para a gestão das bacias hidrográficas.

No final de década de 90 início dos anos 2000 já se previa que, por volta de 2025, haveria sim um conjunto legal instituído, mas com grandes variações regionais. Enquanto algumas bacias já estão com a cobrança sendo executadas, outras ainda estão na formação de comitês, como no caso do estado do Pará. (Tucci; Hespanhol; Cordeiro Neto, 2000)

É interessante que ao acessar o sumário executivo da SEMAS em relação a implementação do instrumento de cobrança é que pouco se discute sobre o valor econômico e os moldes em que tal cobrança serão aplicados. Certo de que a Amazônia é uma região de conflitos e de cenários heterogêneos, pode-se pensar que o tributo, se não for bem planejado, trará controvérsias.

Outro ponto a ser considerado é em relação a quem a cobrança irá se direcionar, se nas atividades agrícolas, como a irrigação, se no despejo de efluentes em mananciais ou aos usuários finais, isto é a população, gerando mais taxas no serviço de distribuição e tratamento.

O desafio deste artigo foi de identificar algumas questões relacionadas a valoração da água na Amazônia, estado do Pará. O momento ainda é de incertezas não só no instrumento em questão, mas em outras áreas da gestão de recursos hídricos da região. O Brasil se desenvolve de forma diferenciada entre as regiões e a Amazônia tem uma certa tendência de atraso em gestão e planejamento urbano. Portanto, a execução da cobrança das águas prevista para 2040, pode ou não trazer uma melhoria na gestão de águas tanto na área institucional quanto de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

BICUDO, C. E de M; TUNDISI, J.G; SCHEUENSTUHL, MCB. **Águas do Brasil: análises estratégicas**. Instituto de Botânica, São Paulo. 224p. 2010

BRASIL. **Decreto nº 7402 de 2010**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7402.htm. Acesso em 20 de Setembro de 2023

BRASIL. Lei nº 9433 de 08 de Janeiro de 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos**. p. 12. Brasília, 1997

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357 de 17 de Março de 2005. **Classificação e enquadramento dos corpos de água e lançamento de efluentes**. p.23. Brasília, 2005

BRITO, Pedro Lucas Cosmo de; AZEVEDO, José Paulo Soares de. Charging for Water Use in Brazil: State of the Art and Challenges. **Water Resource Management**. <https://doi.org/10.1007/s11269-020-02501-y>. 2020

CÁNEPA, E.M; PEREIRA, J.S; LANNA, A.E. **Água e Economia In: Águas do Brasil: análises estratégicas**. P. 43-54. 2010

CORRADI, Rodrigo de S. **O papel preponderante do Banco Mundial na gestão de recursos hídricos na América do Sul: de 1993-2004**. Tese. UFRGS. Porto Alegre, 2007.

PARÁ, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Sumário Executivo – Plano Estadual de Recursos Hídricos do estado do Pará**. SEMAS. 2021

SANTOS, Marilene de Oliveira Ramos dos. **O impacto da cobrança do uso da água no comportamento do usuário**. Tese. Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. 231 p. 2002

TUCCI, Carlos E.M; HESPANHOL, Ivanildo; CORDEIRO NETO, Oscar de M. **Cenários da gestão da água no Brasil: uma contribuição para a “visão mundial de água”**. RBRH. V. 5, n.3. 2000.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

**REFLEXÕES SOBRE UM DEVIR FLORESTA NA CIDADE:
A CRISE CLIMÁTICA E AS CONTRIBUIÇÕES DO PENSAMENTO ANCESTRAL PARA
PENSAR O URBANO**

Tiago Medina de Carvalho¹(Propur/Ufrgs)
Veridiana Dalla Vecchia²(Gerima/Ufrgs)

RESUMO: Em um contexto de crise climática, a ciência pode estar prestes a determinar o marco inicial do Antropoceno, período no qual a humanidade passa a ter um papel geologicamente reconhecido de influência direta no planeta. Enquanto a pesquisa que embasa a hipótese é avaliada pela União Internacional de Ciências Geológicas, o meio ambiente vem dando mostras cada vez mais hostis à vida através de eventos seguidamente mais extremos. Com as discussões visando soluções ou amenização do problema cada vez mais frequentes na sociedade, autores oriundos de povos originários e portadores de conhecimentos ancestrais transmitidos principalmente pela oralidade, como Ailton Krenak, David Kopenawa e Antônio Bispo, apresentam suas compreensões e contribuições de possíveis caminhos para um novo velho modo de viver. São ensinamentos com possibilidades de amenizar crises e “reflorestar” o pensamento urbano e/ou social a partir de dizeres que atravessaram gerações em suas respectivas comunidades. Este artigo analisa extratos do pensamento indígena e quilombola a partir das falas desses três autores – que usualmente são invocados para refletir sobre natureza/floresta – para observarmos o urbano a partir de perspectivas teóricas decoloniais e contracoloniais. O objetivo é apresentar as reflexões que estes autores, que são mais distantes de uma ciência dita formal e institucionalizada, trazem às cidades e identificar como um pensamento ancestral, ligado à natureza, pode colaborar com o contexto urbano em crise ambiental e climática. O artigo se debruçou sobre as seguintes obras: “Colonização, Quilombos: modos e significados” e “A terra dá, a terra quer”, de Antônio Bispo; “A queda do céu” e “O espírito da floresta”, de Davi Kopenawa e Albert Bruce; e “Ideias para adiar o fim do mundo”, “A vida não é útil” e “Futuro ancestral”, de Ailton Krenak. Analisamos qualitativamente o conteúdo destes sete livros e recolhemos as manifestações dos autores sobre o urbano. Para delimitar o trabalho, estudamos o conteúdo a partir dos trechos em que os autores tratam sobre as cidades e seus contextos urbanos. Concluímos que em paralelo às pesquisas cada vez mais avançadas da ciência na busca por um diagnóstico e prognóstico do momento em que vivemos, Bispo, Kopenawa e Krenak oferecem antigas contribuições para o entendimento do panorama atual de crises que se expressam por meio de eventos extremos climáticos em todo o globo.

Palavras-chave: Ancestralidade, Antropoceno, Cidades, Crise Climática, Meio Ambiente.

INTRODUÇÃO

A ciência compreendida como formal e institucionalizada esteve próxima de reconhecer o Antropoceno, cuja caracterização principal são os efeitos dos humanos no planeta, como uma nova época geológica. No entanto, decisão da Comissão Internacional de Estratigrafia da União Internacional de Ciências Geológicas (Iugs, na sigla em inglês) optou por “manter” a humanidade no Holoceno – o qual é marcado pela estabilidade climática –, iniciado 11 mil anos atrás (IUGS, 2024).

¹ Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, UFRGS, Brasil. Email: nbtiago@gmail.com

² Grupo de Pesquisa em Meio Ambiente e Relações Internacionais, UFRGS, Brasil. Email: veridv@proton.me.

Apesar da decisão, em parte contestada por cientistas que participaram do colegiado, uma vez que ela não foi unânime, existe, em diferentes áreas, o reconhecimento da pegada humana na Terra e que tal situação acarreta mudanças que se fazem sentir em momentos distintos, como, por exemplo, no endurecimento dos efeitos de eventos climáticos extremos não apenas em áreas ermas, mas também no contexto urbano. Para este artigo, trouxemos como exemplo o caso recente de Porto Alegre, que ajuda a entender a gravidade dos fenômenos climáticos e de suas consequências.

Ao passo que cientistas da geologia decidem não ratificar o Antropoceno como uma nova época, as instâncias política e social já procuram debater maneiras aplicáveis de mitigação dos efeitos do Antropoceno nas variadas esferas, da internacional à regional, incluindo o contexto urbano das cidades, que passam a sofrer diretamente com efeitos de eventos extremos, além terem problemas na esfera social.

Nesta busca por soluções, autores portadores de conhecimentos ancestrais oferecem seu conhecimento, os quais são perfeitamente aplicáveis em havendo disposição política e da sociedade, para uma reconexão com a natureza e consequente redução dos efeitos do Antropoceno.

A TENTATIVA DE VALIDAR O ANTROPOCENO

Em julho de 2023, pesquisadores do Grupo de Trabalho do Antropoceno, da Universidade de Southampton, no Reino Unido, elegeram o lago Crawford, no Canadá, como marco zero do Antropoceno (Deutsche Welle, 2023). O lago é meromítico, ou seja, suas águas não se misturam com outras, o que possibilita a existência de camadas de sedimentos bem preservados, os quais são capazes de armazenar informações relevantes à pesquisa sobre as condições de tempos anteriores.

No fundo do lago Crawford, de 24 metros de profundidade, os cientistas encontraram amostras de plutônio liberadas em testes de bombas atômicas nas Ilhas Marshall, em 1952 – considerado por essa pesquisa o período inaugural do que seria essa nova época geológica. O início do Antropoceno, destaca-se, é motivo de discussões em rodas científicas. Há correntes que defendem que o período tenha começado durante a revolução industrial, no século XVIII, outras apontam o período de colonizações europeias e, também, há a defesa de que o Antropoceno tenha tido início com o começo da agricultura.

Para o professor da universidade de Southampton e integrante do grupo que estuda o Antropoceno, Andrew Cundy (University of Southampton, 2023), a presença do plutônio é uma espécie de “impressão digital” da força dominante da humanidade no planeta. Ele embasa seu argumento citando que o plutônio é raro na natureza, mas que sua detecção teve um pico nos anos

1960, período dos testes atômicos. Os níveis reduziram a partir do acordo para o banimento dos testes com armamentos deste tipo.

Não foi apenas o plutônio encontrado que embasou a percepção do Antropoceno, mas também o encontro com metais pesados e microplásticos, esses produzidos pela humanidade, nas águas do lago Crawford. Como seu próprio nome sugere, microplásticos são pequenas partículas de plástico. De escala milimétrica, chegam à natureza principalmente a partir do descarte inadequado deste material. Dentre outros danos, eles são apontados como vetores de poluição em oceanos (Zarfl e Matthies, 2010), a partir do momento em são ingeridos por microrganismos marítimos no início da cadeia alimentar.

A presença dos microplásticos também pode ser detectada no pulmão de moradores de metrópoles, como São Paulo, segundo identificaram pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, em 2021 (Geraque, 2021). Não bastasse, estudos também apontam uma presença cada vez mais constante de microplásticos em placentas. No caso de uma pesquisa realizada no Havaí, 100% de placentas analisadas em 2021 continham microplásticos – em 2006, esse índice era de 60%.

Material fabricado a partir de experimentos químicos, o plástico tem sua origem no século XIX, porém o seu uso em escala planetária se deu em meados do século seguinte – o mesmo apontado pelos cientistas britânicos como marco inicial do Antropoceno, quando a humanidade passou a interferir no planeta.

Os resultados da pesquisa foram submetidos à União Internacional de Ciências Geológicas (Iugs), órgão que é responsável pela denominação das eras geológicas da Terra. O Iugs, em decisão que não foi unânime, optou por não reconhecer, em março de 2024, o Antropoceno como um novo período, ainda que suas percepções tenham sido percebidas.

Embora a sua proposta tenha sido rejeitada de forma decisiva, o AWG (grupo de trabalho do Antropoceno) prestou um serviço importante à comunidade científica ao reunir um vasto conjunto de dados sobre os impactos humanos nos sistemas globais, e esta base de dados será uma fonte essencial de referência no futuro. (IUGS, 2024)

Mas os resquícios do que seria o Antropoceno e sua atual recusa como época geológica, não suprimem, ao menos não completamente, sua relevância enquanto conceito para ações políticas e sociais. Pádua (2022) defende que a ideia de Antropoceno já adquiriu uma realidade autônoma enquanto designação de um novo momento na história humana independentemente da decisão dos geólogos. Para ele, o aumento no uso do termo responde a um “certo vácuo conceitual no entendimento do mundo contemporâneo”, visto que alguns conceitos como “modernidade” e

“globalização” já não têm sido suficientes para dar conta da transformação ocorrida no século XX: “A absorção do planeta na história humana e da história humana na dinâmica do planeta”. Pádua destaca que usa a palavra “planeta” e não “natureza”, justamente porque pela primeira vez a tecnologia nos permite medir e quantificar as alterações em nível planetário, “seja de mudanças ambientais ou de movimentos socioeconômicos” (Pádua, 2022).

O CLIMA

No entendimento dos pesquisadores da Universidade de Southampton, a busca pelo entendimento do início do Antropoceno se justifica para compreender o que consideram um momento de “estranheza global” (Anthropocene Curriculum, 2023). Neste primeiro período desta suposta nova época, projetam eles, haverá “mudanças radicais” em padrões ecológicos e estruturas sociais, afetando, em diferentes escalas, a vida dos mais de 8 bilhões de seres humanos.

Talvez a principal amostra dessas “mudanças radicais” seja o clima. E apesar de existirem dados meteorológicos acessíveis que traduzam o aquecimento percebido em diferentes locais, o presente trabalho fará um recorte geográfico e abordará mais proximamente o Rio Grande do Sul e sua capital, Porto Alegre. Isso porque ambos os exemplos acumulam situações provavelmente ocasionadas pelas mudanças climáticas que se credenciam a ser estudadas a partir desta perspectiva.

Estado mais ao sul do Brasil, o Rio Grande do Sul oficialmente possui um clima subtropical úmido e com chuvas bem distribuídas. Tradicionalmente, as estações eram bem perceptíveis, algo que recentemente já não ocorre com a frequência anterior. Nos dois verões anteriores à conclusão dos pesquisadores britânicos sobre o Antropoceno, o estado enfrentou severas estiagens, que colocaram considerável parte da população sob condições hostis, tanto ecológicas, quanto sociais. Segundo a Defesa Civil estadual, dos 497 municípios gaúchos, 362 decretaram situação de emergência por conta da falta de chuva em 2023 (Defesa Civil, 2023). A situação ocorreu, principalmente, no primeiro semestre.

Passados poucos meses, entre o inverno e a primavera de 2023, o problema inverteu-se: chuvas em excesso, além de uma sequência de ciclones – fenômenos esses comuns no período do ano, mas que, a partir do aquecimento oceânico, podem ganhar mais intensidade, afetando em especial regiões mais próximas à costa (Carvalho, 2023).

Desta vez, para além de prejuízos econômicos, os eventos climáticos mais extremos estiveram relacionados à morte de aproximadamente 100 pessoas até o fim de outubro no RS. Dentre os episódios, destacam-se dois, em especial: a passagem de um ciclone no Litoral Norte gaúcho, o

qual afetou principalmente o município de Caraá; e as fortes chuvas de setembro, que devastaram localidades dos Vales do Taquari e do Caí, conforme reportou o site GaúchaZH (GaúchaZH, 2023).

No caso do ciclone de junho, observou-se que as condições logo anteriores ao evento indicaram uma anomalia no mar gaúcho, que estava cerca de 2°C acima da temperatura média habitual para aquele período do ano (Matinal, 2023). Nesta ocasião, o Litoral Norte foi afetado por ventos superiores aos 100 km/h e um volume de chuva de cerca de 250 mm em um curto espaço de tempo.

Importante ressaltar que tal evento, assim como o período de chuva prolongado que ocorreu em setembro no estado, ocorreu quando o continente já estava sob efeito do fenômeno El Niño, caracterizado pelo “aumento da temperatura na superfície do oceano Pacífico Equatorial Oriental e a atmosfera sobre ele” (Rossato, 2011), próximo à costa do Peru, podendo durar de dois a sete anos.

Neste ano ele mostrou-se mais intenso do que sua média, chegando a ser chamado por diversos meteorologistas como “Super El Niño” (Sias, 2024). Uma das consequências deste fenômeno é a maior recorrência de chuvas no sul do Brasil (Rossato, 2011), ao passo que o norte tem mais secas. Ocorreu de forma cristalina em 2023: no momento em que os gaúchos lidavam com o aguaceiro, cidades nortistas, como Manaus, ficaram envoltas de fumaça decorrente de queimadas em meio ao tempo seco na região (Castro, 2023).

Outro exemplo: em um intervalo de poucas semanas, o Guaíba, em Porto Alegre, alcançou a altura de 3,15 metros (Metsul, 2023) no ponto de medição do Cais Mauá, no maior registro em 82 anos, portanto desde a enchente histórica de 1941, e o Rio Negro, no Amazonas, refluíu ao seu menor nível em 121 anos de medições (Nascimento, 2023). Afluente do Amazonas, o Rio Negro é um dos maiores rios em volume de água de todo o mundo.

Há diversos indícios que mudanças climáticas e acentuação dos eventos extremos estejam interligados, no que seria mais uma face de uma nova época geológica. Um deles é o fato de julho de 2023 ter sido considerado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o mês mais quente já registrado na história (United Nation, 2023). A ONU estimou a temperatura média do planeta em julho em cerca de 1,5°C mais alta do que a média registrada entre 1815 e 1900, na época pré-industrial.

O recorde, todavia, mal se manteve. Em novembro (Copernicus, 2023), o Serviço de Mudanças Climáticas Copernicus, da União Europeia, calculou que outubro de 2023 teve sua temperatura afetada por “anomalias excepcionais” e projetou que 2023 provavelmente será o ano mais quente em 125 mil anos. A estimativa foi respaldada pela Organização Meteorológica Global, que comunicou oficialmente que 2023 foi o ano mais quente já registrado (WMO, 2024).

Se o diagnóstico da ONU teve um tom grave, o prognóstico não melhorou. A estimativa é de que um dos próximos cinco anos seja ainda mais quente, quebrando este recorde. Existe, ainda, a expectativa de que neste período a marca de 1,5°C acima do período pré-industrial seja superada, mesmo que esse aquecimento tenda a ser temporário (United Nation, 2023).

Situação provisória ou não, a ONU salientou ser necessária a preparação para eventos climáticos mais intensos e frequentes e instou os esforços na direção de medidas mais ambientalmente saudáveis.

AS CIDADES

Enquanto informações acerca das mudanças climáticas em nível global, a partir de notícias como o degelo de calotas polares ou o aquecimento de oceanos, podem gerar uma ideia errônea de problema distante da vida cotidiana nos centros urbanos, o clima mostra-se como uma espécie de cartão de visitas do Antropoceno nas cidades. Em especial a partir de uma sensação cada vez mais frequente dos “eventos extremos” ou de temperaturas atípicas em períodos específicos.

Neste cenário, no Brasil, ainda é necessário avançar neste tema de maneira uniforme. A partir da análise de planos de 15 regiões metropolitanas brasileiras, um estudo (Portela; Bresciani, 2022) classificou sete delas com planos avançados sobre o tema, além de três intermediárias – entre essas, Porto Alegre – e cinco consideradas “iniciantes” no assunto. Neste último quesito, encontra-se Belém, que será sede da Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas em 2025, a COP30.

Na perspectiva das políticas públicas voltadas à adaptação às mudanças climáticas, o trabalho de Portela e Bresciani, além de um diálogo interfederativo e planos que abranjam a escala metropolitana, conclui e sugere a ação conjunta de centros urbanos frente à emergência climática, por meio de uma série de ações, como:

contratação de técnicos ambientais; alocação de recursos financeiros para projetos e ações de combate às mudanças climáticas; investimento em tecnologia, visando estratégias norteadas pelo conceito de “cidades inteligentes” para mitigação e adaptação; comunicação transparente e educação ambiental para conscientização da população; capacitação técnica, com o suporte de instituições de ensino superior, institutos tecnológicos e organizações especializadas (Portela e Bresciani, 2015)

Porto Alegre teve em setembro de 2023 um dos meses mais chuvosos de sua história desde o início dos seus registros meteorológicos, os quais possuem mais de um século de dados registrados (INMET, 2023). Neste episódio, a capital gaúcha não chegou a se deparar com perdas de vidas humanas diretamente por conta das chuvas. Entretanto, foi perceptível a variação do impacto conforme a condição social. E aqui cabe salientar que, em sua negativa de reconhecimento do

Antropoceno como novo período geológico, o IUGS referendou que o trabalho proposto fazia com que o conceito do Antropoceno seja “amplamente utilizado não só pelos cientistas da Terra e do meio ambiente, mas também pelos cientistas sociais, políticos e economistas, bem como pelo público em geral” (IUGS, 2024).

No caso do evento citado em Porto Alegre, enquanto que na periferia, moradores foram obrigados a deixar suas casas – ou encarar o risco de permanecer, por conta do medo de saques – áreas mais ricas sofreram menos, sem a necessidade de desalojamentos ou registros de desabrigados.

De acordo com relatório da Prefeitura Municipal de Porto Alegre, algo como 20 mil famílias da capital – que é a cidade mais rica do Rio Grande do Sul – vivem atualmente em áreas consideradas de risco. São cerca de 80 mil pessoas que têm suas residências em pontos suscetíveis a alagamentos, deslizamentos, inundações, entre outros possíveis desastres. Este número cresceu nos últimos 10 anos, período entre os levantamentos realizados: eram 109 áreas em 2013 ante 142 uma década mais tarde (Porto Alegre, 2023).

Em que pese a elaboração do relatório, até pelo menos junho deste ano Porto Alegre era uma das 17 capitais do Brasil que não contavam com um Plano de Enfrentamento às Mudanças Climáticas, segundo informou a Agência Pública. Segundo a Prefeitura relatou à reportagem, esse documento só deverá estar pronto em julho de 2024 (Pública, 2023).

A tentativa de denominação de Antropoceno como uma nova época geológica ocorreu em meio a esforços diplomáticos em torno da questão climática, que se dão a partir de tratados que vêm sendo costurados há décadas visando conter as emissões de gases do efeito estufa e o aquecimento global para assim reduzir os seus efeitos à população. Em nível mundial, os esforços também miram um desenvolvimento sustentável.

Mais relevante dentre os esforços recentes é o Acordo de Paris, cuja construção ocorreu na capital francesa em 2015, durante a COP21. O documento foi aprovado por 195 países, incluindo o Brasil, e prevê metas a serem cumpridas, tais como manter o aquecimento em até 1,5°C acima da época pré-industrial – nível que, conforme a ONU, quase foi superado em 2023, ainda que talvez não permanentemente. Assim, a realidade sugere dificuldade na execução do Acordo de Paris.

Na outra ponta dos esforços diplomáticos, o planejamento urbano tende a adaptar-se para responder a novas demandas que as cidades apresentarão neste novo contexto ambiental, a partir da atenção a diversos fatores que o campo abrange, da prevenção a desastres naturais a projetos considerando conforto térmico, ações de mobilidade ativa, entre outros. Suas aplicações, contudo, seguem prioritariamente a depender de disposição política do gestor ou gestora do momento.

A ANCESTRALIDADE

Ao passo que avançam as discussões a respeito do meio ambiente em esferas diplomáticas, políticas e locais, cresce também um reconhecimento a saberes antes não tão difundidos no meio acadêmico, como o de indígenas e quilombolas. Tratam-se de ensinamentos antigos, de raiz diferente, àquela comum no meio acadêmico. Chegaram aos dias de hoje principalmente por meio da oralidade ao longo de gerações e, recentemente, começaram a ser publicados em livros.

No presente trabalho, aborda-se a perspectiva e a dimensão de conhecimentos de três autores não-brancos, os indígenas Ailton Krenak e Davi Kopenawa, e o quilombola Antônio Bispo. A partir do diálogo de obras dos três pensadores, encontra-se, talvez, não soluções definitivas ao Antropoceno e aos problemas climáticos, mas uma contribuição sobre como seus modos de pensar podem ajudar a humanidade a reinterpretar a relação homem/natureza e estabelecer novas maneiras de compreender a presente situação e as formas de lidar com ela agora e no futuro.

O trio converge no entendimento de que a maneira como a sociedade estruturou-se nas cidades, objetivando o acúmulo, seja de capital ou bens, colaborou para o cenário de emergência. O afastamento e o desrespeito com a natureza, conseqüentemente, levaram à uma realidade em que o Antropoceno está cada vez mais factível e perceptível.

“A queda do céu”, metáfora que dá nome ao livro em que Kopenawa (2015) transmite seus conhecimentos ao antropólogo Bruce Albert, é usada pelos Yanomami como advertência em prol da manutenção de sua terra, a floresta amazônica que abrange partes do norte do Brasil e do sul da Venezuela. Caso ela seja destruída – alerta o xamã – a vida será destruída: “Todos serão arrastados pela mesma catástrofe, a não ser que se compreenda que o respeito pelo outro é a condição de sobrevivência de cada um” (Kopenawa, 2015).

Kopenawa atribui esse entendimento a gerações ancestrais dos Yanomami – algo reforçado por Antônio Bispo (2015), que narra uma entrevista com um Yanomami exatamente sobre o fim do mundo. Na ocasião, segundo a memória do quilombola, o indígena teria afirmado:

O mundo vai acabando aos poucos, por espécie, então o mundo acaba sempre. E quem vai acabar com as espécies são os brancos, vão acabar inclusive com os Yanomami, até ficarem só eles, os brancos. E aí então eles vão se autodestruir. O mundo até pode continuar, mas acabou-se para as espécies do tempo dos brancos (Bispo, 2015).

Tal frase, relata Bispo, foi escutada por ele muitos anos antes da publicação da obra “Colonização, Quilombos: modos e significações”, de 2015. No passar deste tempo, um pensamento e uma urgência ecológica ganharam força. Hoje, a ciência formal não apenas faz eco à ideia de conservação defendida há muito pelos povos ancestrais como são diversas as pesquisas acadêmicas

que alertam sobre os perigos à vida não apenas humana que serão causados com a ampliação dos danos à floresta amazônica.

Autor cujas obras têm origem fundamentalmente de transcrições de palestras orais, Ailton Krenak vem desde antes da divulgação da tentativa de reconhecimento científico do Antropoceno alertando a respeito de seu perigo à vida:

A conclusão ou compreensão de que estamos vivendo uma era que pode ser identificada como Antropoceno deveria soar como um alarme nas nossas cabeças. Porque, se nós imprimimos no planeta Terra uma marca tão pesada que até caracteriza uma era, que pode permanecer mesmo depois de já não estarmos aqui, pois estamos exaurindo as fontes da vida que nos possibilitaram prosperar e sentir que estávamos em casa. (Krenak, 2022)

Em “Ideias para Adiar o Fim do Mundo” (2019), Krenak, em consonância ao pensamento Yanomami citado por Bispo, explica que o evento “fim do mundo” ocorreu a diversas populações pelo simples contato com povos estrangeiros em séculos passados, “por um fenômeno que depois se chamou de epidemia” (2019), num entendimento de que o colonialismo europeu ocasionou mortandades. Convém citar, neste momento de indefinição sobre o marco inicial do Antropoceno, que há representantes da ciência formal que veem no expansionismo europeu nas grandes navegações um começo do que consideram ser o Antropoceno.

O colonialismo é um dos principais alvos de Antônio Bispo, um quilombola “escolhido” por seu grupo para a missão de traduzir conhecimentos orais à tradição escrita. Em suas obras, Bispo se esforça para explicar o modo de viver do quilombo e destaca “que nasceu e foi criado por mestras e mestres de ofício em um dos territórios de luta contra a colonização” (2015). Sua fala e sua escrita vêm destes lugares, como quando trata do domínio da técnica de adestramento, que utiliza para explicar o conceito de colonização:

Quando completei dez anos, comecei a adestrar bois. Foi assim que aprendi que adestrar e colonizar são a mesma coisa. Tanto o adestrador quanto o colonizador começam por desterritorializar o ente atacado quebrando-lhe a identidade, tirando-o de sua cosmologia, distanciando-o de seus sagrados, impondo-lhe novos modos de vida e colocando-lhe outro nome. O processo de denominação é uma tentativa de apagamento de uma memória para que outra possa ser composta. (...) E todo adestramento tem a mesma finalidade: fazer trabalhar ou produzir objetos de estimação e satisfação (Bispo, 2023).

Tal dominação levará ao “território artificializado” que, para o autor, transformou-se na cidade, de onde se originam os problemas hoje enfrentados numa escala global.

KOPENAWA E A SABEDORIA ANCESTRAL

Davi Kopenawa é um dos mais respeitados líderes indígenas do Brasil e do mundo. Sua família foi vítima de outro fim de mundo, como um dos citados por Krenak (2022). Não em séculos passados, mas há poucas décadas, quando doenças infecciosas trazidas por autoridades brasileiras

enfermaram a aldeia, como narrou a Bruce Albert em depoimento colhido em 1998³: “Pouco depois (da chegada dos brancos), nossos parentes morreram quase todos em uma epidemia, depois em uma outra”.

Tal fato ocorreu quando o hoje xamã era uma criança. E a tragédia teve repetição:

Mais tarde, muitos outros Yanomami novamente morreram quando a estrada entrou na floresta (A BR-210, Perimetral Norte, aberta em 1973-4 e abandonada em 1976, depois de cortar duzentos quilômetros a sudeste do território yanomami) e bem mais ainda quando os garimpeiros chegaram ali com sua malária. (Kopenawa, 2015)

A partir da chegada dos brancos, além das doenças, quebrou-se a rotina da mata que era a casa dos Yanomami, numa tragédia pessoal que o líder indígena carrega até hoje, mesmo depois de décadas.

Estávamos sozinhos, não havia garimpeiros para queimar o ouro, fábricas para produzir ferro e gasolina, carros e aviões. A floresta e os que a habitavam não estavam o tempo todo doentes. Foi apenas quando os brancos se tomaram muito numerosos que sua fumaça-epidemia xawara começou a aumentar e a se propagar por toda parte. (Kopenawa, 1998)

A doença acaba por forçar os Yanomami a saírem em busca de um “novo lar” em seu território, pois são uma etnia que preza pela saúde de suas terras. Araújo (2020) conclui que tais deslocamentos compulsórios são antigos e causam maior sofrimento às crianças do grupo, o que corrobora com o horror narrado por Kopenawa a Albert sobre quando, ainda pequeno, viu os brancos pela primeira vez.

Apesar disso, anos mais tarde e dotado de maior sabedoria, Kopenawa decidiu confiar suas palavras e conhecimentos para que elas transcendessem a floresta, a fim de alertar contra o perigo causado pela voracidade do “Povo da Mercadoria”, como se refere aos brancos. O apelido é a razão pela qual, de acordo com ele, o espírito dos brancos “obscureceu-se” e, tendo como norte a produção de mais mercadorias, “eles acabaram com sua floresta e sujaram seus rios. Agora, só bebem água ‘embrulhada’, que precisam comprar. A água de verdade, a que corre nos rios, já não é boa para beber” (2015).

Logo, como pontua Kopenawa, houve a desconexão da sociedade (branca e colonizadora) com a natureza e sua conseqüente degeneração.

³ Disponível em <https://pib.socioambiental.org/files/file/PIB_verbetes/yanomami/descobrimdo_os_branco.pdf>. Acesso em 07/11/2023

O que Kopenawa narra a Albert são palavras que não lhe pertencem. São, conforme o xamã, ensinamentos ancestrais, que atravessaram gerações, não pelo meio formal dos livros, mas sim pelo aprendizado através da conversa.

Minhas palavras não têm outra origem. As dos brancos são bem diferentes. Eles são engenhosos, é verdade, mas carecem muito de sabedoria. Eu não tenho velhos livros como eles, nos quais estão desenhadas as histórias dos meus antepassados. As palavras dos *xapiri* estão gravadas no meu pensamento, no mais fundo de mim. São as palavras de *Omama*. São muito antigas, mas os xamãs as renovam o tempo todo. Desde sempre, elas vêm protegendo a floresta e seus habitantes. (Kopenawa, 2015)

Kopenawa exalta a distinção originária do conhecimento Yanomami, que vem dos espíritos da floresta e, a partir desta transmissão, o xamã quer, com o depoimento, que ele se expanda também aos brancos. Tal reflexão pode ser compreendida como uma forma de pensamento decolonial

Não temos leis desenhadas em peles de papel e desconhecemos as palavras de *Teosi*. Em compensação, possuímos a imagem de *Omama* e a de seu filho, o primeiro xamã. Elas são nossa lei e governo. Nossos antigos não tinham livros. As palavras de *Omama* e as dos espíritos penetram em nosso pensamento com a *yãkoana* e o sonho. E assim guardamos nossa lei dentro de nós. (Kopenawa, 2015)

Teosi, *Omama*, *yãkona*, *xapiri*. São nomes de espíritos e xamãs ancestrais evocados por Kopenawa, que adverte o mundo (e os brancos) dos riscos da destruição da natureza, ora em vigência: “Quando vou às cidades em visita, não paro de pensar em tudo isso. Eu vi coisas perigosas com meus *xapiri*. Quero alertar os brancos antes que acabem arrancando do solo até as raízes do céu”.

Para Kopenawa, é uma nova tentativa, um recobrar de ensinamentos que já foram passados ao povo branco, diretamente por *Omama*, mas esquecidos posteriormente:

Puseram-se a procurar minerais e petróleo por toda parte, todas essas coisas perigosas que *Omama* quisera ocultar sob a terra e a água porque seu calor é perigoso. Mas os brancos as encontraram e pensaram fazer com elas ferramentas, máquinas, carros e aviões. Eles se tomaram eufóricos e se disseram: “Nós somos os únicos a ser tão engenhosos, só nós sabemos realmente fabricar as mercadorias e as máquinas!”. Foi nesse momento que eles perderam realmente toda sabedoria. Primeiro estragaram sua própria terra antes de ir trabalhar nas dos outros para aumentar suas mercadorias sem parar. (Kopenawa, 2015)

KRENAK E A AÇÃO PELO FUTURO

Em 2019, quando publicou “Ideias para Adiar o Fim do Mundo”, o Antropoceno para Ailton Krenak já poderia ser explicado em outras palavras: “A grande maioria está chamando de caos social, desgoverno geral, perda de qualidade no cotidiano, nas relações, e estamos todos jogados nesse abismo” (Krenak, 2019). Nos três anos seguintes, quando lança “Futuro Ancestral”, ele aprofunda mais

a sua compreensão de que já estamos no Antropoceno, independentemente do reconhecimento de entidades como o IUGS ou de universidades.

Nesta obra mais recente, o líder indígena o vê como uma causa que deixou o “mundo adoecido” e denuncia a relação direta entre esse adoecimento planetário e o capitalismo, num eco similar ao que Kopenawa considerara na definição sobre “o povo da mercadoria” e na crítica que Bispo (2015) faz ao acúmulo e à produção de sintéticos. Esse ímpeto, diz Krenak, deixou a sociedade branca alheia à gravidade dos danos causados à natureza, no que se pode compreender também, o clima: “O tal do progresso vai comandando a gente, e seguimos no piloto automático, devorando o planeta com fúria” (Krenak, 2022).

No caso brasileiro, Krenak cita na mesma obra uma “urbanização tardia” como catalisadora de uma desconexão ainda maior entre sociedade e natureza, com danos expressivos a ambas as partes. Enquanto para a terra ocorre a degradação de seu espaço, os homens são jogados numa produção de pobreza, no entendimento do autor, que sublinha: “O capitalismo precisa de uma plataforma – que é urbana”.

A cidade virou a caixa-preta da civilização. O corpo da Terra não aguenta mais cidades, pelo menos não essas que se configuram como uma continuidade das pólis do mundo antigo, com gente protegida por muros, e o resto do lado de fora – que pode, inclusive, tanto ser bichos selvagens quanto indígenas, quilombolas, ribeirinhos, beiradeiros. Além disso, as metrópoles são um sorvedouro de energia. (Krenak, 2022)

Diante desse cenário, evoca uma reflexão a partir da escala das cidades de modo a mitigar os problemas naturais: “Temos que parar com essa fúria de meter asfalto e cimento em tudo (...) Hoje, na maior parte do tempo, o planejamento urbano é feito contra a paisagem”, aponta Krenak (2022), logo antes de questionar: “Como reconverter o tecido urbano industrial em tecido urbano natural, trazendo a natureza para o centro e transformando as cidades por dentro?”

Elemento essencial para um pensamento que tem me provocado: “Como a ideia de que a vida é selvagem poderia incidir sobre a produção do pensamento urbanístico hoje?”. É uma convocatória a uma rebelião do ponto de vista epistemológico, de colaborar com a produção da vida. Quando eu falo que a vida é selvagem, quero chamar atenção para uma potência de existir que tem uma poética esquecida, abandonada pelas escolas que formam os profissionais que perpetuam a lógica de que a civilização é urbana, e tudo que está fora das cidades é bárbaro, primitivo – e a gente pode tacar fogo. (Krenak, 2022)

Krenak, em “Ideias...”, evocava o saber indígena ao lembrar o “habitat equilibrado com o entorno”. Este entorno é compreendido não apenas por seres animais.

Essa humanidade não reconhece que aquele rio que está em coma é também o nosso avô, que a montanha explorada em algum lugar da África ou da América do Sul e transformada em mercadoria em algum outro lugar é também o avô, a avó, a mãe, o irmão de alguma constelação de seres que querem continuar compartilhando a vida nesta casa comum que chamamos Terra. (Krenak, 2019)

Uma convivência com respeito e cooperação é exaltada pelo autor, que defende a construção de “alianças afetivas”, pressupondo “afetos entre mundos não iguais”, em prol deste intuito e acima mesmo de acordos políticos. “Não preciso ser uma entidade política, posso ser só uma pessoa capaz de produzir afetos e sentidos” (Krenak, 2022).

O líder indígena volta a dialogar com Kopenawa num chamamento às alianças com os espíritos da floresta e reitera: “Temos que reflorestar nosso imaginário e assim, quem sabe, a gente consiga se reaproximar de uma poética de urbanidade que devolva a potência da vida, ao invés de ficarmos repetindo gregos e romanos” (Krenak, 2022).

Em “Futuro Ancestral”, Krenak também exalta uma nova líder como exemplo: Greta Thunberg, que promove desde 2018 o “Fridays for Future”, um movimento de jovens e estudantes em prol da ação climática: “A gente devia olhar bem para esse gesto, ouvir a voz dessa criança que ainda não desistiu do mundo e é capaz de propor outra narrativa para ele, pois a que a gente teve até agora precisa ser questionada” (Krenak, 2022).

Em consonância, o autor propõe repensar a educação. Ao contrário da busca por um ensino para formar chefes, deve-se fomentar o companheirismo entre os alunos, acrescido da experiência dos mais velhos: “Escola não é prédio, mas uma experiência geracional” (Krenak, 2022).

Dos espíritos da floresta à educação do futuro, Krenak e Kopenawa, falam também respaldados pela ação dos povos originários do Brasil, que, conforme levantamento recente do MapBiomas, têm papel de extrema relevância para manter matas e florestas de pé. Segundo a pesquisa, as terras indígenas, que ocupam 13% do território brasileiro, contêm 19% de toda vegetação nativa do país e apenas 1% da perda de vegetação nativa no período entre 1985 e 2022 (Mapbiomas, 2023) – neste recorte, o Brasil perdeu uma área equivalente a 2,5 vezes o tamanho da Alemanha de vegetação nativa.

BISPO E O COMEÇO APÓS O MEIO

A (re)conexão com a natureza, defendida pelos autores indígenas, encontra eco nos saberes de Antônio Bispo. Em “A terra dá, a terra quer” (2023), o autor acusa o distanciamento do que é natural como um dos ingredientes do contexto atual de crises.

O que é a cidade? É o contrário de mata. O contrário de natureza. A cidade é um território artificializado, humanizado. A cidade é um território arquitetado exclusivamente para os humanos. Os humanos excluíram todas as possibilidades

de outras vidas na cidade. Qualquer outra vida que tenta existir na cidade é destruída. Se existe, é graças à força do orgânico, não porque os humanos queiram. (Bispo, 2023)

Essa dominância dos humanos sobre a natureza – uma marca, aliás, do Antropoceno – acarreta a desconexão com o que é natural. Efeito, segundo o autor, da “cosmofobia”. Define Bispo (2023): “A cosmofobia é o medo, é uma doença que não tem cura, apenas imunidade”. Para ele, há inclusive um fundo religioso neste conceito:

A humanidade se desconectou da natureza exatamente por ter cometido o pecado original. Seu castigo foi se afastar da natureza. Por isso Adão foi expulso do Jardim do Éden e o humanismo passou a ser um sistema, um reino desconectado do reino animal. (Bispo, 2023)

Bispo responde o que torna os homens imunes à cosmofobia e centraliza sua obra: a “contracolonização”. Isso porque a colonização é algo tão presente e inerente ao próprio ambiente em que a maioria das pessoas vivem:

As cidades são estruturas colonialistas. Nem todos os povos da cidade são povos colonialistas, mas a cidade é um território colonialista. Há povos vivendo a duras penas nesse território colonialista. Quando falo em povos da cidade, falo de povos eurocristãos colonialistas, mas do ponto de vista territorial. (Bispo, 2023)

O autor destaca sua origem e o modo de viver de seu povo quilombola, em consonância com a natureza e seus ciclos em prol do bem-estar coletivo – este afetado pelo colonialismo e mesmo pelo humanismo, conceito compreendido por ele como a “ideia de tratar os seres humanos como seres que querem ser criadores e não criaturas da natureza, que querem superar a natureza” (Bispo, 2023).

Em “Colonização, Quilombos: modos e significações” (2015), Bispo revela que compartilhamento e a colaboração no quilombo como um modo de conexão à vida em natureza, citando exemplos de trabalho na roça e na pescaria. A acumulação não era permitida, pois eram ensinados desde “que o melhor lugar de guardar mandioca é na terra”, assim como o “melhor lugar de guarda os peixes é nos rios”. Trata-se, como explica, de *biointeração*.

Em sua obra, além de apresentar o seu modo de viver como uma sugestão de caminho mais colaborativo, Bispo também insta a sociedade à compreensão de saberes que chegam ao período contemporâneo após atravessarem gerações por meio da oralidade, ao contrário da literatura. Ele salienta que seu povo aprendeu a escrever para se comunicar, mas talvez ainda os brancos não aprenderam a ouvir.

Propõe ainda, a partir de sua experiência como adestrador, um enfrentamento à sociedade colonialista a partir de uma “guerra de denominações”, que, segundo ele, é um “jogo de contraria palavras coloniais como modo de enfraquecê-las” (Bispo, 2023). Exemplifica, na mesma obra: “Para

enfraquecer o *desenvolvimento sustentável*, nós trouxemos a *biointeração*; para a *coincidência*, trouxemos a *confluência*; para o *transporte*, a *transfluência*; para o *dinheiro* (ou a troca), o *compartilhamento*; para a *colonização*, a *contracolonização*”.

Conforme o autor (2023), o objetivo é somar para crescer: “Um rio não deixa de ser um rio porque conflui com outro rio, ao contrário, ele passa a ser ele mesmo e outros rios, ele se fortalece. Quando a gente conflui, a gente não deixa de ser a gente, a gente passa a ser a gente e outra gente”.

Eis aí o grande desafio resolutivo para que possamos chegar ao nível de sabedoria e bem viver por muitos ditos e sonhados. Para mim, um dos meios necessários para chegarmos a esse lugar é transformarmos as nossas divergências em diversidades, e na diversidade atingirmos a confluência de todas as nossas experiências (Bispo, 2015)

Ainda que não mencione o Antropoceno ou especificamente a emergência climática em sua obra, Bispo a repercute neste contexto de crise, pregando uma reflexão enquanto sociedade e apresentando a perspectiva quilombola, ancestral às cidades urbanas. Nisso, a conexão com a natureza orgânica – evitando a produção sintética – faz-se de extrema relevância:

No desenvolvimento sustentável a tríade "reduzir, reutilizar e reciclar" tem como pano de fundo o problema do uso indiscriminado de recursos naturais finitos e não renováveis nos processos de sintetização e de manufaturamento, característicos do desenvolvimentismo. Ou seja, afirma-se a necessidade de transformação do orgânico em sintético como algo inquestionável que inevitavelmente levará a humanidade a uma situação de miséria, fome e escassez generalizada. Nesse sentido, ressaltamos a importância de biointeragirmos com todos os elementos do universo de forma integrada, a ponto de superarmos os processos expropriatórios do desenvolvimentismo colonizador (Bispo, 2015)

Em contraposição à política dominante, que à esquerda ou à direita é, para ele, “eurocristã monoteísta”, Bispo (2023) escreve que “é preciso contracolonizar a estrutura organizativa” em meio a um mundo às voltas de desafios que demandam respostas cada vez mais coletivas.

Como num retorno a modos mais sustentáveis e saudáveis, Bispo (2023) chama ao movimento da transfluência, de forma a promover um “começo, meio e começo”. Ressalta, então: “Somos povos de trajetórias, não somos povos de teoria. Somos da circularidade: começo, meio e começo. As nossas vidas não têm fim.”

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os três autores foram selecionados para embasar o presente artigo por serem referências de seus povos, transportadores de saberes antigos, ainda que os autores reconheçam que têm ganhado

cada vez mais relevância obras de outros autores e autoras, com visões indígenas, feministas e ecofeministas, aos quais devem ser cada vez mais repercutidas, seja no meio científico, seja em sociedade.

Em paralelo aos estudos cada vez mais avançados da ciência na busca por um diagnóstico e prognóstico do momento em que vivemos, Bispo, Kopenawa e Krenak já oferecem contribuições para o entendimento das crises atuais, que se expressa por meio de eventos extremos climáticos em todo o globo, num Antropoceno se não geológico, certamente sócio-político..

Mesmo sem se debruçar especificamente sobre as mudanças climáticas, tais como fazem os pesquisadores na academia, o trio aponta caminhos capazes de mitigar do problema ambiental, que afeta sem exceção a todos – desde os habitantes de grandes metrópoles aos povos originários nas florestas, assim como a fauna e a flora do planeta. Não são caminhos fáceis, em especial se tratando do modo de vida ao qual as urbes se desenvolveram, mas, no mínimo, são reflexões que valem ser consideradas por uma sociedade que se vê às voltas com constantes crises.

Os autores defendem, a partir de suas experiências e vivências, que é necessário frear a ambição econômica o quanto antes neste século XXI. Conseqüentemente, tal medida poderia provocar uma redução da desigualdade social. Dando voz às suas gerações ancestrais, Bispo, Kopenawa e Krenak frisam, essencialmente, a reaproximação com a natureza, em prol de um ambiente – e um mundo – mais sustentável.

São ao fim contribuições de certa maneira simples, mas ainda assim revolucionárias em um mundo prestes a viver a época da ebulição global, essa provocada pelo Antropoceno. A fim de evitar a catástrofe, uma saída – ou um freio à situação – pode estar no começo, num devir floresta na cidade.

REFERÊNCIAS

Anthropocene Curriculum. Anthropocene Curriculum: Unearthing the present. Disponível em <<https://www.anthropocene-curriculum.org/project/evidence-experiment/unearthing-the-present>>. Acesso em 06/11/2023.

ARAÚJO, A. N. N. Deslocamento Yanomami para as cidades. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Fronteiras) – Universidade Federal de Roraima. Boa Vista, 2020.

Balanço: Porto Alegre (RS) teve recorde de chuva em setembro/2023. Instituto Nacional de Meteorologia, 05/10/2023. Disponível em <<https://portal.inmet.gov.br/noticias/balan%C3%A7o-porto-alegre-rs-teve-recorde-de-chuva-em-setembro-2023>>. Acesso em 08/04/2024.

BIEBER, João Guilherme. Maioria das capitais brasileiras não tem plano de enfrentamento às mudanças climáticas. Agência Pública, 13/06/2023. Disponível em <<https://apublica.org/2023/06/maioria-das-capitais-brasileiras-nao-tem-plano-de-enfrentamento-as-mudancas-climaticas/>>. Acesso em 07/11/2023.

BISPO DOS SANTOS, Antônio. A terra dá, a terra quer. São Paulo: Ubu Editora/PISEAGRAMA, 2023.

BISPO DOS SANTOS, Antônio. Colonização, Quilombos: modos e significações. Brasília: Editora UNB, 2015.

CARVALHO, Tiago Medina. Mais quentes, águas do mar gaúcho favorecem novos eventos climáticos extremos. Matinal Jornalismo, 26/06/2023. Disponível em <<https://www.matinaljornalismo.com.br/matinal/reportagem-matinal/aguas-do-mar-gaucha-mais-quentes/>>. Acesso em 07/11/2023.

WMO. Climate change indicators reached record levels in 2023. World Meteorological Organization, 2023. Disponível em <<https://wmo.int/media/news/climate-change-indicators-reached-record-levels-2023-wmo>>. Acesso em 05/04/2024.

Copernicus: October 2023 - Exceptional temperature anomalies; 2023 virtually certain to be warmest year on record. Copernicus, 08/11/2023. Disponível em <<https://climate.copernicus.eu/copernicus-october-2023-exceptional-temperature-anomalies-2023-virtually-certain-be-warmest-year>>. Acesso em 09/11/2023.

Crawford Lake chosen as the primary marker to identify the start of the Anthropocene epoch. University of Southampton, 12/07/2023. Disponível em <<https://www.southampton.ac.uk/news/2023/07/crawford-lake-anthropocene.page>>. Acesso em 02/11/2023.

Dados confirmam que Pacífico atingiu Super El Niño em 2023-2024. MetSul Meteorologia, 06/02/2024. Disponível em <<https://metsul.com/dados-confirmam-que-pacifico-atingiu-super-el-nino-em-2023-2024/>>. Acesso em 08/04/2024.

Descobrimos os Brancos, Davi Kopenawa Yanomami. Depoimento recolhido e traduzido por Bruce Albert, na maloca Watoriki, setembro/ 1998. Disponível em: <http://pib.socioambiental.org/files/file/PIB_verbetes/yanomami/descobrimos_os_branco.pdf>. Acesso em: 07/11/2023

GERAQUE, Eduardo. Respirando microplásticos. Pesquisa Fapesp, edição 305, julho de 2021. Disponível em <<https://revistapesquisa.fapesp.br/respirando-microplasticos/>>. Acesso em 06/11/2023.

Guaíba tem maior nível desde 1941 e reescreve história de Porto Alegre. MetSul Meteorologia, 27/09/2023. Disponível em <<https://metsul.com/guaiba-tem-maior-nivel-desde-1941-e-reescreve-historia-de-porto-alegre/>>. Acesso em 06/11/2023.

Habitação: novo relatório aponta 142 áreas de risco na Capital. Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Demhab, 03/04/2023. Disponível em <<https://prefeitura.poa.br/demhab/noticias/habitacao-novo-relatorio-aponta-142-areas-de-risco-na-capital>>. Acesso em 06/11/2023.

It's official: July 2023 was the warmest month ever recorded. United Nations, 08/08/2023. Disponível em <<https://news.un.org/en/story/2023/08/1139527>>. Acesso em 06/11/2023.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. Ideias para Adiar o Fim do Mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. Futuro Ancestral. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

Lago no Canadá pode provar que humanidade mudou o planeta. Deutsche Welle, 12/07/2023. Disponível em <<https://www.dw.com/pt-br/lago-no-canada%C3%A1-pode-provar-que-humanidade-mudou-o-planeta/a-66195638>>. Acesso em 30/10/2023.

Maioria das capitais brasileiras não tem plano de enfrentamento às mudanças climáticas. Agência Pública, 13/06/2023. Disponível em <<https://apublica.org/2023/06/maioria-das-capitais-brasileiras-nao-tem-plano-de-enfrentamento-as-mudancas-climaticas>>. Acesso em 07/11/2023.

Municípios em SE e ECP. Defesa Civil do Rio Grande do Sul, 27/10/2023. Disponível em <<https://drive.google.com/file/d/1LnveygP8am04zkP-QtMgKh-FQdeoyZ5V/view>>. Acesso em 06/11/2023.

NASCIMENTO, Luciano. Nível do Rio Negro chega a 13,49 metros, o menor da história. Agência Brasil, 17/10/2023. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-10/nivel-do-rio-negro-chega-1349-metros-o-menor-da-historia>>. Acesso em 06/11/2023.

Castro, Matheus. 'Onda' de fumaça se torna mais densa sobre Manaus e fenômeno já dura uma semana; FOTOS. G1, 04/11/2023. Disponível em <<https://g1.globo.com/am/amazonas/noticia/2023/11/04/onda-de-fumaca-se-torna-mais-densa-sobre-manaus-e-fenomeno-ja-dura-uma-semana-fotos.ghtml>>. Acesso em 08/04/2024.

Pádua, José Augusto. Localizando a História do Antropoceno: o Caso do Brasil. In “Os Mil Nomes de Gaia: Do Antropoceno à Idade da Terra. Vol. 1, organizado por Déborah Danowski, Eduardo Viveiros de Castro e Rafael Saldanha. Rio de Janeiro: Machado, 2022.

Perda de vegetação nativa acelerou na última década. Mapbiomas, 31/08/2023. Disponível em <<https://brasil.mapbiomas.org/2023/08/31/perda-de-vegetacao-nativa-no-brasil-acelerou-na-ultima-decada/>>. Acesso em 12/11/2023.

Portela, L. C.; Bresciani, L. P. Características da resposta subnacional à mudança climática: iniciativas e políticas públicas nas metrópoles brasileiras. Revista de Iniciação Científica, FGV, p. 1-31, 2022.

ROSSATO, Máira Suertegaray. Os climas do Rio Grande do Sul : variabilidade, tendências e tipologia. 2011. 240 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências. Programa de Pós--Graduação em Geografia, UFRGS, Porto Alegre, 2011.

Temporal causa mortes e alagamentos no norte do RS. GaúchaZH, 04/09/2023. Disponível em <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/passos-fundo/geral/noticia/2023/09/temporal-causa-mortes-e-alagamentos-no-norte-do-rs-clm51xrtp001q0143ia2i5zlp.html>>. Acesso em 08/04/2024.

The Anthropocene: IUGS-ICS Statement. International Union of Geological Sciences, 30/03/2024. Disponível em <https://www.iugs.org/_files/ugd/flfc07_ebe2e2b94c35491c8efe570cd2c5a1bf.pdf?index=true>. Acesso em 05/04/2024.

Unearthing the Present. Anthropocene Curriculum, 2022. Disponível em <<https://www.anthropocene-curriculum.org/project/evidence-experiment/unearthing-the-present>>. Acesso em 06/11/2023.

University of Southampton. Crawford Lake chosen as the primary marker to identify the start of the Anthropocene epoch, 2023. Disponível em <<https://www.southampton.ac.uk/news/2023/07/crawford-lake-anthropocene.page>>. Acesso em 02/11/2023.

Weingrill, R et al. "Temporal trends in microplastic accumulation in placentas from pregnancies in Hawai'i". *Environment International*, Volume 180, 2023.

Zarfl, Christiane, Matthies, Michael. "Are marine plastic particles transport vectors for organic pollutants to the Arctic?". *Marine Pollution Bulletin*, Volume 60, pp 1810-1814, 2010.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

MARETÓRIO DA BIODIVERSIDADE SOB AMEAÇA DA PETROLIZAÇÃO NA FOZ DO AMAZONAS

Nelson Ramos Bastos (INEAF/UFPA)¹

Carlos Ramos (INEAF/UFPA)²

Camila Favacho (INEAF/UFPA)³

Taiana Passos (INEAF/UFPA)⁴

Resumo: Este trabalho busca mapear as ameaças à biodiversidade protagonizada pelo modelo desenvolvimentista no maretório da várzea fluvio-marinha costeira da comunidade tradicional de pesca de Jubim em Salvaterra, arquipélago de Marajó, no Pará. O mapeamento será realizado por meio da mobilização de conhecimentos trans-interdisciplinares dialogando com o conhecimento científico, com práticas e saberes dos pescadores artesanais de Jubim. As ações serão co-construídas em dois grupos: Grupo Multifocal Intercomunitário (GMI-1), de natureza interétnica e o interdisciplinar (GMI-2), com grupos de pesquisadores e profissionais dos diversos campos do conhecimento científico sobre a biodiversidade em maretório, praticamente inexistente no Brasil, sobretudo na região amazônica. Os GMI's, atuarão como comunidades de aprendizado e práticas no processo de diálogo de saberes entre seus membros durante a implementação do projeto e no de formação mútua dos integrantes das comunidades supramencionadas. Considera-se que o processo e os dados dessa pesquisa, visibilizem o maretório da várzea costeira-marinha de Jubim e seus conflitos existentes, principalmente com a futura petrolização na foz do rio Amazonas, e subsidie processos jurídicos, estabeleça por meio de redes de informação conexão para atuar na proteção, defesa e gestão do maretório. Busca-se assim criar um precedente brasileiro replicável em outras zonas costeiras do Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Maretório. Biodiversidade. Pesca artesanal. Petrolização.

INTRODUÇÃO

A nova perspectiva desenvolvimentista para exploração de óleo e gás na foz do Amazonas é mais uma etapa da fronteira do desenvolvimento planejado de forma exógena para a Amazônia, que envolve expropriação, exploração e deslocamentos nesta segunda década do século XXI. Diante dessa possibilidade, aumentam as ameaças a biodiversidade faunística, florística e socioambiental, envolvendo o maretório da várzea fluvio - marinha costeira da Bacia amazônica. Neste contexto insere-se a comunidade tradicional de pesca de Jubim no arquipélago de Marajó, Estado do Pará (HEBETTE, 2004).

¹ Doutorando em Agricultura Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Pará, Brasil. Email: nelson.bastos@ineaf.ufpa.br

² Doutorando em Agricultura Familiares e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Pará, Brasil.

³ Doutoranda em Agriculturas Amazônicas e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Pará, Brasil.

⁴ Doutoranda em Agriculturas Amazônicas e Desenvolvimento Sustentável. Universidade Federal do Pará, Brasil.

O mapeamento que descreve o território como base de conhecimento das realidades localizadas, é retratado a luz de uma pluralidade de entradas epistemológicas de realidade localizadas etnoceanográfica, ancorada na linguagem de uma “nova” cartografia social do centro do mar, definida por pescadores artesanais no arquipélago de Marajó. De onde emerge o maretório como aprendizagem de uso comum dos bens da natureza, constituindo territorialidades específicas e identidades coletivas, enfrentando desafios significativos devido ao modelo de desenvolvimentista planejado a partir de grandes projetos extrativos na várzea flúvio-marinha Amazônica (ALMEIDA,2014, MOURA 2013).

A várzea fluvio-marinha é um espaço interflúvio onde a maré inverte a correnteza dos rios no estuário do rio Amazonas (LIMA, 2000, p.35). Nessa hegemonia das águas se forma o maretório no contexto de pescadores artesanais e comunidades tradicionais por toda zona costeira da foz do rio Amazonas, local de encontro entre a água doce e o Oceano Atlântico. Neste espaço há uma dinâmica natural dos fluxos e refluxos das marés e dos diversos tipos de ventos que determinam a complexidade deste ecossistema costeiro-marinho único e vital, cheio de vida e biodiversidade. No entanto, atualmente existem grandes projetos em curso que podem causar problemas para essa região e para as comunidades tradicionais locais.

Atualmente, anuncia-se a territorialização de grandes projetos para acabar com a pobreza nessa região, dentre esses projetos estão: a tentativa exploração de petróleo e gás na foz do Amazonas, grandes fazendas de arroz, portos privados, hidrovias e a bioeconomia do mercado voluntário de carbono. Isso pode ter um impacto negativo para a sociobiodiversidade local.

No caso do Petróleo, se houver vazamentos de óleo, por exemplo, isso poderia prejudicar as espécies marinhas e a pesca artesanal. Imagine que você é um pescador artesanal em Jubim-Salvaterra, no arquipélago de Marajó. Neste espaço, há o uso do mar para a pesca é coletivo, pois todos dependem do mar para sobreviver e sustentar sua família. Se o mar estiver contaminado por óleo, isso afetaria diretamente a produção pesqueira, a segurança e soberania alimentar dos povos, a vida das comunidades tradicionais e a capacidade de financiar o sustento próprio e das famílias de pescadores.

Outro projeto que pode afetar a região é o mercado voluntário de carbono. Esse mercado permite que empresas e indivíduos comprem créditos de carbono para compensar

suas emissões de CO₂. Isso pode ser bom, porque pode financiar projetos de conservação ambiental. No entanto, é importante garantir que esses projetos realmente beneficiem as comunidades locais e não se transformem em meios de lavagem de dinheiro e evasão de divisas. Às operações de compra de créditos de carbono ainda é uma “caixa preta” que não leva em consideração os impactos reais nas pessoas que vivem na região.

Um dos grandes desafios é encontrar um equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental. É importante lembrar que os ecossistemas de mangue abundante na costa amazônica e marajoara, desempenha um papel fundamental com grande estoque de carbono, que contribui sobremaneira na regulação do clima global. Os danos causados pelo desmatamento da Amazônia afetam os recursos hídricos, a biodiversidade e o clima. É como se a floresta fosse um guardião de uma riqueza natural única, que precisa ser protegida, mas essa proteção não pode esconder os povos que aprenderam a sobreviver nos trópicos há séculos.

Em resumo, o mapeamento das ameaças a biodiversidade, revelam que não se pode negar a falta de conhecimentos científicos aprofundados com dados sobre a dinâmica ecossistêmica que sustente a exploração de óleo e gás na foz do rio Amazonas. Onde o maretório emerge como nova linguagem de resistência dos pescadores artesanais, através da pluralidade de uma “nova” cartografia social do centro do mar, reivindicando soluções sustentáveis que beneficiem a todos de maneira justa e equitativa, visando o bem-estar dos povos que dependem das águas para a execução da política pública e republicana nos espaços costeiros-marinhos da várzea amazônica.

O Maretório de Jubim no arquipélago de Marajó.

A espacialidade dos ecossistemas de rica biodiversidade faunística e florística que caracterizam o maretório da comunidade de Jubim, estão presentes especialmente no pertencimento das territorialidades do centro do mar, assim como nas várzeas, rios, igarapés, lagos, córregos, canais, praias, florestas, campos, mangues, açazais, florestas de rios, florestas de lagos, pântanos, nascentes, águas superficiais e subterrâneas, além da paisagem costeira, locais sagrados no mar, espaços coletivo de pesca artesanal, pescadores e pescadoras artesanais, extrativistas, agricultura familiar, coletadores de sementes e frutos, todos esses elementos são parte da biossociodiversidade ameaçada da comunidade tradicional de pesca de Jubim no arquipélago de Marajó no estado do Pará.

A abordagem sobre o “maretório”, considera sobretudo a pluralidade dos estudos conceituais já em curso na América Latina e Caribe e as novas perspectivas epistêmicas das dinâmicas costeiras, que abordam a categoria analítica chamada de (*“maritory”*)(*maritorio*) e “maretório para o contexto da

várzea costeira-marinha da comunidade tradicional de pesca de Jubim no arquipélago de Marajó. Diante dessa pluralidade de entradas, vamos nos apropriar do termo espanhol “*maritorio*” para analisar e compreender as novas dinâmicas espaciais da várzea ribeirinha costeira-marinha na Amazônia.

O termo espanhol “*maritorio*” surge pela primeira vez na década de 1970, a partir dos debates acadêmicos na Faculdade de Arquitetura Pontifícia Universidade Católica de Valparaíso no Chile, a partir da crítica de uma série de dicotomias sobre como o espaço marinho é frequentemente concebido “*y que hoy reacciona de forma traumática ante el modelo de desarrollo hegemónico*” (THER, et al, 2019; HERRERA & CHAPANOFF, 2017). Essa reação de contrainformação se vincula aos mapas da colonialidade presente nos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) de grandes empreendimentos extrativos que invisibilizam modos de vida das comunidades pesqueiras e podem ser assim re-interpretadas:

suggested it was possible to see that there is another way to perceive the sea, namely that what is portrayed on maps is different to what is seen within those communities. For the maritime communities, the sea contains as many significant factors and details as the land, therefore their sea is as ‘drawn’ as their land is. It has routes, areas, sectors, and colours, landscapes that are read by the people who are used to that environment. Therefore, if it has symbolism, it has meaning (HERRERA and CHAPANOFF, 2017, p.169).

Para estes autores, que o mar é formado por um conjunto de detalhes e pertencimento significativos, tanto quanto a parte urbanizada da terra, pois o mar se configura na maritimidade e as realidades localizadas que são sempre invisibilizadas nos mapas como representação política de domínio territorial do estado e grandes grupos econômicos. Contrapondo essa escala o maretório ou (maretory) (...)“*that the sea is a meaningful space and, therefore, the subject of cognitive construction and reading throughout the centuries*” (HERRERA and CHAPANOFF, 2017, p.169).

O conhecimento sobre o maretório está vinculado a ancestralidades de povos que habitaram a Amazônia e o arquipélago de Marajó antes mesmo da chegada dos invasores europeus ainda no século XV (NEVES, 2006) As práticas e saberes estão intrinsecamente associados a consciência cognitiva objetiva e subjetiva sobre o mar e as marés, onde o espaço de pesca é apropriado desde a infância, especialmente na comunidade de Jubim, pois é preciso aprender o que cada maré representa, no calendário da pesca artesanal na comunidade envolvendo os ciclos lunares e as duas estações climáticas inverno e verão marajoara.

O período de grandes volumes de chuvas é denominado de internada marajoara e até o final dos anos de 1990 tinha início a partir da segunda quinzena de dezembro com a chegada das

primeiras chuvas após as águas de lanço chamadas de águas de Conceição, durante a vazante dessas águas tinha início a andança de grandes quantidades de caranguejo nos manguezais da comunidade, período também conhecido por sauatá.

Os espaços no “mangal” são assim conhecidos: Senhor amigo, água preta, pontilhão, mangalzinho, chácara, bernada, poção, porto da seringa, tabatinga, paritá, mangal do trapiche, mamorana, crua do meio e curuanã. Durante as águas de Conceição a andança é na maioria de caranguejos “machos” esse período de andança termina na última água de lanço no final do mês de março. As últimas águas são chamadas águas de “pólas e, ou conduruas” que são caranguejos fêmeas.

Os caranguejos deixam seus labirintos no mangue geralmente quando a águas começa a vazar e baixar o volume no manguezal, mas também é chamado de na comunidade de “mangal” nessa fase é comum observar os caranguejos machos travando lutas com outros machos pela disputa de território ou defendendo seu esconderijo. É durante essa batalha que são facilmente capturados.

Na comunidade de Jubim, há uma consciência coletiva dos pescadores pela proteção das fêmeas, que não permite capturar “pólas ou condurúas” durante o período de andanças, pois são responsáveis pela reprodução anual. Nos períodos de andanças (suaatá), as praias de curuanã e outras praias próximas ao são cobertas por caranguejos trazidos pelas águas, ainda assim são capturados apenas os caranguejos machos as fêmeas capturas nas praias são devolvidas ao “mangal”.

O “mangal representa para a comunidade uma riqueza de biodiversidade responsável também pela segurança e soberania alimentar das famílias, pois é possível retirar do mangue além do caranguejo o “turu”, que é um molusco com potencial propriedades nutricionais, o “caramujo” o “siri” e espécies de peixes de pequeno porte no interior dos “mangais”, que são também espaços de pesca.

O mangal é uma espécie de conexão dos pescadores artesanais de Jubim, com o mar costeiro-marinho, através do igarapé histórico que dá nome a comunidade. O igarapé Jubim, está presente em um trecho da narrativa do indígena de etnia Yohna Sacaca, alfabetizado, catequizado e alfabetizado com o nome de Severino dos Santos.

Segundo o historiador José Varela (2015), o sábio de Coimbra coletou a narrativa do convertido e promovido Sargento-mor Severino dos Santos da ordenança da Vila Freguesia de Monfort, durante a viagem do naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, em sua “viagem filosofican em 1783. Severino conta que os Yohnas eram povos muito antigos na ilha grande (Marajó), que sofriam constantes ataques de outros povos indígenas chamados de Aruãs, também conhecidos por

Nheengaíbas, que atravessavam o rio Amazonas e desciam pelo igarapé Jubim para atacar a aldeia dos Yohna nas praias.

Esse relato merece destaque na formação social e histórica do maretório da comunidade tradicional de pesca de Jubim, por ser um dos poucos vestígios históricos que reposiciona esta comunidade no mapa da história do Brasil e do Marajó. Finalizando seu relato o indígena, agora sargento-mor Severino dos Santos, conta que o sofrimento dos Yohnas teve fim no ano de 1686, quando os Aruã/Nheengaíbas foram surpreendidos com a emboscada no igarapé água Boa pelo poder de fogo dos aliados portugueses que ajudaram os yohnas acabarem com os bravos e temidos guerreiros Aruãs/Nheengaiba. Desse extermínio restaram apenas dois sobreviventes que ficaram nas canoas no igarapé Jubim esperando o retorno dos indígenas que foram todos mortos no ano de 1686.

Segundo José Varela (2015) essas informações foram publicadas em “notícias da ilha grande de Joanes” durante a “viagem filosófica de Alexandre R. Ferreira que ocorreu entre os anos de 1783 a 1792, na ilha de Marajó, iniciando pela Vila Freguesia de Monfort, território onde atualmente estão as comunidades tradicionais de Joanes, Água Boa-Cururú e Jubim. Nesta época o indígena Severino dos Santos, estava com idade por volta dos 70 anos, falava dessa história que era contada pelos Yohna-Sacaca de geração a geração. Atualmente essa história posiciona a comunidade tradicional Jubim no tempo e no espaço histórico, trazendo o maretório como um novo espaço histórico de resistência.

A conexão realizada pelos Aruãs/Nheengaíbas da foz do rio Amazonas como o igarapé de Jubim, estabelece o maretório da várzea fluvio-marinha costeira da comunidade tradicional de pesca de Jubim em Salvaterra, arquipélago de Marajó, a partir de um conceito plural múltiplas conexões interflúvio no que tange o marítimo e o terrestre e suas interrelações com ecossistemas ricos em biodiversidade de interesse, pois:

Hoy en día el concepto há continuado siendo utilizado bajo parámetros similares a los de su origen, como una suerte de transición entre dos cuerpos (terrestre y marítimo) que frecuentemente son tratados como das unidades distintas (THER et al, 2019).

Figura 1 – Foz do igarapé Jubim, transição interflúvio do maretório de Jubim (Terra e mar)

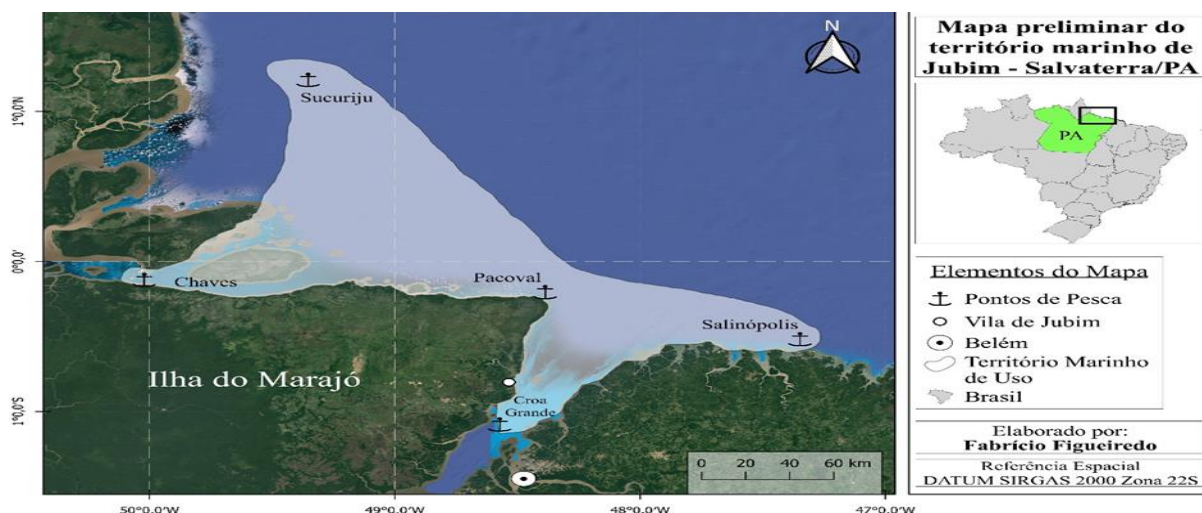


Fonte: Trabalho de campo 2024. Foto: Nelson Bastos

A figura nº 1 detém realidades localizadas, possíveis de serem observadas, pois é retratada de maneira objetiva, que de outra maneira poderia ser invisibilizada no mapa desenvolvimentista. O maretório aqui não demonstra a separação de terra-mar e sim uma continuidade interflúvio, retratada no pequeno barco da pesca artesanal, a vegetação rasteira que em determinado período do ano serve alimento para peixes boi-marinho, uma parte do manguezal que faz a transição interflúvio, a vegetação decomposta que serve adubo orgânico para culturas alimentares, os moirões para atracação das embarcações pesqueiras e um abundante estoque de carbono azul.

De outra maneira é coerente ter um olhar interdisciplinar para compreender novas perspectivas plurais na abordagem de novos conceitos e epistemologias ecossistêmicas que informa o maretório da comunidade de tradicional de pesca de Jubim, como um elemento de debate para visibilizar também a vulnerabilidade socioambiental e climática das comunidades pesqueiras no arquipélago de Marajó ameaçadas pela indústria petrolífera.

Figura 2 – Mapa preliminar do território pesqueiro de uso coletivo dos pescadores de Jubim



Fonte: Projeto Maretório Amazônico 2023.

Portanto diante dessa perspectiva, os novos modelos na corrida da transição energética, deve reconhecer o maretório como parâmetro etnoceanográfico transformador de comunidades ribeirinhas costeiras, como é o caso de Jubim, em verdadeiros polos de investimentos em energias renováveis através dos estoques de carbono azul armazenados pelos manguezais, que além da proteção da costa marinha, são “ecossistemas essenciais para a regulação do clima no planeta, pois armazenam até cinco vezes mais carbono que as florestas tropicais (ONU, 2021).

As ameaças de Petrolização na várzea fluviomarinha de Marajó.

A perspectiva de perfuração no bloco FZA-M-59 pela Petrobras as proximidades da foz do Amazonas, criam um ambiente de incertezas e ameaças biossociodiversidade de espécies vivas, considerando humano a partir de grupos que se autodeclaram por pescadores artesanais, além dos aspectos faunísticos marinho e florísticos. Observa-se que a petrolização é um dano com auto potencial de devastação ecossistêmico, dentre outros aspectos pode ser também um objeto causador de derrame de grandes quantidades de óleo durante a perfuração marinha com contaminação e colaps

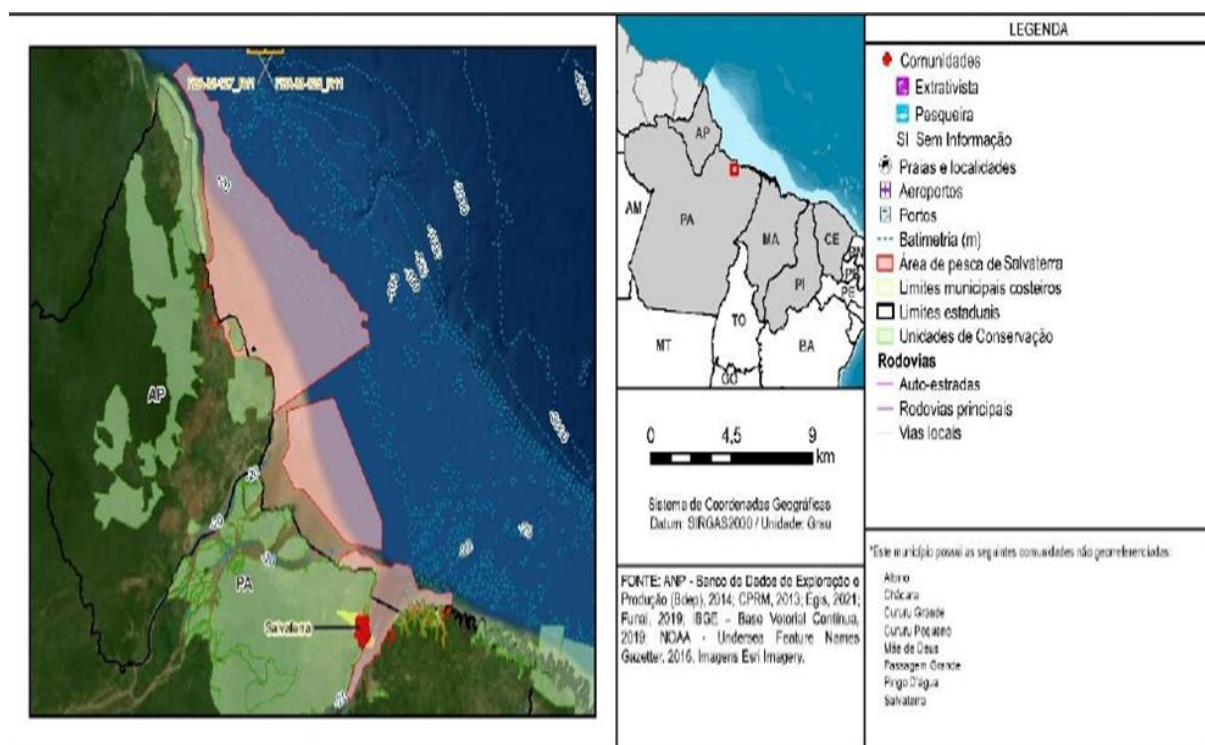
Figura 5 - Navio operacional da Petrobras na Baía de Marajó



Fonte: Nelson Bastos. Foto trabalho de campo 2023.

A ofensiva de grandes companhias petrolíferas transnacionais para perfurar e explorar óleo e gás em águas profundas e ultraprofundas na margem equatorial da foz do Amazonas vem se avançando desde 2013 com o leilão dos blocos exploratórios pela Agencia Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis do Brasil (ANP). Observando que qualquer mudança de postura, pode gerar indenizações bilionárias do Estado brasileiro para as empresas que arremataram os blocos da foz do rio Amazonas em 2013. Segundo o Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Petrobras, as atividades de perfuração na foz do Amazonas não apresentam riscos socioambientais que acarrete grandes perdas e danos ao território coletivo da pesca artesanal de comunidades tradicionais nas três primeiras etapas do empreendimento (Instalação, Operação e desativação).

Figura 3 – mapa da área de pesca delimitada aos pescadores de Salvaterra



Fonte: ANP, 2019.

Os polígonos delimitados pela cor rosa no mapa da figura 3, demonstram as áreas de pesca dos pescadores de Jubim-Salvaterra que terá interferências de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) da Petrobras, ressaltando que pesca artesanal será uma das atividades de subsistência mais atingidas na área de pesca. A descrição do Impacto Ambiental (IA), apresentada no EIA/RIMA aponta que “na costa de ilha de Marajó, são observados altas taxas de produtividade primária”. No entanto o mesmo estudo não consegue estabelecer um parâmetro de estimativo de valor monetizado que representem a riqueza das altas taxas de produtividade primária de uso coletivo dos pescadores artesanais na costa do arquipélago de Marajó.

As informações sobre a área de pesca delimitada no EIA/RIMA, considera apenas dois fatores de impactos ambientais: as informações coletadas durante a fase do diagnóstico ambiental e a área previstas como rota de embarcações de apoio, além disso reitera que as rotas das embarcações de apoio, apresenta sobreposição com áreas de pesca de 23 municípios incluídos na área de estudo, dentre eles está o município de Salvaterra onde estão situados os pescadores artesanais da comunidade de Jubim, que é a maior comunidade tradicional de pesca artesanal de Salvaterra.

Figura 4 - Porto de pescadores da Bernada- Jubim-Salvaterra



Fonte: Trabalho de campo 2023. Foto: Nelson Bastos

A frota da pesca artesanal de Jubim, de acordo com a figura nº 3 representa parte da produção pesqueira de Salvaterra, que faz o abastecimento dos mercados local, regional e da capital durante o ano todo trazendo uma evolução da qualidade de vida e bem dos pescadores e suas famílias na comunidade. A petrolização pode trazer perdas e danos irreparáveis para todos os pescadores que

dependem única e exclusivamente da pesca como principal atividade produtiva campesina em escala não capitalista.

Os pescadores artesanais da comunidade de Jubim, vivem atualmente na incerteza, de não saberem o que ocorrerá realmente, se confirmada pelo IBAMA a perfuração do bloco exploratório FZA-M-59 pela Petrobras nas proximidades da foz do Amazonas costa do Estado do Amapá e da ilha de Marajó no estado Pará. A já anunciada interferência com a pesca artesanal nas áreas de pesca usada por pescadores afetará especialmente da comunidade de Jubim anexada na área de influência do empreendimento de acordo com o EIA/RIMA. Sendo que essa comunidade é invisibilizada dos mapas ditos oficiais, por estão construindo seus próprios mapas situacionais.

Esta outra forma de representação espacial está vinculado a padrões de conhecimento profundos de realidades localizadas, que jamais será apresentada pelos mapas intencionais do EIA/RIMA e seus dados mirabolantes que quase sempre estão fora das exigências previstas na legislação ambiental e os tratados internacionais de proteção de áreas úmidas, como é o caso do arquipélago de Marajó. Para ilustrar alguns dos equívocos ambientais apresentados pelo EIA/RIMA, citarei um trecho da fala do ministro do Tribunal de Contas de União (TCU) Benjamim Zymler em palestra proferida no I Encontro Nacional das Defensorias Publicas do Brasil, ocorrido no mês de março de 2024 em Belém. Benjamim Zymler afirma que “os acertos técnicos do EIA/RIMA, chegam a 20% por falta de embasamento científico”.

O EIA/RIMA é uma peça indispensável para a territorialização de grandes projetos, pois integra um conjunto de informações e exigências técnicas adequados a legislação para a obtenção do licenciamento ambiental (LA) no órgão competente na esfera federativa brasileira. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é um dos organismos responsáveis para liberar ou negar a licença ambiental para grandes projetos em espaços de domínio territorial da União, especialmente na Amazônia. Onde o desenvolvimentismo regional a partir de grandes projetos mobiliza grandes volumes de “recursos, capital e mão de obra, produzindo transformações expressivas nos territórios em que são construídos” (BRONZ, 2016, p.15).

Portanto, o mapeamento das ameaças à biodiversidade protagonizada pelo modelo desenvolvimentista no maretório da várzea fluvio-marinha costeira da comunidade tradicional de pesca de Jubim em Salvaterra, arquipélago de Marajó, traz reflexões acerca das formas que são criadas as epistemologias hegemônicas a partir do Termo de Referência (TR), que é uma das peças exigidas pelos organismos ambientais para o início do processo de licenciamento ambiental para grandes projetos. As propostas previstas no desenvolvimento regional não restaura os ecossistemas de biodiversidade e cria uma dicotomia que envolve sustentabilidade versos desenvolvimento, que

ilustra a base de dados do EIA/RIMA da Petrobras para o bloco exploratório FZA-M-59 na foz do Amazonas.

Bases Teóricas e metodológicas

El valor y los límites de las ciencias, las humanidades y las técnicas se reformulan con la interdisciplina de los sistemas complejos, que plantean nuevas exigencias y posibilidades a la epistemología de la organización y de los efectos de las acciones organizadas (GONZALEZ CASANOVA, 2017, p.20).

O aporte teórico e metodológico adotado nesse estudo, coloca no centro do debate, uma epistemologia interdisciplinar com categorias analíticas que precisam de novas e ou aprofundamentos detidos em realidades localizadas de comunidades tradicionais pesqueiras. Reelaborando abordagens conceituais de maneira plural a partir de uma linguagem de resistência etnoceanográfica, ancorado em uma “nova” cartografia social do centro do mar expressando de modos de vida no maretório de pescadores artesanais sob ameaça da petrolização na ilharga da foz do Amazonas e do arquipélago de Marajó.

O uso dos diferentes métodos e técnicas teve como objetivo entender e situar os interlocutores da pesquisa e ao mesmo tempo tornar o pesquisador próximo do contexto de vida da comunidade. De onde é possível observar os danos traduzidos por impactos ambientais, sobre a biodiversidade marinha produzida pelo desenvolvimento colonial do Estado moderno tem alterado os modos de vida e desarticulado o sistema socioeconômico do pescador artesanal (MARIN, 2017). A autora afirma que as recentes medidas adotadas pelo governo brasileiro implicam o não reconhecimento de direitos territoriais e étnicos, reiterando posições desiguais da categoria identitária do ribeirinho pescador artesanal, ressemantizando esse termo para agentes sociais portadores de direitos territoriais e de cidadania, para além das fronteiras do direito ao maretório da várzea fluvio-marinha da Amazônia (BASTOS, 2019).

Para alcançar o objetivo proposto neste estudo interdisciplinar no método quali-quantitativo, adotou-se também uma análise etnográfica se cruzando com a linguagem de uma “nova” cartografia social para coleta de dados junto aos informantes da pesquisa, além da análise dos dados obtidos em campo através de oficina de mapas, rodas de conversa, formulário semiestruturado, conversas informais e levante de documentos históricos sobre a comunidade tradicional de pesca de Jubim no arquipélago de Marajó no Pará.

Resultados e conclusões

A pesca artesanal é a principal fonte de alimentação e renda para a maioria das famílias que habitam o arquipélago de Marajó. Identificou-se que a comunidade tradicional de pesca de Jubim, no município de Salvaterra na micro região do Ararí marajoara, há uma grande capacidade de produção pesqueira primária, através do uso coletivo da espacialidade do mar onde encontra-se não somente a diversidade de espécies de peixes capturados, mas sobretudo pelo conhecimento de cada palmo de mar com suas especificidades.

O mapeamento possibilitou visibilizar as especificidades através de uma “nova” cartografia social do centro do mar que permite visibilizar o maretório a partir da construção cognitiva de espaços marinhos com baixos de areia e pedras conhecidos pelo nome de gaivotinha, tiririca, canal de Joanes, ilha das cobras, maluco, morósoca, ilha cagada, pedral da Baleia, Salazar, tapariaçu, ponta do garrote, cambu, dunas, ponta fina, pacoval e quiririn.

O avanço da pesquisa demonstra que o conhecimento e proteção de biodiversidade de interesse da comunidade tradicional de pesca de Jubim, está intrinsecamente vinculado a ancestralidades dos primeiros habitantes indígenas (Yohnas-sacaca e Aruãs-Nheengaíbas) sendo os ensinamentos e história oral repassados de geração em geração, pois os pescadores respeitam o “mar” como um espaço de grandes significados, um mundo de construção cognitiva e de leitura ao longo dos séculos.

Considera-se que o resultado nos dados dessa pesquisa, visibilizem o maretório da várzea costeira-marinha de Jubim e seus conflitos existentes, principalmente com a futura petrolização na foz do rio Amazonas, e subsidie processos jurídicos, estabeleça por meio de redes de informação conexão para atuar na proteção, defesa e gestão do maretório como elemento histórico e plural no que tange novas reinvenções territoriais. Busca-se assim criar um precedente brasileiro replicável em outras zonas costeiras do Brasil. Onde a pesca artesanal, seja reconhecida como um novo paradigma emergente da biossocioeconomia.

5. REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. 2017. **O lugar e as possibilidades da política: sentidos da cartografia social.** GAIOSO, A. V; MARTINS, C. C; NOVAES, J. S. de; NUNES, P. M. P. (Orgs.). Rio de Janeiro/São Luiz: Casa 8. (Coleção Aulas Inaugurais; 4).

ACEVEDO MARIN, R. E; ACEVEDO, R. B. O. 2015. Danos sociais e ambientais pela exploração mineral em Barcarena. In: ACEVEDO MARIN, R. E. NOVAES, J. (orgs). **Povos tradicionais em colisão com estratégias empresariais no Maranhão e Pará.** UEA Edições.

_____. **Povos tradicionais no Arquipélago do Marajó e políticas de ordenamento territorial e ambiental.** – Rio de Janeiro: CASA 8, 2015

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de. **Antropologia dos arquivos da Amazônia.** Rio de Janeiro: Casa 8 / Fundação Universidade do Amazonas, 2008.

BASTOS, Nelson, R. **Territórios em resistência no mundo social da várzea:** a cartografia social dos ribeirinhos e quilombolas das Ilha Xingu/PA. 2019. 187p. Dissertação (Mestrado em Cidades, Territórios e Identidades) Programa de Pós-Graduação em Cidades, Territórios e Identidades – PPGCITI / UFPA. 2019.

BOBBIO, Norberto. **Estado, poder e governo.** Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política. 16. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2010, pp. 53-126.

BOURDIEU, Pierre. **O poder simbólico.** Lisboa: DIFEL; Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura:** Brasil 2010. Brasília, DF, 2012. Disponível em: http://uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/animal/bibliografia_2015/luis4.pdf. Acesso em: 13/10/2021.

DARDOT, Pierre e LAVAL, Christian. **Comum: ensaio sobre a revolução no século XXI** - 1. ed. – São Paulo : Boitempo, 2017.

DIEGUES, Antônio Carlos. **Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar.** São Paulo: Ed. Ática, 1983.

FAZENDA Ivani, Catarina, Arantes. **Interdisciplinaridade:** um projeto em parceria. Edições Loyola. São Paulo, Brasil, 1991.

FERDINAND, Malcom. **Uma ecologia decolonial:** pensar a partir do mundo caribenho. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

FURTADO, Lourdes Gonçalves. **Curralistas e redeiros de Marudá : pescadores do litoral do Pará / Lourdes Gonçalves Furtado.** - Belém : Museu Paraense Emílio Goeldi, 1987.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas.** 1º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HAESBAERT, Rogerio. **Do corpo - território ao território – corpo(da terra):** contribuições decoloniais. Revista Geografia, Universidade Federal Fluminense – Niteroi – RJ, 2020.

LIMA, Rubens Rodrigues (et. al). **Várzeas Flúvio-marinhas da Amazônia brasileira:** características e possibilidades agropecuárias. Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 2001.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. **Os parceiros do mar: natureza e conflito social na pesca da Amazônia**. Belém: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico, CNPq-Museu Paraense Emilio Goeldi 1985.

LUC BOLTANSKI E EVE CHIAPELLO. **O novo espírito do capitalismo**. WMF martinsfontes: São Paulo, 2009.

MATTOS, CLG. A abordagem etnográfica na investigação científica. In MATTOS, CLG., and CASTRO, PA., orgs. *Etnografia e educação: conceitos e usos* [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 49-83. ISBN 978-85-7879-190-2.

MALCOM FERDINAND. *Uma Ecologia Decolonial: Pensar a partir do Mundo Caribenho*. 2019

MAUSS, Marcel. **Sociologia e Antropologia**. Tradução de Lamberto Puccinelli. São Paulo, EPU, 1974.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000.

MOURA, Gustavo Goulart Moreira. **Guerras nos Mares do Sul: a produção de uma monocultura marítima e os processos de resistência** – São Paulo 2013. (Tese Doutorado – Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo

NEVES, Eduardo Goes. **Arqueologia da Amazonia** – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

NOGUEIRA, Marco Aurélio. **Do fracasso à reforma da reforma do Estado**. Um Estado para sociedade civil: temas éticos e políticos da gestão democrática. 2 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005, pp 37-74.

PORTO-GONÇALVES. **A globalização da natureza e a natureza da globalização** – 5ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

THER – Rios Francisco (et al). **Reflexiones sobre el concepto de maritorio y su relevância para los estudios de Chiloé contemporâneo**. Revista Austral de Ciencias Sociales, 2019.

URPI, Montoya Uriarte. **O que é fazer antropologia para os antropólogos**. Nucleo de antropologia da Universidade de São Paulo, 2012.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

COP 30: UM FRACASSO ANUNCIADO?

Marco Antonio Chagas¹ (UNIFAP)

RESUMO: Este artigo se propõe a prospectar e confrontar ações do governo brasileiro em direção à COP 30 em Belém (PA). Parte-se do Acordo de Paris à COP 28 (Dubai), com foco em declarações e protocolos pactuados para redução de emissões e na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, em inglês) do governo brasileiro. Diferencia-se políticas do governo e políticas do Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (MMA) ao considerar-se o peso secundário deste Ministério nas tomadas de decisão para além do protagonismo climático da atual gestão. As políticas de governo são contraditórias, de curto prazo e de autonomia relativa, a exemplo do Plano de Desenvolvimento Regional da Amazônia. O MMA direciona os esforços para a redução do desmatamento e para manter relativamente coeso o Sistema Nacional de Meio Ambiente. Sustenta-se que a meta do desmatamento zero da Floresta Amazônica até 2030 e a negativa do licenciamento ambiental para possível exploração de petróleo na Margem Equatorial Brasileira (Bloco FZA-M-59) são pontos de inflexão para avaliação do fracasso ou não da COP 30.

Palavras-chave: COP 30; Mudanças Climáticas; Floresta Amazônica; Margem Equatorial Brasileira; Desenvolvimento Regional.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo traz uma breve análise do caso da possível exploração de petróleo e gás na Margem Equatorial Brasileira (Bloco FZA-M-59), com foco em protocolos das mudanças climáticas e em categorias teóricas de desenvolvimento alinhadas ao discurso da exploração de recursos naturais e seus contrapontos.

O texto coloca o debate da sustentabilidade como tema transversal às narrativas que ancoram as diferentes categorias analisadas. Conceitos como território, transversalidade e autonomia relativa são revisados a partir da literatura identificada no Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA 2024-2027.

Os protocolos vinculantes do Clima, do Acordo de Paris à COP 28 (Dubai) pactuados para redução de emissões e a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, em inglês) do governo brasileiro instigam uma reflexão das possíveis contradições governamentais aferidas por metas de desmatamento zero da Floresta Amazônica até 2030.

O artigo parte de perspectivas teóricas e protocolos que se alinham para construção de uma análise crítica à COP 30, enquanto possível fracasso anunciado. Sustenta-se que o “fracasso anunciado” é uma hipótese não otimista à procura de refutação. O termo é inserido no título como

¹ Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento da Amazônia Sustentável, Universidade Federal do Amapá (PPGDAS/UNIFAP), Amapá, Brasil. E-mail: marco.chagas@unifap.br

dissenso às estratégias coloniais capitalistas baseadas no discurso da transição energética climática diante de um tempo cronológico inexistente.

Instiga ainda o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas para aferir compromissos não cumpridos pelos países desenvolvidos nas COPs. Cita a iniciativa Yasuní-ITT como uma pedagogia para possíveis planos de transição dos combustíveis fósseis.

O entendimento é que a possibilidade de deixar o petróleo e gás no fundo oceânico, e em contrapartida trazer os países ricos a assumirem a responsabilidade pelas mudanças climáticas, em acordos vinculados à preservação da natureza e a melhorias da qualidade de vida na Amazônia, poderia ser construída como uma “Iniciativa Amazônica pelo Clima”.

Este texto é inacabado. É parte do projeto em construção de uma candidatura de estágio pós-doutoral a ser submetido ao Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA/UNIFAP).

2. TERRITÓRIO, TRANSVERSALIDADE E AUTONOMIA RELATIVA NA PERSPECTIVA DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Algumas categorias teóricas têm ancorado textos sobre desenvolvimento regional. Neste artigo selecionou-se território, transversalidade e autonomia relativa. A escolha é autoral e justifica-se pelo uso destas categorias em apresentações do PDRA 2024-2027. A intenção é verificar como estas categorias dialogam com protocolos do clima.

Territórios com natureza são aqui entendidos como aqueles dotados de algum valor, material e imaterial. Material são aqueles aos quais usualmente é atribuído o conceito de território usado, cuja função dominante é o uso e a exploração para o desenvolvimento econômico. Imaterial é a natureza que apresenta outros significados de valor, como ética, memória, cultura, espiritualidade, paz, entre outros. Para esta última categoria, a palavra desenvolvimento territorial é uma invenção colonizadora (Castro, 2017; Escobar, 2005; Moraes, 2013).

Para a *inteligtsia* que transita pelo pensamento econômico do desenvolvimento, muitos dos quais vinculados a assessoriais institucionais de tomadores de decisão, o modelo exportador de recursos naturais seria um tema envelhecido. Não é bem assim! Os textos que embasam o debate sobre desenvolvimento regional parecem se “encastelar” em teorias vinculadas a processos de crescimento econômico e de autonomia relativa (Poulantzas, 2019).

No Brasil, um exemplo peculiar são os Planos Regionais de Desenvolvimento (PRDs), cuja somatória não resulta num Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). São tantas “transversalidades” que estes Planos, por mais embasados que se possa reconhecer em relação aos problemas a serem enfrentados, acabam sendo atropelados pelas instâncias políticas que os cercam.

São Planos com execução orçamentária de resultados não avaliados ou de avaliação pelos gastos públicos eleitoreiros da “democracia representativa”.

O Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA 2024-2027, elaborado sob a égide constitucional da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), é pressionado pelas emendas parlamentares (nível de projetos), pelo Consórcio Interestadual de Governadores da Amazônia Legal (nível de plano) e pelo próprio Ministério de Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR).

PRDA 2024-2027 foi elaborado em consonância com os principais instrumentos de planejamento existentes, como a Estratégia Federal de Desenvolvimento - EFD, a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR, a Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), o Plano Plurianual (PPA) da União para 2024-2027, além de observar as propostas presentes nos planejamentos estaduais e Consórcio Interestadual da Amazônia Legal (SUDAM, 2023, p. 9).

Em síntese, quanto ao território, o PDRA 2024-2027 afirma:

Em muitos aspectos, considera-se a visão do território de Milton Santos, cuja abordagem enfatiza a importância das relações sociais, culturais e econômicas na definição do espaço geográfico e territorial, considerando o território como um espaço não neutro e repleto de relações de poder (SUDAM, 2024, p. 13).

A transversalidade e autonomia relativa são empregadas no PDRA 2024-2027 como esforço de integração de políticas públicas. Isto se confirma em Costa (2017):

O princípio da transversalidade vai ao encontro das reflexões de Brandão (2013) de articular consistentemente várias instituições – e suas políticas –, como ministérios e secretarias estaduais e municipais, para o desenvolvimento regional, de forma a construir uma prevalência da visão territorial sobre as setoriais (Costa, 2017, p. 101).

Território, transversalidade e autonomia relativa são categorias presentes no texto do PDRA 2024-2027, usadas em consonância com a produção intelectual do desenvolvimento regional nacional. É possível verificar um esforço pela garantia de princípios da sustentabilidade se materializando num programa denominado “sustentabilidade e conservação ambiental”. Entretanto, em se tratando de um PDRA que abrange o território sede da COP 30, o desafio apontado por publicação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) ainda está distante:

Na política regional, cabe o cumprimento desta nova missão como contributiva para o esforço global no tema da mudança climática. Repensar a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) para que ela inclua em seus objetivos a transição energética, entre outras tarefas, em alinhamento com as agendas do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) e dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, pode

significar um passo importante para a mudança estrutural da matriz econômica regional a partir de atividades baseadas em conhecimento e em energias limpas (Monteiro Neto; Colombo; Rocha Neto, 2023, p. 24).

Não se tem ainda uma análise fundamentada dos planos plurianuais dos Estados da Amazônia para checagem das ações vinculadas aos compromissos assumidos pelo Brasil para a COP 30. O que se pode antecipar é o consenso do Consórcio Interestadual de Governadores da Amazônia Legal pela possível exploração de petróleo na Margem Equatorial Brasileira. Esta posição, a priori, cria um embaraço ou uma “transversalidade quase impossível” diante da política do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA):

A crescente importância da pauta climática pressiona por maior integração de políticas federais e uma governança cada vez mais efetiva e inclusiva, com participação de estados, municípios, sociedade civil, pesquisadores e setor privado. Medidas como a reformulação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM); a elaboração de um Plano Clima que oriente e impulse a mitigação e a adaptação no país até 2035; o aumento da participação social; a redução do desmatamento na Floresta Amazônica; e a disponibilização de recursos pelo Fundo Clima são exemplos das diversas iniciativas em andamento para que o Brasil possa cumprir suas metas e liderar o esforço global na COP30, que ocorrerá em Belém/PA, em 2025 (MMA, 2024).

3. A EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA

A fase de exploração tem início com a assinatura dos contratos para exploração e produção de petróleo e gás natural. Nela são realizados estudos para detectar a presença de petróleo e/ou gás natural nas áreas sob contrato, chamadas de blocos, em quantidade suficiente para tornar sua extração economicamente viável. Tendo sucesso nesta etapa, as empresas poderão passar para a fase seguinte do contrato, quando iniciarão a produção e a área contratada passará a ser chamada de campo (Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis [ANP], 2023).

A necessidade em ampliar as reservas de petróleo e gás para garantir a produção diante do cenário da escassez dos campos maduros levou a Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP) à reativação de antigos projetos de exploração em bacias sedimentares brasileiras, incluindo a Bacia da Foz do Amazonas, uma das cinco bacias que integram a Margem Equatorial Brasileira (Figura 1).

Figura 1 – Bacias da Margem Equatorial Brasileira



Fonte: Rodolfo Almeida/SAMAÚMA (Antunes, 2023).

Em 2013, a ANP promoveu a 11ª rodada de licitações de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural, com bloco da costa do Amapá recebendo o maior bônus da rodada (FZA-M-57), da ordem de 345 milhões de reais. A empresa British Petroleum (BP) obteve a concessão do Bloco na qualidade de operadora, com 70% de participação. O outro parceiro é a Petrobrás, com 30%.

Os fatores dos altos bônus pagos pelo bloco podem ser resumidos em: a) analogias de estruturas geológicas e descobertas em países das Guianas e oeste da África; b) evolução tecnológica para exploração/produção de petróleo e gás *offshore*; c) predomínio do setor *upstream* de projetos de águas ultraprofundas; e d) projeção de aumento da demanda mundial por petróleo. Este último refere-se à visão da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEC, na sigla em inglês) que projeta um aumento de 23% da demanda global de energia primária até 2045, com demanda incremental mais forte para eólica e solar, mas mantendo ainda a maior participação do petróleo e gás na matriz energética global, com 54% (OPEC, 2023).

O sucesso da licitação dos blocos na Bacia da Foz do Amazonas deu início a expectativas pela possível oportunidade de desenvolvimento para o Amapá, incluindo: a) royalties; b) estímulos à cadeia produtiva e à formação de mão de obra local; e c) geração de emprego e renda. Entretanto, a exploração ainda não se efetivou devido ao indeferimento da licença ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e toda complexidade que envolve uma atividade de alto risco e de potenciais impactos ambientais significativos.

O processo de licenciamento ambiental para a atividade de perfuração marítima da Margem Equatorial Brasileira (Bloco FZA-M-59) é de responsabilidade do IBAMA. O referido processo iniciou em 2014 sob liderança da BP. Em novembro de 2020, a ANP aprovou a passagem da operação do bloco

da BP para a Petrobras. A composição do consórcio permanece a mesma. Em dezembro de 2020, a Petrobras solicitou ao IBAMA a transferência de titularidade do processo de licenciamento ambiental. Os estudos ambientais realizados e demais protocolos estão disponíveis no site do IBAMA² e da Petrobras³.

A exploração de petróleo e gás na Margem Equatorial Brasileira, especificadamente na Bacia da Foz do Amazonas, passou a ser o centro do debate sobre o desenvolvimento regional. O IBAMA mantém a negação da licença ambiental, com pareceres técnicos vinculados ao processo de licenciamento que se reportam ao Princípio da Precaução, principalmente quanto aos riscos de derramamento de óleo. Teste de simulações com lançamento de derivadores indicaram que o óleo poderia se espalhar até a Guiana Francesa, o Suriname e a Guiana.

As reações, a princípio, emblemáticas ao predomínio do modelo desenvolvimentista pela expropriação, consensua políticos, empresa (Petrobrás) e um público de interesses difusos em desacordo ao indeferimento do IBAMA. Questionando o consenso estão grupos indígenas do Oiapoque que cobram consulta prévia e movimentos socioambientais que se mantêm convictos à tese dos riscos ambientais associados à maldição dos recursos naturais (Ross, 2015).

A movimentação política para emissão da licença ambiental pelo IBAMA tem se intensificado por parte dos políticos da região, principalmente do Amapá e Pará, e da própria estrutura do governo federal liderada pela Petrobras, exceto o Ministério do Meio Ambiente. O ponto de inflexão favorável ao licenciamento ambiental é também pressionado pelas explorações de bacias limítrofes na Guiana e no Suriname. Os mais de 15 bilhões de barris em reservas provadas nas Guianas e Suriname alimentam a possível confirmação das reservas de petróleo e gás da Margem Equatorial Brasileira (Figura 2).

² Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/laf/consultas/consultas>.

³ Disponível em:

https://experience.arcgis.com/experience/49eadf2cc4554e43843a924ebe134b80?block_id=layout_0_block_40.

Figura 2 – Reservas provadas na Guiana, Suriname e Brasil



Fonte: Campos Jr. (2023).

A ilusão do desenvolvimento pela exploração de recursos naturais apresenta uma base teórica credível da sociologia crítica latino-americana, conforme demonstram Castro e Pinto (2018). O caso da exploração de petróleo na Foz do Amazonas, sem perder de vista a pesquisa-ação-lugar, instiga ainda mais o pensamento crítico a uma análise de conjuntura e perspectivas interdisciplinares a partir de experiências de estados produtores de petróleo *offshore*, como Rio de Janeiro, mas também do que acontece em outros países produtores de petróleo (Viglio; Di Giulio; Ferreira, 2017).

Em referências à Iniciativa Amazônica Yasuní-ITT, aqui citada como uma das experiências mais ousadas de transição climática, coloca os países desenvolvidos emissores de CO₂ no “front” da responsabilidade pelas mudanças climáticas e da justiça ambiental (Kothari *et al.*, 2021).

4. ACORDO DE PARIS À COP 28 (DUBAI)

As metas dos países que ratificaram o Acordo de Paris em 2015 foram formalizadas por meio de Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs, na sigla em inglês), que devem ser revisadas a cada cinco anos, sempre orientadas pelo Princípio do Não-Retrocesso.

As NDCs apresentadas pelos países na COP 21 foram consideradas insuficientes para cumprir o objetivo do Acordo de Paris em limitar o aumento da temperatura média global abaixo de

2°C, considerando os níveis pré-industriais, e concentrar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2018).

A primeira revisão da NDC do Brasil aconteceu no final de 2020. Apelidada de “Pedalada Climática”, a revisão não apresentou dados absolutos sobre a redução de emissões pretendida pelo Brasil, mantendo as mesmas metas de 2015 de redução de 43% nas emissões em 2030 em relação a 2005, além de uma intenção de atingir a neutralidade em carbono em 2060, dez anos depois do anunciado pela maioria dos países do mundo, exceto a China.

Uma segunda revisão aconteceu em 2022, com o Brasil assumindo o compromisso em reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em 2025 (no ano da COP 30) e em 50% em 2030, ambas tendo como referência os níveis de 2005. A NDC revisada do Brasil antecipa para 2050, ainda, o objetivo indicativo de longo prazo de alcançar a neutralidade climática.

A terceira revisão, atual NDC brasileira de 2023, estabelece que o País deve reduzir suas emissões em 48% até 2025 e 53% até 2030, em relação às emissões de 2005. O Governo do Brasil reiterou seu objetivo de longo prazo de alcançar a neutralidade climática até 2050.

A queima de combustíveis fósseis representa 75,6% das emissões globais de CO₂ (Ge; Friedrich; Vigna, 2020). No Brasil, as principais fontes de emissões são o desmatamento e a agropecuária, com a energia ocupando o terceiro lugar. Reduzir as emissões do desmatamento é essencial para manter o aquecimento global abaixo de 1,5°C. O Brasil assumiu o compromisso do desmatamento zero da Amazônia até 2030 (MMA, 2023), meta ratificada na Declaração de Belém (OTCA, 2023). A COP 30 servirá como uma espécie de revisão de meio termo à meta do desmatamento zero.

Na COP 28 de Dubai foi aprovada a transição dos combustíveis fósseis — “transitioning away”. Existem expectativas de como se dará este processo no Brasil, com críticas à ausência de uma estratégia nacional de transição para o fim dos combustíveis fósseis, com manifestos públicos contraditórios pela manutenção da exploração de petróleo nos planos de governo (Toni, 2024).

Outra questão “mal resolvida”, que os países empurraram para a COP 29 e possivelmente voltará para a pauta na COP 30, é quem pagará a conta da transição energética:

A COP28 adiou a maioria das questões financeiras para a COP29, quando o grande destaque será a adoção de um novo objetivo de financiamento climático – chamado de Novo Objetivo Qualitativo Coletivo (NCQG, na sigla em inglês). Esse novo objetivo substituirá o atual compromisso dos países desenvolvidos, estabelecido em 2009, de fornecer US\$ 100 bilhões anualmente em financiamento climático para os países em desenvolvimento. O novo objetivo precisará levar em conta as necessidades e prioridades dos países em desenvolvimento, estimadas entre US\$ 5,8 trilhões e US\$ 5,9 trilhões até 2030 (Waskow *et al.*, 2023).

Na COP 30 é fundamental que discuta-se benefícios financeiros para os estados que protegem florestas, pois, existe uma atenção maior para quem desmata. Nunca é demais lembrar que áreas protegidas ou unidades de conservação, somadas aos territórios indígenas da Amazônia brasileira, detém 58% do estoque total de carbono da Amazônia e são responsáveis por uma proporção significativa do sequestro de carbono que ocorre em toda a região (Nobre, 2020).

O tema “mudanças climáticas” apresenta alta complexidade, necessitando de pedagogias mais acessíveis para entendimento. Alguns conceitos estão ainda distantes da sociedade, como contextualiza publicação da organização não governamental FASE Solidariedade e Educação em relação ao termo “net zero”: “No entanto, esse é um conceito ainda pouco explicado e discutido no Brasil por movimentos e organizações da sociedade civil” (Mello; Tura; Santos, 2023). A COP 30 ocorrerá 10 anos após o Acordo de Paris. Uma oportunidade para tornar as mudanças climáticas um tema mais democrático e justo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os protocolos do clima estão recomendados no Plano de Desenvolvimento Regional da Amazônia – PDRA 2024-2027, mas ainda não se tem uma conclusão em relação aos estados da Amazônia, mantendo-se ainda a hipótese de que a atenção e rigor suficientes para as mudanças climáticas pelos governantes acontece somente pelas ações descendentes do Ministério do Meio Ambiente.

A possível exploração de petróleo e gás na Margem Equatorial Brasileira, principalmente na Bacia da Foz do Amazonas, coloca o Governo Brasileiro num plano contraditório em relação a NDC pactuada em 2023, com ameaças de retrocesso na COP 30.

O desmatamento zero da Amazônia até 2030 é uma meta ambiciosa, mas possível e deve receber toda atenção, não somente do MMA, mas principalmente dos estados e municípios da Amazônia.

Em se tratando de um tema de alta complexidade e considerando o tempo preparatório, a COP 30 pode também se tornar um processo formativo mais incluyente. Basta iniciar!

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. **Investimentos na fase exploração podem chegar a R\$ 21 bilhões até 2027**. Notícias e comunicados, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/investimentos-na-fase-exploracao-podem-chegar-a-r-21-bilhoes-ate-2027. Acesso em: 23 jul. 2023.

ANTUNES, Claudia. “Quando a mare dobrar, a mancha vai entrar”. Infográfico Rodolfo Almeida. **SAMAÚMA**, 2023. Disponível em: <https://sumauma.com/quando-mare-dobrar-mancha-vai-entrar-petroleo-foz-amazonas/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

CAMPOS JR., Geraldo. Margem Equatorial pode receber R\$ 11 bi para exploração de 42 blocos. **Poder360**, 2023. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/energia/margem-equatorial-pode-receber-r-11-bi-para-exploracao-de-42-blocos/>. Acesso em: 09 abri. 2024.

CASTRO, Edna Maria Ramos de (org.). **Territórios em transformação na Amazônia**: saberes, rupturas e resistências. Belém: NAEA, 2017.

CASTRO, Edna Maria Ramos de; PINTO, Renan Freitas (org.). **Decolonialidade e sociologia na América Latina**. Belém: NAEA: UFPA, 2018.

COSTA, Rodrigo Portugal. Política Regional na Amazônia: A PNDR II. *In*: MONTEIRO NETO, Aristides; CASTRO, César Nunes; BRANDÃO, Antonio. **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: Ipea, 2017.

ESCOBAR, Arturo. **O lugar da natureza e a natureza do lugar**: globalização ou pós-desenvolvimento? Buenos Aires: CLACSO, 2005. Disponível em: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624102140/8_Escobar.pdf. Acesso em: 10 abr. 2024.

GE, Mengpin; FRIEDRICH, Johannes; VIGNA, Leandro. **4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Countries and Sectors**. World Resources Institute, 2020. Disponível em: https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors?ap3c=IGYW4_Uu_Kyk23UAAGYW4_U57phRBkpawD-aeVBlBy-It_vl3w. Acesso em: 11 abr. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. **IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C** – Summary for policy makers. 2018. Disponível em <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>. Acesso em: 10 abr. 2024.

KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto. **Pluriverso**: dicionário do pós-desenvolvimento. São Paulo: Elefante, 2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA – MMA. **Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)**: 5ª fase (2023 a 2027). Brasília, DF: MMA, 2023.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA – MMA. **O Brasil no enfrentamento à mudança do clima**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima>. Acesso em: 10 abr. 2024.

MELLO, Maria Beatriz; TURA, Leticia Rangel; SANTOS, Maureen. **Mudar para que nada mude: zero emissões líquidas não é zero**. Rio de Janeiro: FASE Solidariedade e Educação, 2023.

MONTEIRO NETO, Aristides; COLOMBO, Lucileia Aparecida; ROCHA NETO, João Mendes (org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**, 3. Rio de Janeiro: IPEA, 2023.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **O território na Geografia de Milton Santos**. São Paulo: AnnaBlume, 2013.

NOBRE, Carlos Afonso. **Relatório Técnico para Embasamento de Ação Civil Pública Climática**. Curitiba: Instituto de Estudos Amazônicos, 2020. Disponível em: <https://institutoestudosamazonicos.org.br/acervo/relatorio-tecnico-carlos-nobre-embasamento-acao-civil-publica/>. Acesso em: 01 abr. 2024.

ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES - OPEC. **World Oil Outlook 2023**. Disponível em: <https://woo.opec.org/>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ORGANIZAÇÃO DO TRATADO DE COOPERAÇÃO AMAZÔNICA – OTCA. **Declaração de Belém**. Disponível em: <https://otca.org/pt/conheca-a-declaracao-de-belem-assinada-pelos-paises-amazonicos-na-cupula/>. Acesso em: 10 abr. 2024.

POULANTZAS, Nicos. **Poder político e classes sociais**. Campinas: Editora da Unicamp, 2019.

ROSS, Michael. **A maldição do petróleo: como a riqueza petrolífera molda o desenvolvimento das nações**. Porto Alegre: CDG, 2015.

SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA - SUDAM. **Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia – PRDA 2024 -2027**. Belém: SUDAM, 2023.

TONI, Ana. Ainda não vi plano no Brasil para petróleo bancar transição energética, diz Ana Toni. **Folha de São Paulo**, 31 mar. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/03/ainda-nao-vi-plano-no-brasil-para-petroleo-bancar-transicao-energetica-diz-ana-toni.shtml>. Acesso em: 02 abr. 2024.

VIGLIO, José Eduardo; DI GIULIO, Gabriela Marques; FERREIRA, Lúcia da Costa. Nem Tudo Reluz no Ouro Negro: incertezas e ameaças ambientais do Pré-Sal brasileiro. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 3, p. 21-38, jul./set. 2017.

WASKOW, David *et al.* **Unpacking COP28: Key Outcomes from the Dubai Climate Talks, and What Comes Next**. World Resources Institute, 2023. Disponível em: https://www.wri.org/insights/cop28-outcomes-next-steps?ap3c=IGYW4_Uu_Kyk23UAAGYW4_U57phRBkpawD-aeVBlBy-It_vl3w. Acesso em: 11 abril. 2024.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

SISTEMA DE PRODUÇÃO DO AÇAÍ CULTIVO: UM ESTUDO NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO IPANEMA

Janete Rodrigues Botelho (PPGSA/UFPA),

RESUMO: O objetivo da pesquisa é mostrar as diferentes práticas agrícolas introduzidas pelos quilombolas com o intuito de aumentar a produção do açaí, seguindo nessa linha, as contribuições que essas práticas trazem para a comunidade, tanto positiva quanto negativa. No que se refere a metodologia, partiu-se da abordagem qualitativa, pesquisa exploratória descritiva e a entrevista semiestruturada, realizada com dezesseis sujeitos, subdivididos em quatro grupos distintos, que envolvem: agricultores adultos/idosos, agricultores jovens, representantes da comunidade e mulheres agricultoras. Os resultados mostram que o novo sistema de produção do açaí agroextrativista, apresenta várias particularidades, englobando uma diversidade de produtores com os mais variados modelos de agrossistemas, os quais tem seu próprio modo de organização que vai além do sistema de produção, a qual perpassa também, pelo processo da comercialização e do sistema de produção cultivo. E o sistema de produção cultivo, demonstrou dentro de suas ações, o aumento da produção do fruto, a melhoria na qualidade de vida dos quilombolas e seus familiares. No entanto, o sistema de produção cultivo, traz consigo impactos conjunto com os danos ambientais, relacionados a homogeneização da paisagem, a redução de espécies, tanto animal, quanto vegetal, levando ao desequilíbrio do ecossistema, o qual não afeta somente os animais e plantas, mas também os próprios quilombolas que dependem dos recursos naturais para a sua sobrevivência, ameaçando dessa forma a principal fonte de renda dessas famílias.

Palavras-chaves: Produção do açaí; Comunidade quilombola; Práticas agrícolas.

INTRODUÇÃO

O presente artigo traz alguns resultados da minha dissertação de mestrado que tem como título " Agroextrativismo, sistema de produção do açaí e comercialização: o caso da comunidade quilombola do rio Ipanema, Abaetetuba (pa).", desenvolvida no período de dois anos, pelo programa de pós graduação de cidade, território e identidade (PPGCITI). Assim, o presente texto tem como objetivo mostrar as diferentes práticas agrícolas, introduzidas pelos quilombolas com o intuito de aumentar a produção do açaí, seguindo nessa linha, as contribuições que essas práticas trazem para a comunidade, tanto positiva quanto negativa.

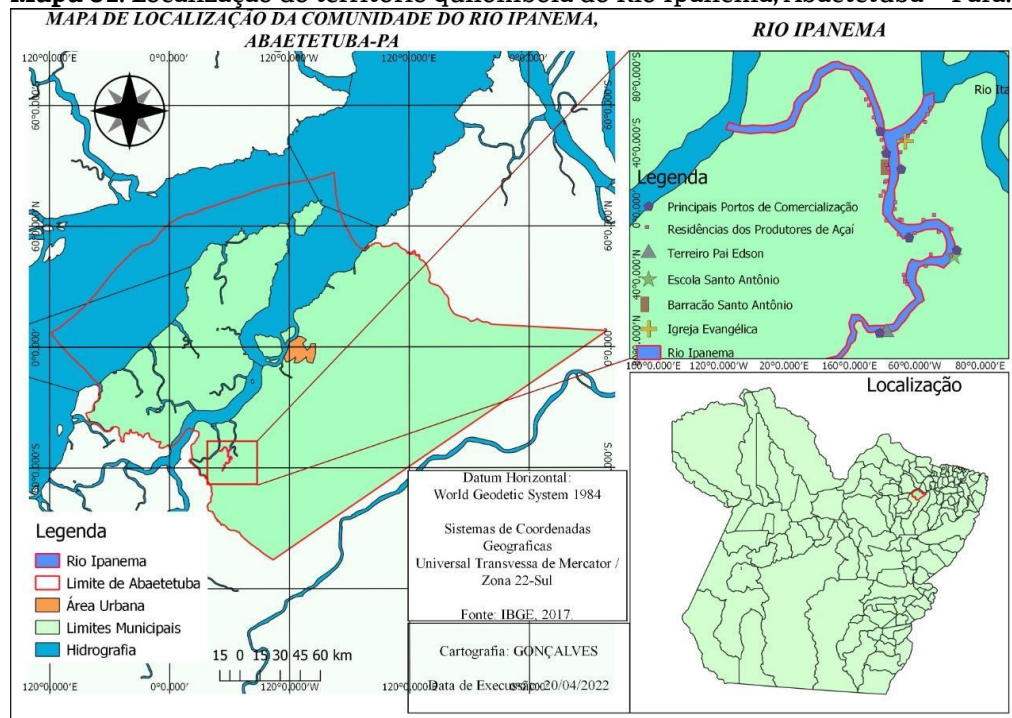
Sendo importante ressaltar que a crescente demanda pela polpa do fruto do Açaizeiro, (*Euterpe oleracea*) tem aumentado o interesse dos agricultores familiares e das agroindústrias, pela exploração agroextrativista do fruto, uma vez que este, apresenta-se como um produto de grande valor econômico para estas populações. Com o crescimento do mercado, as áreas de ocorrência natural estão sendo manejados, aumentando a sua densidade e transformando as florestas de várzeas heterogêneas, em uma floresta oligárquica dominada pelos açaizeiros (HOMMA et al., 2006; FREITAS et al., 2015).

Logo, o fato de ser quilombola - filha de agricultor- que convive com a presença desse sistema desde a infância e vem acompanhando esse processo de transformação dos açazais, faz surgir várias inquietações, dentre as quais “em querer saber de fato, quais as ações que esse sistema traz para nós quilombolas?” Pois, apesar da produção do açaí ser algo que está presente no meu cotidiano, existem verdades que fogem do senso comum. Dessa forma, começamos fazendo uma reflexão sobre a utilização do sistema de cultivo, como estratégias dos produtores para aumentar a produção na comunidade; em seguida mostramos as diferentes formas que esse sistema de produção de cultivo se apresenta na comunidade e por fim, mostramos as interfaces do sistema de cultivo.

2- LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO LÓCUS DA PESQUISA

O ambiente determinado como *lôcus* da pesquisa, é a Comunidade Quilombola do Rio Ipanema, a qual está localizada no município de Abaetetuba-PA. Sendo uma das 72 ilhas existentes nesse município. A mesma possui aproximadamente, 72 famílias e 250 habitantes. O acesso a essa comunidade, se dá apenas por meio fluvial, sendo comum o uso de rabetas e rabudos como transportes, pois apresenta um rio pouco extenso, em média de dois quilômetros de comprimento e 40 a 70 metros de largura, dependendo do trecho das curvas que este possui. O mapa a seguir, representa além das residências dos produtores de açaí, outros pontos de referências, como a escola quilombola santo Antônio, a igreja evangélica, o barracão do santo Antônio, o terreiro de candomblé e os portos com maior concentração de comercialização do açaí.

Mapa 01: Localização do território quilombola do Rio Ipanema, Abaetetuba – Pará.



Fonte: Google Maps (2022).

Essa comunidade em seus aspectos físicos, tem a presença tanto de terra firme, como de várzea. A terra firme é representada por uma pequena área situada na cabeceira do rio, onde se pode encontrar algumas madeiras de lei e árvores frutíferas, como: de castanhas do Pará, piquiá, tucumã, anajá e outras, mais precisamente as árvores de grande porte, com um solo que não sofre inundações. Essa pequena área não é povoada e nem tem a presença de açazais. Já a segunda, nos reportamos a terra de várzea, onde estão presentes as árvores de pequeno porte, muitas sem valor comercial, algumas frutíferas, como jambo, manga, ingá, ameixa entre outras, a qual é caracterizada por terras alagadas, com uma paisagem florística de açazais. Logo, é necessário fazer um breve apanhado sobre a área de várzea, já que esta é predominante na comunidade, é onde encontramos os sistema de produção cultivo.

Com isso, a formação florestal de várzea da comunidade, é composta por diversas espécies de árvores tais como; pracuúba (*Mora paraensis*), anani (*Symphonia globulifera*) o ceru (*Allantoma lineata*), dentre outras, e palmeiras como o açai (*Euterpe oleracea*), a qual predomina esse ambiente; e o buriti (*Mauritia flexuosa*), muru-muru (*Astrocaryum murumuru*), jupati (*Raphia taedigera* (Mart.) Mart.) e algumas vezes o patauá (*Oenocarpus bataua*). Sendo importante destacar, que a *euterpe oleracea*, são as mais encontradas nessa floresta, não só pela facilidade de adaptação, mas pelo próprio processo de cultivo voltado para esta.

É importante fazer um breve destaque, para informar o leitor que atualmente o Rio Ipanema, é reconhecido como Comunidade Remanescente de Quilombo. De acordo com MALUNGO (2017), as comunidades remanescentes, são grupos sociais com identidades que os diferenciam do restante da sociedade, cuja titulação da área se deu por intermédio da Associação dos Remanescentes de Quilombos das Ilhas de Abaetetuba (ARQUIA). E a partir daí, passou a assumir direitos e deveres, assim como outras comunidades tradicionais quilombolas.

2.1 Moldura metodológica da investigação.

É uma pesquisa que apresenta caráter de abordagem qualitativa. Gil (2002), afirma que esse tipo de pesquisa tem como finalidade principal, a descrição das características de uma determinada população ou fenômeno, ou estabelecimento de relações entre variáveis. Nessa perspectiva, procuramos entender as relações presentes dentro do sistema de produção do açai, da comunidade quilombola, buscando respostas, através da subjetividade dos sujeitos. Assim, esse estudo foi desenvolvido, a partir de uma pesquisa exploratória descritiva, que segundo Marconi e Lakatos (2009, p. 44) “esse tipo de pesquisa, busca focalizar características e levantar dados sobre opiniões e atitudes de um grupo, buscando [...] a descrição das características de determinada população ou fenômeno

ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Partimos também da pesquisa participante, a qual contribuiu para a compreensão crítica das articulações e dos papéis que são desenvolvidos por cada agente dentro do sistema de produção, dando voz aos sujeitos.

Para ir além daquilo que os olhos podem ver, utilizamos como instrumento metodológico a entrevista semiestruturada e a observação participante. Os sujeitos da pesquisa foram escolhidos criteriosamente a partir do objeto em estudo e objetivos lançados, somando um total de doze, subdivididos em quatro tipos de sujeitos que envolvem: agricultores adultos/idosos, agricultores jovens, representantes da comunidade e mulheres agricultoras, aos quais, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), um documento que menciona do que se trata a pesquisa e pede autorização para a divulgação dos resultados, o qual foi assinado por todos, como forma de autorizar o uso dos dados.

Para a organização e análise dos dados, usamos como referência a análise do conteúdo. De acordo com Bardin (1998), a análise do conteúdo, trabalha a palavra, a prática da língua realizada pelo emissor identificável, tentando compreender os jogadores ou ambiente do jogo em um determinado momento, com o contributo das partes observáveis, levando em consideração as significações (conteúdo) eventualmente as suas formas e a distribuição destes conteúdos e formas (análises-formais e índices de coerências). Nessa perspectiva, das significações e os índices de coerência, podemos organizar as falas e categorizar os achados da entrevista.

3 SISTEMA DE PRODUÇÃO CULTIVO: COMO ESTRATÉGIAS DE PRODUÇÃO

Partimos de um ponto de reflexão em que o açaí é um dos principais recursos da natureza, que além de ter grande importância alimentar para os quilombolas do Rio Ipanema é também a principal fonte de renda dos comunitários. Nessa perspectiva, os quilombolas passaram a realizar o sistema de produção cultivo com o intuito de aumentar a produção e conseqüentemente melhorar a questão econômico-financeira. Estes, são chamadas pelos produtores de “manejo do açaizal”, mencionada por nós de sistema de produção cultivo.

Oliveira et al. (2016), explica que manejo florestal consiste no desenvolvimento e aplicação de um conjunto de técnicas adotadas para separar seletivamente árvores de determinadas espécies de uma área, favorecendo uma espécie e possibilitando a produção do produto. Diante da corroboração do autor, podemos afirmar que as práticas de “manejo” introduzidas pelos produtores visam a sobreposição do açaí em relação as demais culturas presentes nos açaizais.

De acordo com Azevedo (2005), para aumentar a produção do açaí e ainda obter o palmito como subproduto, os ribeirinhos estão manejando seus açaizais. Sendo assim, começaram a surgir

inúmeras práticas, que vão sendo introduzidas pelos quilombolas, as quais são desenvolvidas como estratégias para aumentar a produção.

Segundo seu Antônio (77 anos): Nós começemos primeiro a realizar a seleção dos açazais, retirando as árvores que eram mais altas e sempre deixando as mais baixas. Nós começemos tirando logo os miritizeiros, porque a mata era muito fechada, pro açá se desenvolver mais rápido”. Seu Francisco (66 anos) também afirma “eu comecei primeiro derrubando as arvores mais altas, o mitritizeiro a andirobeira, facãozeiro e assim foi pra clariar mais o mato”. Josiane (36 anos) relata que “nós começemos a fazer o desbastes nas toceiras, tirando as alvres mais altas que já não tavam mais dando cachos”.

Podemos perceber a partir dos relatos dos agricultores, que o início do sistema de cultivo entrelaça com a seleção do próprio açazeiro, onde o produtor retirava os estipes que estavam apresentando baixa produção e pelo fato destas não apresentarem segurança para quem as escala. Logo em seguida, começam a derruba das árvores de grande porte que afetava a luminosidade das áreas de açazais. Azevedo (2005), chama o processo de retirada das palmeiras mais altas, de “desbaste das estípes” e a derruba das árvores de grande poste de “raleamento da mata”. São duas práticas visíveis que deram início as demais.

Seu Timóteo (62 anos), reflete que “depois de receber o crédito do PRONAF, que os técnicos vieram mostrar pra nós as práticas de manejo aí eu comecei primeiro derrubando as arvores mais altas, o miritizeiro a andirobeira, facãozeiro e assim foi pra clariar mais o mato. Depois eu foi aprendendo outra.... tirar as coropótas da açazeira”. O agricultor relata a relação do PRONAF com o desenvolvimento das práticas.

Dona Maria (56 anos) afirma que “nós passamos a cultivar e cuidar com mais frequência dos açazais, realizando os manejos a aí entrou a roçagem, o desbastes, a retirada das coropótas e assim ia. A agricultora ainda continua, “os que não conseguia o crédito do PRONAF devido aos requisitos que não conseguiam preencher, pegavam as informações, com quem conseguia fazer o curso do manejo, na verdade socializavam as informações”. Logo, os agricultores que não conseguiam o crédito e nem realizavam os cursos de manejo, ainda sim, realizavam seu sistema de cultivo, baseado na socialização de saberes entre eles, os quais dão possibilidade de diversificar os mesmos.

4- DIFERENTES TIPOS DE SISTEMA DE PRODUÇÃO CULTIVO

As práticas agrícolas não surgiram todas de uma vez só, mas aos poucos, a partir das experiências e conhecimentos empíricos dos agricultores, os quais foram reforçados em determinados momentos pelo conhecimento científico a partir dos técnicos da EMATER. Podemos

dizer que existe uma soma de saberes, com predominância do tradicional/empírico, o qual é socializado entre os quilombolas, facilitando a diversidade da existência desse sistema de cultivo. Dentre essa diversidade, podemos citar: o raleamento da mata, o desbastes das estípes, a roçagem, a retirada das coropótas, e o plantio/ transplântio. Diante desse contexto, é importante conhecê-las, para compreendermos suas ações dentro da comunidade.

4.1- Desbaste do Estípes

O **desbastes dos estípes** (figura 01), é considerada a pioneira de todas, sendo uma espécie de seleção do açazal. Nessa prática são retiradas as palmeiras (estípes), mais altas que apresentam baixa condição de produção e são deixados os estípes mais baixos que apresentam uma boa produção. A função dos estípes jovens é a de substituir os estípes adultos ou serem aproveitados para a produção de palmito (Azevedo, 2010). Além disso, essa prática possibilita a manutenção do açazal ativo, uma vez que existe cautela para a derruba. Segundo Nogueira et al. (2004), quanto maior o número de estípes, maior é a concorrência por água, luz e nutrientes entre os estípes em uma mesma touceira. Devido isso, são selecionados os estípes aparentemente saudáveis para continuar de pé, sendo estes, os mais jovens e baixos.

Figura 01: Processo de seleção e desbaste dos estípes.



Fonte: Janete Rodrigues Botelho (pesquisa de campo, 2020).

Podemos dizer, que esse sistema de produção cultivado, é em parte sustentável e consciente, por retirar os estípes mais altos que não apresentam mais cachos grandes e estão finalizando seu ciclo de vida, podendo causar acidentes relacionados ao risco de quedas. Além disso, é uma forma de

aproveitar o palmito como subproduto, sem realizar as grandes devastações que aconteciam anteriormente. No entanto, devemos salientar que no momento da derruba dos estipes não há preocupação com as demais culturas, que se encontram ao seu redor, as quais sofrem com o impacto direto da queda deste, podendo ser conseqüentemente quebradas também.

É importante fazer um paralelo com o trabalho realizado na Ilha do Combu, por Jardim e Rombold (1994) o qual demonstrou que o desbaste seletivo de touceira de açazeiro surtiu efeito no aumento da produção de frutos. Assim também como no Ipanema, uma vez que a seleção dos estipes, fez com que os quilombolas deixassem de realizar a derruba desordenada das palmeiras, que ocasionava a escassez do fruto, essa prática visa a produção do fruto e não do subproduto (palmito).

4.2- Raleamento da Mata

O **raleamento da mata**, consiste no processo de derruba das árvores tanto de grande porte, quanto de pequeno porte, podendo ser de baixo ou alto valor econômico, e também de uso ou frutífera. De acordo com Leidiane (24 anos) esta prática “é uma forma de aumentar a presença da luz do sol e tirar uma boa parte do sombreamento que as árvores de grande porte causam”. O objetivo dessa prática de acordo com o agricultor, é abrir a mata fechada para facilitar a penetração da luz solar.

Nogueira (1997, p. 27) relata “que nas áreas destinadas à produção de frutos, normalmente, são eliminados os estipes de açazeiros excedentes das touceiras e também algumas plantas de outras espécies existentes na área, com vistas a reduzir a grande concorrência entre elas”. O autor mostra que a prática do raleamento é uma forma de minimizar ou excluir a concorrência entre o próprio açazeiro, e deste com as demais culturas.

Todavia, o raleamento não acontece de forma total, pois os produtores não chegam derrubando tudo. “A realização de corte parcial é mais frequente, deixando árvores frutíferas, madeiras de valor comercial ou que julgam auxiliar no desenvolvimento e manutenção do açazal” (MAUÉS,2019, p.28). Na verdade, o que acontece é a seleção de determinadas espécies, tirando uma boa parte das frutíferas, deixando muito poucas, quando comparamos ao tamanho da área de açazais.

Segundo Herraiz e Ribeiro (2013), a limpeza dos açazais acarreta maior facilidade de produção, devido à abertura da mata para aumentar a luminosidade e a retirada de cipós e cupins, que podem danificar e atrapalhar o desenvolvimento da palmeira. Todavia, é preciso destacar que todas as culturas independente de valor comercial ou não, tem sua importância para o ecossistema,

uma vez que cada um tem seu papel específico de desenvolvimento natural, trabalhando dentro do processo das relações existentes.

Apesar do raleamento da mata atingir espécies vegetais diversificadas, vamos abrir uma reflexão rápida a respeito da derruba dos miritizeiros (Figura 02), por este representar grande importância local, pelo seu valor econômico, alimentar e cultural, pois no período da entressafra, em que o açaí está em baixa, muitas famílias utilizam o vinho do miriti como substituto do vinho do açaí para alimentação e comercialização. Além disso, os miritizeiros tem um grande valor cultural, já que a árvore é símbolo do município de Abaetetuba por conta dos “brinquedos de miriti”.

Figura 02: Miritizeiro derrubado ao chão



Fonte: Janete Rodrigues Botelho (pesquisa de campo, 2020).

Logo, podemos refletir que esse sistema de produção cultivado, interfere nos habitats naturais dos animais, afetando os vegetais e os microrganismos presentes nessas árvores que são derrubadas, desequilibrando as relações de sobrevivência entre eles, o que pode acarretar a extinção dos mesmos. Nogueira (2005), afirma que esse sistema, tem como consequência indireta a redução da biodiversidade de várzea, com a eliminação principalmente de plantas não-produtoras de frutos. De acordo com o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2012).

A identificação e a escolha dos indivíduos que serão suprimidos devem ser feitas de forma cuidadosa e criteriosa. Pois muitos indivíduos têm outras funções dentro da área do açaizal; mesmo que não tenham valor econômico, algumas árvores e cipós funcionam como um equilíbrio fornecendo alimento e néctar para os polinizadores e dispersores naturais, além de outras funções importantes para o fluxo gênico da área como um todo. (MAPA, 2012, p.20).

Assim, é necessário que se adote critérios de raleamento, para que esse sistema não ocasiona bruscas transformações no ecossistema, uma vez que este, é estabelecido e equilibrado a partir das relações presentes entre si. Então, é importante ressaltarmos que os quilombolas não realizam o raleamento na beira dos rios e igarapés, deixando dessa forma, a mata ciliar se desenvolver e cumprir o seu papel de proteção do solo, evitando as supostas erosões.

4.3- Roçagem

A **roçagem** é um sistema de produção cultivo muito recorrente nos açazais, onde são retiradas as árvores de pequeno porte “sem valor comercial”, principalmente a tiririca (*Cyperus rotundus*), uma espécie de capim cortante, os quais são retirados para fazer a limpeza nos pés das árvores e abrindo caminhos (Figura 03). Os ribeirinhos realizam a roçagem com o objetivo de abrir caminhos para facilitar a colheita. (Azevedo, 2005, p.58). É mister destacar, que além de facilitar a colheita, esse sistema facilita também o escoamento da produção, uma vez que os caminhos se tornam livres e sem obstáculos que possam causar prejuízo na hora de trazer o açaí da mata para a beira dos igarapés e da casa dos produtores.

Figura 03: Área roçada com a presença de vários caminhos.



Fonte: Janete Rodrigues Botelho (pesquisa de campo, 2020).

Concluimos que esse sistema cultivo apresenta aspectos positivos quando relacionamos a facilidade do escoamento e da colheita, evitando que os peconheiros sejam surpreendidos por animais peçonhentos que podem levar a óbito quando picados por estes. Mas também, devemos refletir seus aspectos negativos, já que a roçagem é feita a partir do corte das tiriricas diretamente no solo, fazendo dos caminhos, espaços desprovidos de plantas rasteiras.

A prática dessa atividade, ao longo dos anos, gera o empobrecimento do solo pela perda do horizonte superficial e consequente perda de matéria orgânica, mineral e nutrientes, levando à queda

da produtividade (BEUTLER et al., 2003), sem esquecer que estes nutrientes são absorvidos pelas plantas para a manutenção da sua sobrevivência, processo esse que também pode ser prejudicado em função das consequências já descritas que dificultam a apropriação dos nutrientes pelo solo.

4.4 Plantio/transplântio

O plantio é um sistema de produção cultivado que tem como objetivo maior, enriquecer ou adensar de açaizeiros, áreas desprovidas deste e também de outras culturas. É o que Azevedo (2015) chama como prática de “enriquecimento”. Para obterem maior produção de açaí fruto, os ribeirinhos das Ilhas de Paquetá e Ilha Grande aumentaram a concentração de açaizeiro, com o enriquecimento realizado através do semeio a lanço ou pelo transplântio de mudas (Azevedo 2005, p.56). Dessa mesma forma vem acontecendo na comunidade do Ipanema, uma vez, que os quilombolas passaram a plantar as mudas de açaí em locais com inexistência deste.

De acordo com seu Timóteo (62 anos), “Eu comecei a plantar naqueles lugares que não tinha”. Através da fala do agricultor, fica evidente o plantio de mudas, as quais são retiradas de áreas nativas e transplantadas, esse transplântio acontece sem alinhamentos, apenas com uma distância pré-estabelecida de um metro e meio de uma para outra, sem que haja demarcação homogênea. O processo de retirada e plantio das mudas, ocorrem principalmente no horário da manhã, no período de maior quantidade de chuvas. Oliveira et al. (2002), sugere o plantio de mudas para o início do período chuvoso, fora do período de estiagem, em covas com dimensões cúbicas de 40 cm, haja vista, que a chuva facilita a adaptação das mudas além de evitar a mortalidade desta, no novo ambiente de realocação.

É válido refletirmos que a prática do enriquecimento forma uma grande concentração de açaizeiros, mudando de imediato a paisagem florística nos açais, podendo ainda causar a monocultura. Segundo Zimmermann (2009):

A monocultura é uma prática ambientalmente insustentável, que precisa ser revista urgentemente, sob pena de tornar estéréis milhares de hectares de terras em todo o mundo, além de agravar os já nefastos efeitos colaterais sobre os demais elementos dos ecossistemas envolvidos, que ameaçam, inclusive, a sobrevivência da espécie humana. (Zimmermann, 2009, p.86)

Sabemos que a monocultura acarreta uma série de problemas ambientais vinculados principalmente às relações ecológicas, podendo afetar diretamente os produtores e também a comunidade como um todo. Nogueira (2004) explica que o cultivo de açaizeiro em várzeas, por meio de plantios em áreas desflorestadas, deve acontecer em associação com outras espécies frutíferas, visto como uma opção para tornar essas áreas ribeirinhas mais produtivas e ecologicamente melhor

protegidas. O autor reflete a importância da associação entre as culturas no locais com inexistência de açai, pois além de fortalecer a questão das relações presentes na biodiversidade, pode ajudar os agricultores colherem outros frutos além do açai.

Essa “associação entre espécies” (Figura 04), estão presentes no sistema de produção de alguns quilombolas, quando reportamos as plantas frutíferas como: cacau (*Theobroma cacao* L), cupuaçu, limoeiro, toranjeira, mamoeiro e coqueiro. Todavia, essa forma de plantio, acontece principalmente nos arredores das casas dos produtores, por ser um local em que eles podem cultivar todos os dias. Vale ressaltar, que os quilombolas não utilizam nenhum tipo de adubação química, pois estes fazem uso da adubação orgânica que parte do aproveitamento das bonecas (vassouras) do açai e das folhagens secas, que são jogados nos pés das palmeiras.

Figura 04: Plantio com associação de diversas espécies.



Fonte: Janete Rodrigues Botelho (pesquisa de campo, 2020).

4.5 Retirada Das Coropótas

A **retirada das coropótas secas** das árvores (Figura 05), é um processo pelo qual, são retiradas as coropótas mais antigas (folhas secas), as quais cobrem as bonecas do açai que estão localizadas no palmito, para que a árvore do açazeiro se desenvolva mais rápido e produza com a mesma intensidade. De acordo com seu Timóteo (62 anos) “eu passei a tirar as coropótas da açazeira eu eliminava as mais velhas, mais antigas aquelas folhas que já tão secas, que cobrem as bonecas do açai que ta ali na região do palmito, pro açai se desenvolver mais rápido”.

Figura 05: Palmeiras com as coropótas secas retiradas.



FONTE: Pesquisa de campo realizado pela autora- 2020

Esse tipo de sistema de produção cultivo envolve somente a palmeira, uma de cada vez, onde o trabalho é realizado diretamente no estipe, apesar de ser uma forma de agilizar a produção do fruto e desobedecer ao seu processo natural de maturidade dos cachos, não é uma prática que cause grandes agressões ao meio ambiente, uma vez que não envolve as demais culturas que estão ao redor do estipe e não causa transformação na paisagem. Tal prática favorece um melhor desenvolvimento dos cachos e o aumento da produtividade (HERRAIZ; RIBEEIRO, 2013). Logo, seu maior objetivo é favorecer o desenvolvimento dos cachos e conseqüentemente agilizar o processo da produção.

5 - AS INTERFACES DO SISTEMA DE PRDODUÇÃO CULTIVO

Diante dos diferentes sistema de produção cultivo desenvolvidos pelos produtores, podemos perceber que a grande preocupação é o aumento da produção, uma vez que esse aumento traz consigo muitas contribuições nas questões financeiras, o qual move o econômico, o social e o cultural. De acordo com Josiane (36 anos). “Esses sistemas melhoram nossa produção e a venda, isso ajuda muita gente, o dono do mato, o peconheiro, o atravessador, o marreteiro e próprio dono das fabricas”. A agricultora reflete, que os sistema de cultivo vem **umentando a sua produção**, e a “ajuda” se estende a todos envolvidos na cadeia da produção, contando com o produtor, o peconheiro, o debulhador, os atravessadores e a comunidade como um todo.

É importante abrir um parêntese para a palavra “ajuda”, citada pela agricultora, pelo significado que esta representa, a qual tem a ver com a questão financeira uma vez que se tem uma boa produção, conseqüentemente sobe os valores monetários. Dona Maria (45 anos), afirma que as

práticas de manejo **contribuem para a melhora econômica** principalmente no período da safra, todos estão ricos, passou a safra ficamos pobres”. Relatos como estes, evidenciam que há uma mudança na vida financeira entre o período da safra e da entressafra, uma vez que a palavra “rico”, neste sentido, tem a ver com a presença de dinheiro e “pobre”, significa a falta desse recurso, ou seja, o período da safra se vive com “conforto”, já na entressafra, diminui o movimento da própria comunidade, principalmente o consumismo.

Segundo Leidiane (24 anos), “é uma época em que as pessoas compram eletros domésticos, saem mais pra passear, por que tem o dinheiro”. Com referência ao período da safra, a agricultora traz uma questão muito pertinente, que é a possibilidade, com as quais os comunitários têm de adquirir seus elétrons domésticos. Além disso, eles têm recurso financeiro para passear em outros locais fora da comunidade, realizando um movimento mais expressivo na vida social desses comunitários que tem no açaí uma fonte de possibilidades e melhorias de vida.

“O atrativo econômico que o mercado do açaí sinaliza no momento, tem gerado expectativa de melhoria de vida das populações ribeirinhas e pressupõe aumento de mercado, oportunidades de negócios e melhoria de renda para os ribeirinhos”. (Tagore, 2017.p.61). Essas “melhorias” citadas pelo autor, são também mencionadas pelos quilombolas, os quais partem do quesito econômico, entrelaçados no social e cultural. Sendo válido lembrar que esse movimento de melhores condições de vida, social, econômico e etc. , acontece mais na safra.

A partir dos relatos dos agricultores podemos concluir, que o sistema de produção cultivo, de fato vem aumentando a produção dos quilombolas principalmente no período da safra, trazendo consigo **melhorias significativas na vida deste grupo**. Dentre essas melhorias, podemos destacar a de infraestrutura familiar desses comunitários, quando nos reportamos, a melhorias das residências; a aquisição de embarcações como os rabudos, por exemplo; a compra de eletrodomésticos e eletroeletrônicos, e assim por diante.

Além disso, as famílias tem **maior possibilidade de “passear”** e viver momentos de lazeres, tanto na comunidade quanto em comunidade vizinhas ou outros mais, tendo a oportunidade de conhecer outros lugares em momentos de descontração. E mais, com os recursos financeiros do açaí, eles conseguem manter a **segurança alimentar**, adquirindo alimentos variados e outras iguarias, ampliando dessa forma, sua cultura alimentar.

Sabemos que esse sistema é responsável por melhorias, as quais foram enumeradas acima, mas também impactaram e transformaram os agrossistemas, causando de imediato mudanças na paisagem, na cultura, nos costumes e etc. , desses povos.

Tagore (2017), afirma que:

Se por um lado ocorreram melhorias no processo de produção e beneficiamento do açaí, por outro, várias inquietações surgiram frente aos impactos das transformações, a intensiva pressão realizada nos ecossistemas de várzea com homogeneização da paisagem, bem como, as alterações de cunho cultural, que precisam ser compreendidas a fim de se preservar a correlação da identidade dos ribeirinhos da Amazônia com seus costumes, tradições e seu ambiente. (Tagore, 2017,p.24).

Em seu relato o autor esclarece que assim como o beneficiamento do açaí traz melhorias para os ribeirinhos, esse mesmo beneficiamento causa impactos alterações no ecossistema. Essa afirmação também foi reforçada nos estudos de Nogueira (1997), quando este relata que o manejo do açaí procura aumentar a rentabilidade, pois há uma preocupação com a qualidade e o aumento na demanda do fruto e não com o meio ambiente.

Carvalho (2013) também explica que as mudanças que ocorrem no manejo dos açazais, a partir do interesse de adquirir o açaí “*in natura*”, pelas populações ribeirinhas para aumentar sua produção, faz com que o ecossistema mude também. Essa discursão é necessária, diante do contexto podemos observar, em que o sistema de produção cultivo, contribuem para melhorar a vida dos quilombolas, mas também causam impactos na comunidade para os próprios comunitários, algumas vezes de forma imediata, outras nem tanto.

Logo, é importante destacarmos, que os agricultores idosos que foram entrevistados, afirmam que os sistema de cultivo localmente não causam nenhum dano ao meio ambiente, uma vez, que eles não analisam as relações existentes no ecossistema. Devido isso, as mudanças passam despercebida, mesmo as mudanças ambientais rápidas, principalmente quando nos reportamos à perda da biodiversidade, a extinção ou domesticação de determinados animais.

De acordo com Nogueira (2005),

Embora esta atividade provoque danos ambientais menores do que as atividades agrícolas, em comparação com as áreas de terra firme, se constitui um erro analisar as atividades extrativas considerando apenas do ponto de vista estático, esquecendo seu dinamismo, as transformações e as inter-relações ao longo do tempo. (Nogueira, 2005, p.51).

O autor faz uma reflexão em que, as relações ecológicas são dinâmicas e interligadas entre si, e por menor que seja os danos causados pelas práticas na produção do açaí, ainda sim, essa relação será afetada.

Logo, percebemos que as práticas agrícolas desenvolvidas pelos produtores quilombolas, provocam **mudanças na composição florística** (figura 06) da floresta de várzea e afetam também as condições ambientais, conseqüentemente, as plantas remanescentes e o ecossistema como um todo.

Figura 06: Visão florística da paisagem de açazais.



FONTE: Pesquisa de campo realizada pela autora (2020)

De acordo com Lediane (24 anos): “essas práticas também causam o desaparecimento de muitos animais, das caças, principalmente e de algumas árvores frutíferas, por exemplo a ameixeira, a maçaneira, ingazeiro e principalmente o miritizeiro”. A agricultora mostra que vem acontecendo na comunidade, uma **redução tanto vegetal, quanto animal**, quando ela fala sobre as árvores frutíferas que existiam em abundância, assim também como as caças do mato: mucuras, paca, tatu e também o guaxinim.

Segundo José (22 anos), “Assim como trazem vantagens em relação a questão econômica, elas também causam a extinção, não só dos animais, mas também das plantas, pois foram retiradas em grande quantidade foi o miritizeiro, então a mucura, o tucano e outros bichos que habitavam o miritizeiro, ficaram sem ter onde morar, não se ver tanta mucura hoje, nem preguiça e assim vai”.

Assim, quando o agricultor cita a grande retirada de miritizeiros, ele associa esse processo ao desaparecimento das mucuras, dos tucanos e demais animais. Este fato trágico ocorre, devido a árvore de miritizeiro ser considerado o habitat natural desses animais, sendo uma árvore de grande porte, o que dificulta a interferência dos homens, já que estes se concentram nas copas, as quais são bastante altas.

Josiane (36 anos) relata que está acontecendo “o sumiço dos bichos, sem contar que tem uns que começam vim pra dentro das casas”. A agricultora deixa claro em sua fala, que além do desaparecimento dos animais, existem casos de animais que começam a vir para as casas a procura de alimentos. Como por exemplo, as mucuras que realizavam esse processo de maneira rara e atualmente se tornaram mais frequente, invadir os galinheiros para comer os pintinhos. Essa busca por alimento ou locais para se abrigar, fazem também, com que os macacos (Figura 07), se aproximem

das residências e desçam para se alimentar na mão dos comunitários. Acarretando dessa forma, o início de um processo de domesticação de animais silvestres.

Figura 31: Agricultor alimentando o macaco



FONTE: Pesquisa de campo realizada pela autora (2020)

Durante as visitas exploratórias aos quilombolas, estes relataram que algumas espécies referentes ao (Quadro 01), foram as que mais sofreram o processo de desaparecimento das espécies vegetais, foram as:

Quadro 01: Espécies vegetais em processo de desaparecimento

Nome popular	Espécie	Utilização
Andirobeira	(<i>Carapa guianensis</i>),	Uso medicinal
Miritizeiros	(<i>Mauritia flexuosa</i>),	Alimentar
Seringueira	(<i>Hevea brasiliensis</i> Willd. ex A.)	Artesanato
Taperebazeiro	(<i>Spondias mombin</i> L.),	Alimentar/ construção
Ingá batelão	(<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth.)	Alimentar
Paracaxi	(<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.)	Construção
Andorinhaeira		Lenha
Palheira		Artesanato/construção/medicinal
Jupatí	(<i>Raphia taedigera</i> (Mart.)	Artesanato
Pitaíca	(<i>Swartzia</i> sp.)	Construção
Caxingubeira	(<i>Ficus maxima</i> Mill.)	Medicinal

Jenipapeiro	(<i>Genipa americana</i> L)	Medicinal
Murumuru	(<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.),	Artesanato
Mututizeiro	(<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber)	Construção

FONTE: Pesquisa de campo (Janete Rodrigues Botelho, 2020).

Logo, é importante fazer um recorte, que dentre desse desaparecimento das espécies dos vegetais, alguns estão em processo de serem extintos, como por exemplo: o jenipapo, o mututizeiro, a pitaíca, o paracaxi e o murumuru. Já dentre as espécies animais, que mais vem sofrendo com o processo de desaparecimento, são as caças do mato, as quais estão representadas no (Quadro 02), foram as:

Quadro 02: Espécies animais em processo de desaparecimento

Nome popular	Espécie	Utilização
Mucura	<i>Didelphis</i>	Alimentar
Tatu	<i>Dasypodidae</i>	=
Paca	<i>Cinichus paca</i>	=
Preguiça	Folivora	=
Tamanduá	<i>Myrmecophagidae</i>	=

FONTE: Pesquisa de campo (Janete Rodrigues Botelho, 2019).

Diante da exposição dos quadros de desaparecimento das espécies vegetais e animais, é necessário considerar, os riscos ambientais relacionados ao desequilíbrio, uma vez que existe uma relação ecológica, onde o organismo por menor que seja, não vive isolado, ele precisa interagir com os demais e o meio no qual está inserido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema de produção cultivo, são realizados por todos os quilombolas entrevistados, estes demonstraram dentro de suas ações, o aumento da produção do fruto, a melhoria na qualidade de vida dos quilombolas e seus familiares, bem como na comunidade em geral. Pois além do ganho econômico, esse sistema dá a possibilidades desses povos vivenciarem mais momentos de lazer; aquisição de bens, eletrodoméstico e eletrônicos; segurança alimentar, principalmente durante o período da safra.

Em contra partida, traz consigo impactos conjunto com os danos ambientais. Quando mencionamos as alterações visíveis da homogeneização da paisagem, podendo ser associado ao

processo inicial do monocultivo. Assim também, como a redução de espécies, tanto animal, quanto vegetal, de valor econômico ou não, levando ao desequilíbrio do ecossistema, o qual não afeta somente os animais e plantas, mas também os próprios quilombolas que dependem dos recursos naturais para a sua sobrevivência, ameaçando a principal fonte de renda dessas famílias.

Apesar de ser incomparavelmente menor, relacionados aos impactos causados pelo agronegócio e pelas grandes multinacionais. Ainda assim, os quilombolas precisam estar ciente e reconhecer que esse sistema de produção cultivado trazem contribuições, mas também impactos negativos. Logo, é necessário a conscientização sobre a importância econômica e ecológica, na realização de sistemas sustentáveis, que associe as diversas culturas não só em torno das residências, mas também nas matas a dentro. Entretanto, podendo assim inserir e fomentar outras produções, que não sejam unificadas somente no açaí, para que os quilombolas e ribeirinhos não fiquem refém do açaí, no período da safra.

REFERENCIAS

AZEVEDO, J. R. **Sistema de manejo de açaizais nativos praticados por ribeirinhos**. São Luís:

EDUFMA, 2010. 100 p. il.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

CARVALHO, J. P. L. **Adaptações de agroecossistemas familiares às mudanças no contexto socioeconômico e ambiental no município de Currealinho, Marajó, Pará**. 2013

HOMMA, A. K. O. **Extrativismo, biodiversidade e biopirataria na Amazônia**. Texto para discussão nº 27. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2008.

HOMMA, A. K. O.; NOGUEIRA O. L.; MENEZES, A. J. E. A.; CARVALHO, J. E. U.; NICOLI, C. M. L.; MATOS, G. B. Açaí: novos desafios e tendências. **Amazônia: Ciência e Desenvolvimento**, Belém, v. 01, n. 02, jan./jun. 2006.

NOGUEIRA, M. A. **Um estado para a sociedade civil: temas éticos e políticos da gestão democráticas**. 2. ed. São Paulo: Cortez. 2005.

NOGUEIRA, O. L. Importância do manejo de recursos extrativos em aumentar a capacidade de suporte: o caso de açaizeiros (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico. In: HOMMA, A. K. O. (Ed.). **Extrativismo vegetal na Amazônia: história, ecologia, economia e domesticação**. Brasília: EMBRAPA, 2004.

OLIVEIRA, J. P. Uma etnologia dos "índios misturados"? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais. *In*: OLIVEIRA, J. P. (Org.). **A viagem de volta**: 114 Etnicidade, política e reelaboração cultural no Nordeste indígena. Rio de Janeiro: Contracapa, 2004. p. 13-42.

OLIVEIRA, M. S. P.; NETO, J. T. F. **Produção de Frutos em Terra Firme**. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2005. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, nº 114.

PAGLIARUSSI, M. S. **A cadeia produtiva agroindustrial do açaí**: estudo da cadeia e proposta de um modelo matemático. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos-SP: USP, 2010.

TAGORE, Márcia de Pádua Bastos **O aumento da demanda do açaí e as alterações sociais, ambientais e econômicas: o caso das várzeas de Abaetetuba**, Pará / Márcia de Pádua Bastos Tagore. - 2017.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

ALGORITMIZAÇÃO E DEBATE AMBIENTAL: uma análise da repercussão do caso de Apyterewa no *TikTok*

Armando Leandro Ribeiro da Silva¹ (UFPA)

RESUMO: Em 2023 ocorreu a operação de desintrusão da terra indígena (TI) Apyterewa, que é lar do povo Parakanã e está entre as mais ameaçadas pelo desmatamento na Amazônia. A desintrusão repercutiu nas redes sociais, especialmente no *TikTok*. Com isso, o objetivo do artigo é verificar como ocorreu a repercussão do caso de Apyterewa no *TikTok* a partir de uma análise de conteúdo baseada nos procedimentos esquematizados por Bardin (2000). Para tanto, a pesquisa realizada em março de 2024 utiliza as opções de filtros disponibilizadas pela plataforma para chegar nos 20 primeiros vídeos que aparecem a partir do critério de relevância e que são os principais conteúdos com os quais o público terá contato. Além de entender o panorama do caso da desintrusão em Apyterewa, o estudo busca levantar discussões sobre os efeitos da midiatização com base em Hjarvard (2014), algoritmização social e a bolhas virtuais abordados em Santaella (2020) e Salgado (2019), aliados com o debate sobre meio ambiente e ecofascismo presente em Simões (2022) e Matos (2021). Os principais resultados mostram que no *TikTok* a entrega de conteúdo considerado relevante ainda tende a favorecer a visão das pessoas não-indígenas que estavam sendo alvo da operação, prejudicando a luta dos povos indígenas por seus territórios.

Palavras-chave: Apyterewa; Algoritmo; Bolhas Virtuais; *TikTok*.

INTRODUÇÃO

Entre setembro e novembro de 2023, o governo federal brasileiro iniciou a operação de desintrusão da terra indígena (TI) Apyterewa², que está entre as áreas protegidas mais ameaçadas pelo avanço do desmatamento e garimpo ilegal na Amazônia, que ameaçavam o modo de vida tradicional e a integridade cultural e territorial das comunidades que nela habitam³.

Até 2022, a localidade possuiu por quatro anos consecutivos o título de terra indígena mais desmatada do Brasil, perdendo durante esses anos 324km² de floresta, área maior que a capital do Ceará, Fortaleza⁴. Além disso, estudos que utilizam inteligência artificial (IA) para prever quais regiões estão mais propensas a sofrerem com a derrubada de floresta também estimaram quase 2 mil km² de desmatamento na TI até o final de 2022⁵.

De acordo com o Instituto Socioambiental (ISA), a terra indígena de Apyterewa ocupa uma área de 773 mil hectares e foi homologada em 2007, abrigando cerca de 1383 pessoas pertencentes ao

¹ Discente de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Comunicação, Cultura e Amazônia da Universidade Federal do Pará (PPGCOM UFPA). E-mail: arm.ribeiro17@gmail.com.

² Ver mais em: <https://encurtador.com.br/loAF1>. Acesso em: 29 jan. 2024.

³ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/bcjO3>. Acesso em: 29 jan. 2024.

⁴ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/hlnZ0>. Acesso em: 03 mar. 2024.

⁵ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/eyCNU>. Acesso em: 03 mar. 2024.

povo indígena Parakanã⁶. Considerados de recente contato, o povo pertence ao tronco linguístico tupi-guarani e teve seu aldeamento definitivo durante o auge da fase de exploração de mogno na região (Cardoso, 2023).

A TI está localizada no Pará, em São Félix do Xingu, que Cardoso (2023) vai definir enquanto uma “fronteira econômica e territorial em constante atualização” (p. 9), ressaltando que, embora mais de 70% da sua extensão territorial seja marcada pela presença de áreas protegidas, o município abriga o maior rebanho de gado bovino do país. Com isso, a autora reforça que a flexibilização dessa produção na área serve para encobrir práticas ilegais, como a invasão e uso de terra indígena.

A própria criação da área protegida de Apyterewa foi motivo de conflito com as pessoas que ocupavam irregularmente o local na época, com mais de mais de três mil pecuaristas e cerca de dois mil colonos realizando diversos protestos e gerando atritos devido à homologação⁷. Assim, se denota que a área está em uma constante disputa territorial entre indígenas e não-indígenas, presente desde antes da sua constituição reconhecida por lei enquanto TI e integra a própria lógica de ocupação da Amazônia (Cardoso, 2023), sofrendo com o avanço de atividades produtivas, legais e ilegais, que pressionam as populações tradicionais do espaço.

Tendo boa parte da extensão territorial invadida, dentre o perfil de invasores da TI Apyterewa existem os que foram assentados no início dos anos 2000 pelo Incra. A área onde hoje está delimitada a Apyterewa desde os anos 1980 é sinalizada como território indígena, sendo que os primeiros laudos demarcatórios foram elaborados ainda no começo dos anos 1990 e a sua demarcação pública no Diário Oficial da União em 1993 (Cardoso, 2023, p. 89).

A ação de desintração foi realizada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em conjunto com outros órgãos governamentais, e se refere a retirada dos não-indígenas que estavam ocupando ilegalmente o território, restituindo-o aos Parakanã. A operação envolveu a retirada de pessoas e estruturas ilegais, além de medidas de fiscalização e vigilância para evitar novas invasões.

Embora tenha partido de uma iniciativa federal, a retirada teve diversas complicações e atrasos devido à atuação de políticos locais, que tentavam barrar a operação. Em reportagem, o veículo Repórter Brasil⁸ revelou que houveram tentativas por parte do governo do estado do Pará, Helder Barbalho (MDB), e do prefeito de São Félix do Xingu, João Cleber de Souza Torres (MDB), e do seu irmão, o deputado estadual Torrinho (Podemos), de suspender a desintração. O Ministério Público Federal (MPF) requereu à Justiça Federal o afastamento do prefeito de São Félix do Xingu

⁶ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/cIJO2>. Acesso em: 11 fev. 2024.

⁷ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/lnxX9>. Acesso em: 11 fev. 2024.

⁸ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/ctLO4>. Acesso em: 03 mar. 2024.

devido à sua suposta interferência na retirada de invasores, disseminação de informações falsas e incitação à violência contra os agentes federais que realizavam a operação⁹.

A retirada dos invasores chegou a ser suspensa pelo ministro do Supremo Tribunal Federal (STF), Nunes Marques, alegando que o livre trânsito dentro da área deveria ser garantido aos colonos. A decisão foi revertida pelo presidente do STF, Luís Roberto Barroso, que era o relator de uma ação movida pela Associação do Povos Indígenas do Brasil (APIB) e encarregado de decidir sobre a elaboração e aprovação do Plano de Desintrusão das Terras Indígenas Apyterewa e Trincheira Bacajá¹⁰.

Enquanto o imbróglio jurídico e político ocorria, uma investigação do veículo jornalístico *The Intercept* mostrou que os não-indígenas já superavam em número os indígenas que habitam a TI e possuíam fortes tendências de crescimento com a abertura de uma escola, posto de gasolina, lojas de comércio e 210 casas¹¹.

TIKTOK: NOVOS OLHARES SOBRE A REALIDADE

Para além da discussão sobre a importância das áreas protegidas ou o significado de pessoas não-indígenas no local, a operação teve ampla visibilidade virtualmente, com produção de diversos vídeos que repercutiram nas redes sociais. Entender como ocorreu essa repercussão é essencial para compreender como o debate sobre a operação chegou ao público em geral, em especial quando se percebe a influência que as novas tecnologias possuem sobre o cotidiano das pessoas, indo além de ferramentas para conectividade e pautando a maneira de ser e estar no mundo (Sodré, 2007).

Com isso, o objetivo do artigo é verificar como ocorreu a repercussão do caso de Apyterewa no *TikTok*, aplicativo focado em produções audiovisuais que, inicialmente, se popularizou entre os mais jovens, mas que hoje conta com ampla diversidade de público (Botta e Santos, 2023). A plataforma é derivada do *Douyin*, chamado de “*TikTok Chinês*”¹², e foi desenvolvida pela empresa chinesa *ByteDance*, que o lançou no ocidente após a aquisição do aplicativo *Musical.ly* (Abidin, 2021).

O *TikTok* teve um crescimento vigoroso no Brasil com a pandemia de Covid-19 e foi a rede social que mais cresceu no país entre 2020 e 2022, sendo considerada um dos principais aplicativos de interações e consumo midiáticos atualmente em circulação (Volpato 2022). Ela ainda possui 82,2

⁹ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/cUWX9>. Acesso em: 03 mar. 2024.

¹⁰ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/gMS35>. Acesso em: 03 mar. 2024.

¹¹ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/iCKO6>. Acesso em: 03 mar. 2024.

¹² Ver mais em: <https://encurtador.com.br/wMVY3>. Acesso em: 03 mar. 2024.

milhões de usuários acima dos 18 anos, perdendo em número apenas para os Estados Unidos, com 113,3 milhões, e a Indonésia, com 109,9 milhões¹³.

Inicialmente, Kleina (2020) explica que a plataforma conquistou espaço com o público mais jovem, possuindo como foco “a produção de vídeos de curta duração com a possibilidade de usar filtros e música de fundo” (p. 2), mas já vem se consolidando enquanto uma comunidade com conteúdos mais densos e diversos, que exploram outras perspectivas da vida social de seu público, tanto no sentido de entretenimento cultural, com conteúdos de turismo e educação, quanto abraçando a política e movimentos sociais como assuntos relevantes para seus mecanismos de produção.

A construção do aplicativo é voltada para visualização de vídeos na vertical e consumo desses conteúdos em telas de dispositivos móveis, além de contar com mecanismos de interação do público que vão além dos tradicionais botões de curtir, comentários e compartilhamento, mas também expandindo as possibilidades de se relacionar com as publicações, como com os duetos¹⁴ e costuras¹⁵. No período de realização da exploração desta pesquisa, em março de 2024, o aplicativo do *TikTok* para *smartphones Android* estava na versão 34.2.3. Nesse modelo, na aba início existem duas possibilidades para encontrar vídeos, a primeira é o “Seguindo”, que mostra as publicações dos perfis que o usuário segue, a segunda é o “Para você”, que contém as recomendações do aplicativo baseado no comportamento e consumo do usuário (ver Figura 1). Também possui a opção “Procurar”, em que o público pode buscar por um conteúdo mais específico, encontrar o que está em alta na plataforma ou sugestões baseadas nas suas buscas anteriores (ver Figura 2).

Além disso, sua interface funciona no modo *feed* infinito, com rolagem para baixo que mostram novas opções de publicações, “e conforme o usuário se envolve com esse conteúdo, os próximos vídeos que aparecerão se tornaram cada vez mais personalizados e de acordo com o gosto dele” (Breitenbach, 2021, p. 56). O autor ainda ressalta que o desenvolvimento dessas interfaces está além de questões estéticas, mas serve para “gerar aprendizados, moldar comportamentos, e estabelecer mudanças psicológicas dos usuários” (p. 97).

¹³ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/apqU5>. Acesso em: 03 mar. 2024.

¹⁴ Ver mais em: <https://shre.ink/8KzU>. Acesso em: 03 fev. 2024.

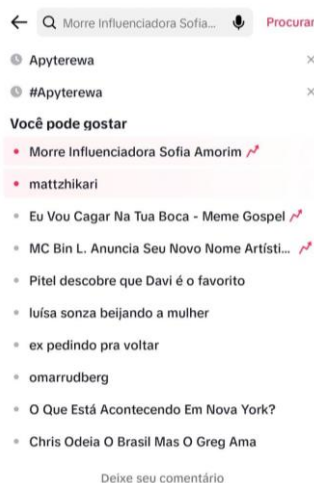
¹⁵ Ver mais em: <https://shre.ink/8KRw>. Acesso em: 03 fev. 2024.

Figura 1 - Aba “Início” na plataforma *TikTok*



Fonte: Captura de tela feita pelo autor (2024)

Figura 2 - Aba “Procurar” na plataforma *TikTok*



Fonte: Captura de tela feita pelo autor (2024)

As recomendações de vídeo realizadas pelo *TikTok* são feitas com alicerces no uso de inteligência artificial, preparada a partir da catalogação e seleção de sofisticados algoritmos. “Essa personalização leva em conta as atividades do usuário (como os vídeos que você curtiu ou comentou), configurações de preferência feitas no momento do cadastro e tendências atuais na região” (Kleina, 2020, p.23).

Em sua página oficial, a plataforma explica que “parte da mágica do *TikTok* é que enquanto pessoas diferentes podem encontrar alguns dos mesmos vídeos de destaque, o *feed* de cada pessoa é único e adaptado a esse indivíduo específico”¹⁶. Com isso, se denota que as preferências exclusivas de cada usuário vão ser refletidas por esse sistema de recomendação, que, ainda de acordo com a própria plataforma, se baseia em vários fatores, os principais sendo: interações do usuário, baseado nos compartilhamentos, comentários, contas seguidas e curtidas de cada usuário; informações de vídeo, que coleta as informações de legenda, sons e *hashtags* utilizadas nos conteúdos consumidos e produzidos; e configurações de dispositivo e conta, que coleta as preferências de idioma, localização e tipo de dispositivo.

Ou seja, quando o algoritmo entende que o usuário gosta de determinado tipo de conteúdo ou perfil, a tendência é mandar mais publicações sobre aquele tema ou produtor de conteúdo. Assim, alimentando a noção de bolhas virtuais, em que o público fica preso em um *looping* de assuntos que possuem tendência a agradá-lo e reforçar sua perspectiva de vida (Santaella, 2020).

Ademais, Weimann e Masri (2020) realizaram uma análise sobre a presença de conteúdos com discurso de ódio dentro do aplicativo e perceberam um elevado número de publicações com diversos tipos de ofensas, como as racistas e neonazistas. Dessa forma, os autores perceberam que, dentro desse ciclo de recomendações que alimentam o algoritmo, a plataforma acaba tendo uma forte tendência para difusão desse tipo de conteúdo, uma vez que a propensão na experiência do usuário dentro do *TikTok* seja a de ser direcionado e imerso em conteúdos com as mesmas discussões previamente consumidas.

Essa tendência se torna ainda mais preocupante quando se nota os novos usos dados ao aplicativo, especialmente pelo público mais jovem, que já deixou de ser apenas um veículo para o entretenimento e está sendo utilizado para informar e basear discussões sociais. Segundo apontou o relatório da *Reuters Institute Digital News*, um em cada cinco jovens se informam sobre os debates sociais a partir de pesquisas no *TikTok*¹⁷.

Além disso, em uma sociedade midiaticizada, onde as pessoas vivem e são pautadas pelos assuntos e opiniões que se sobressaem dentro do ambiente virtual (Hjarvard, 2012), entender a lógica por trás da categorização de um conteúdo enquanto relevante ou não por um aplicativo digital é fundamental para indicar onde o debate público está sendo mais influenciado, principalmente quando discutimos temas de urgência social e que afetam a vida e bem-estar dos indivíduos, como os relacionados ao meio ambiente e defesa das áreas protegidas.

¹⁶ Ver mais em: <https://shre.ink/8KRy>. Acesso em: 03 fev. 2024.

¹⁷ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/pxM79>. Acesso em: 20 jan. 2024.

REPERCUSSÃO DA DESINTRUSÃO DE APYTEREWA NO TIKTOK

Percebendo a importância de se aprofundar na discussão que aborde a entrega que a plataforma *TikTok* realiza sobre temas ambientais e que, conseqüente, ajuda a informar as pessoas e moldar suas perspectivas sobre as temáticas discutidas, neste artigo verificou-se como ocorreu a repercussão do caso de Apyterewa no *TikTok*, propondo uma análise de conteúdo a partir dos procedimentos esquematizados por Bardin (2000).

O uso do método proposto por Bardin (2011) se deve a possibilidade de ele permitir a observação sobre determinados conteúdos e identificar significados de produções feitas em um contexto específico. Para tanto, o primeiro passo da investigação foi acessar o aplicativo e ir na barra de busca, digitando nela a palavra Apyterewa para um primeiro contato com as publicações sugeridas. Nessa etapa, as opções de conteúdo eram separadas em sete diferentes abas: *Top*, *Videos*, *Usuários*, *Sons*, *Live*, *Lugares* e *Hashtags*, nesta respectiva ordem. O artigo decidiu se limitar aos vídeos que aparecem na primeira aba, intitulada de *Top*, por ser o local de início que o usuário encontra ao acessar a barra de busca e, também, conter os conteúdos que o algoritmo da plataforma considera mais relevantes¹⁸.

Figura 3 - Resultados ao pesquisar Apyterewa na barra de busca do TikTok



Fonte: Captura de tela feito pelo autor (2024)

¹⁸ Ver mais em: <https://shre.ink/8KRv>. Acesso em: 03 mar. 2024.

A próxima fase da etapa metodológica foi utilizar os filtros disponibilizados na barra de busca pelo aplicativo possibilitando encontrar os conteúdos considerados mais relevantes aos usuários. Os filtros selecionados foram: “Ordenar por - relevância”, “Categoria de vídeo - Todos” e “Data de publicação - Todos” (ver Figura 4).

Figura 4 - Aplicação de filtros no TikTok



Fonte: Captura de tela feita pelo autor (2024)

Para a separação dos conteúdos a serem escolhidos para análise, foram selecionados os dez primeiros vídeos mais relevantes que apareceram a partir da aplicação dos filtros (ver Figura 5). O período da exploração do aplicativo para a catalogação dos vídeos ocorreu na primeira semana de março de 2024. A escolha por um período de tempo mais recente se deu em consonância com o objetivo da pesquisa de analisar quais conteúdos sobre a desintrusão em Apyterewa a plataforma considera relevante e, assim, quais publicações as pessoas que buscassem se informar sobre a operação nos dias atuais pelo *TikTok* estariam recebendo.

Figura 5 - Respectiva ordem dos vídeos classificados como mais relevantes ao pesquisar Apyterewa no TikTok

Fonte: Captura de tela do aplicativo *TikTok* (2024)

A partir dessa triagem, os vídeos foram catalogados da seguinte forma, respectivamente como aparecem de cima para baixo no aplicativo, de acordo com as características: “Posição”, “Nome do perfil”, “Data da postagem”, “Número de curtidas”, “Número de compartilhamentos”, “Comentários” e “Salvos” (ver Tabela 1). Posteriormente, houve uma breve descrição de cada vídeo para uma maior contextualização (ver Tabela 2).

Tabela 1 - Postagens sobre Apyterewa no TikTok

Posição	Nome do perfil que postou	Data da postagem	Número de curtidas	Número de compartilhamentos	Comentários	Salvos
1	@vocesabia025 ¹⁹	13/10/2023	6.101	730	0	324
2	@vocesabia025 ²⁰	31/10/2023	5.928	1.891	0	365
3	@locutornetomorais ²¹	02/11/2023	312	177	20	20

¹⁹ Ver mais em: <https://vm.tiktok.com/ZMMxecQGf/>. Acesso em 06 mar. 2024.

²⁰ Ver mais em: <https://vm.tiktok.com/ZMMxdR8Wc/>. Acesso em 06 mar. 2024.

²¹ Ver mais em: <https://vm.tiktok.com/ZMMxeqJVU/>. Acesso em 06 mar. 2024.

4	@davidbonsucesso ²²	20/11/2023	3.640	2.794	289	280
5	@davidbonsucesso ²³	15/10/2023	916	42	26	46
6	@davidbonsucesso ²⁴	08/10/2023	71	5	1	3

Fonte: Elaboração própria (2024)

Tabela 2 - Descrição dos vídeos catalogados

Vídeo	Conteúdo
1	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de <i>lettering</i> no vídeo: “Região Apyterewa. São Félix do Xingu para Brasil”; - Homem não identificado falando com agente da polícia responsável pela operação; - Homem pergunta para policial se é verdade a informação de que vai ser barrada a entrada de alimentos para os não-indígenas; - Policial informa que algumas comidas serão, mas que carne de procedência duvidosa não; - Uso de música dramática disponibilizada pelo aplicativo.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de <i>lettering</i> no vídeo: “Apyterewa. São Félix do Xingu. A vida das pessoas sem valor”; - Discussão entre homem não-indígena e policiais, com uma multidão ao redor; - Homem falando que não tem pra onde ir e questionando onde serão alojados; - Policial responde que cada caso vai ser analisado; - A pessoa que está filmando dá zoom para gravar a identificação dos policiais; - Homem que está gravando interrompe a conversa alegando que também não tem para onde ir; - Uso de música dramática.
3	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de <i>lettering</i>: “Olha a situação do gado na operação Apyterewa”; - Menção ao governo Lula como mandante da operação, o chamando de “Governo do amor”; - Imagens mostram gado morto na região de Apyterewa; - Se referindo a operação como “retirada de mais de duas mil famílias”; - Se refere aos não-indígenas como agricultores; - Fala que os não-indígenas que vivem na região nunca viram nenhum indígena que more por lá e que os não-indígenas não têm para onde levar o gado, que estão todos morrendo.
4	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de <i>lettering</i>: “Governo do PT, destruindo casas, currais, sonhos, e o futuro da vila Piranha na extensão Apyterewa, São Félix do Xingu, Pará, Brasil”; - Imagens mostram uma área destruída enquanto um narrador faz críticas ao governo do PT e seus apoiadores. - Uso de música dramática;
5	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de <i>lettering</i>: “Apyterewa - vila renascer”; - As imagens exibidas são creditadas como “Jucelino: Show na net”; - Pessoas não identificadas conversando com policiais também não identificados. Indivíduo não-indígena questiona se os policiais vão entrar na vila, este responde que não e mostra quem o não-indígena pode procurar para esclarecer mais dúvidas;

²² Ver mais em: <https://vm.tiktok.com/ZMMxeXce5/>. Acesso em 06 mar. 2024.

²³ Ver mais em: <https://vm.tiktok.com/ZMMxeTe5o/>. Acesso em 06 mar. 2024.

²⁴ Ver mais em: <https://vm.tiktok.com/ZMMxegxuB/>. Acesso em 06 mar. 2024.

6	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de lettering: “População da Vila Renascer (Apyterewa) em manifestação pacífica: 05/102023” - Imagens mostram vários não-indígenas em uma passeada, a maioria está em motos, alguns carregam cartazes legíveis, outros estão a pé. - Uso de música dramática;
---	--

Fonte: Elaboração própria (2024)

Seguindo os resultados da tabela descritiva, o primeiro detalhe dos vídeos que chama atenção é a baixa pluralidade de perfis produtores de conteúdo que foram recomendados. Dos seis principais conteúdos indicados, dois pertencem ao "@voce sabia025" e três são do "@davidbonsucesso". Embora a plataforma reforce seu compromisso com a entrega de conteúdos diversificados e que venham de diferentes criadores, Kleina (2020) constata em sua pesquisa que determinados perfis recebem destaque dentro da plataforma e acabam se repetindo nas recomendações “em um ambiente que deveria ser mais diverso” (p. 31). Com isso, os resultados encontrados no presente artigo acabam por reforçar as observações do autor sobre a necessidade do *TikTok* ter uma entrega que parte de *influencers* multivozes.

Outro ponto que se destaca é o período de publicação dos conteúdos. Por mais que a pesquisa tenha sido realizada em março de 2024, os conteúdos considerados relevantes são de outubro e novembro de 2023, período que cobre os 90 dias em que a desintrusão foi realizada²⁵. O fato chama atenção justamente por não colocar em foco nenhum resultado ou consequência que a desintrusão trouxe, como a redução de 93,6% no desmatamento na TI de Apyterewa após a operação de retirada²⁶, apenas as ocorrências do momento em que os não-indígenas estavam sendo retirados. Assim, essa narrativa mostra que, mesmo nos dias atuais, o indivíduo que utilizar o *TikTok* para se informar sobre o caso, ainda vai continuar tendo uma visão limitada temporalmente sobre a operação.

Entrando na investigação do que ocorria nos conteúdos de análise, todos os seis vídeos recomendados como relevantes foram narrados, gravados ou protagonizados por não-indígenas que estão mostrando a operação de retirada enquanto a mesma acontece. Os vídeos 1, 2 e 5 exibem interações com os policiais que estão realizando a ação, e nas duas primeiras publicações os policiais aparecem tirando dúvidas dos não-indígenas. No primeiro, eles querem saber se vai ser permitida a entrada de alimentos, enquanto no segundo perguntam para onde vão ser levados e afirmam que não têm para onde ir.

Algo que chama a atenção é que apenas o vídeo 3 possui o rosto de algum produtor de conteúdo aparecendo, os conteúdos 1, 2, 4 e 5 são apenas narrações sem identificações e com imagens

²⁵ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/qDSVW>. Acesso em: 01 abr. 2024.

²⁶ Ver mais em: <https://encurtador.com.br/dgLMX>. Acesso em: 01 abr. 2024.

transcorrendo, a maioria envolvem interações entre pessoas e conversas de fundo, como no caso dos moradores com os policiais. Já o vídeo 6 contém imagens com vários não-indígenas em uma passeata, a maioria está em motos, alguns carregam cartazes legíveis, sob o *lettering* “População da Vila Renascer (Apyterewa) em manifestação pacífica. 05/102023”.

Faz-se perceptível, assim, que as recomendações não foram baseadas nos conteúdos produzidos por órgãos responsáveis pela operação, de autoridades da área ou de *influencers* que falem sobre as temáticas envolvidas, como a do meio ambiente. Somando a isso, ainda se fez claro que nenhum vídeo possuía o papel explicativo, científico ou educativo que se propusesse a contextualizar o que foi a operação de desintrusão ou o significado de uma terra indígena, além de não apresentarem nenhuma perspectiva das comunidades indígenas de Apyterewa. A única menção aos povos originários ocorre no vídeo 3 com a afirmação “(...) apesar de que os moradores que moram naquela região disseram que nunca viram um índio. Disseram que moram lá há muitas décadas, desde os anos 1970, 1980, mais de 30 anos morando naquela região e disseram que nunca viram um índio”²⁷ (Vídeo 3, 0’20”, @locutornetomoraais, 2024).

Em um último ponto em comum encontrado nos vídeos analisados, houve a percepção de uso político do caso por parte dos conteúdos 3 e 4. No primeiro, o produtor de conteúdo mostra um vídeo com gado morto sob o *lettering* “Olha a situação do gado na operação Apyterewa”, afirmando que foi uma retirada de mais de duas famílias promovida pelo “governo do amor”:

Se isso tivesse acontecendo no governo Bolsonaro, a mídia tava batendo em cima, a televisão estava lá dizendo que era maus tratos, dizendo que era governo do ódio, mas como se trata do governo do amor diz que é tudo pela democracia, diz que é porque o amor venceu (Vídeo 3, 1’15”, @locutornetomoraais, 2024).

No vídeo 4, um narrador não identificado mostra uma área destruída, com várias casas danificadas e restos de madeira e outros entulhos. No *lettering* que acompanha o conteúdo, está escrito “Governo do PT, destruindo casas, currais, sonhos, e o futuro da vila Piranha na extensão Apyterewa, São Félix do Xingu, Pará, Brasil”, enquanto o narrador afirma:

Vou filmar para mostrar aos petistas, porque têm muitos petistas que não acreditam. A gente está falando as coisas e estão fazendo graça. A casa das pessoas, a moradia. Eu quando vejo um petista falando que Lula é o presidente, é o cara, eu fico triste, porque esses retardados não têm memória, não vêem os fatos acontecendo. Olha o que fizeram com a casa do cara”, (Vídeo 4, 0’6”, @davidbonsucesso, 2024).

²⁷ No momento da transcrição dos vídeos, a pesquisa optou por seguir com a norma padrão culta da língua portuguesa, por mais que ocorressem deslizes na escrita e fala por parte dos conteúdos. Apesar disso, optou por manter o termo “índio” que é utilizado nos conteúdos por acreditar que é uma traço oral importante para os resultados da pesquisa.

MEIO AMBIENTE EM TEMPOS DE ALGORITMO

A partir dos resultados expostos acima, se denota que a entrega do algoritmo nos conteúdos considerados relevantes, embora apresente diferentes perspectivas sobre o caso, ainda se limita a apenas a visão das pessoas alvo da operação, ou seja, por mais que inicialmente apresente uma multifacetada visão do caso, o que ocorre é a predominância de conteúdos que corroboram com defesa dos não-indígenas e críticas à operação de desintrusão.

A necessidade de olharmos com mais atenção para esse dado se acentua quando se nota a relação midiaticizada que a sociedade constrói com as mídias. De acordo com Hjarvard (2014), as mídias estão profundamente imersas na vida das pessoas e do cotidiano delas, se tornando uma parte cada vez mais integral e onipresente no dia a dia e influenciando não apenas como as pessoas se comunicam e recebem informações, mas também moldando a própria compreensão individual do mundo e as interações sociais.

A perspectiva de Hjarvard (2014) é essencial para entender como o público se relaciona com a plataforma do *TikTok*, que, assim que outras mídias e redes sociais, deixa de ser apenas uma influência na vida das pessoas, mas passa a destacar o que é relevante e como um acontecimento social é absorvido por um determinado grupo. Ademais, pode-se inferir a partir das noções apresentadas pelo autor que a plataforma ajuda a despertar uma nova consciência e ordem social, marcada, especialmente, pela interação desses meios, que serve para remodelar e ser um novo cenário ao debate social.

Entrando nessa discussão sobre o papel das novas tecnologias na vida social, Santaella (2019) vai delimitar que a inteligência artificial, que inclui os algoritmos das redes, muda completamente as atividades humanas e a forma como elas se situam em sociedade. “A IA está se espraiando por todas as atividades da vida humana (...) Ela vai tomando conta de tudo até se tornar imperceptível. Onipresente e invisível” (Santaella, 2019, n.p).

Salgado (2019) vai ressaltar que o uso dessa inteligência artificial e necessidade dos algoritmos de hierarquizar os conteúdos é essencial em uma sociedade com cada vez mais informações e conteúdos à disposição. Apesar disso, aponta que essa priorização de conteúdo possui uma tendência de polarização da sociedade e homogeneidade ideológica. Santaella (2020) segue nessa mesma linha de raciocínio, observando que comportamentos polarizados são incentivados pelas bolhas virtuais, que, por sua vez, são “constituídas por pessoas que possuem a mesma visão de mundo, valores similares e o senso de humor em idêntica sintonia” (n.p). Essas bolhas e os filtros utilizados para construí-las, destaca a autora, acabam fechando as pessoas para novas ideias e as deixando vulneráveis para possíveis manipulações.

Partindo dessas reflexões, é possível observar que, dentro do contexto analisado do caso de Apyterewa no *TikTok*, na medida em que um usuário do aplicativo começa a consumir os conteúdos sobre o tema indicados como relevantes pela plataforma, este vai enfrentar dois principais problemas para chegar em ideias que abordam perspectivas diferentes das apresentadas: a primeira é o comportamento de isolamento gerado pelas bolhas virtuais, onde tende a se aprofundar na visão de mundo já pré-estabelecida. A segunda, que também funciona nesse sentido de homogeneidade de ideias, é a própria lógica do algoritmo, que pode entender a preferência do usuário por esse tipo de olhar sobre temas sociais e inclina-se a compartilhar mais assuntos com a mesma caracterização ou dos mesmos perfis.

Esse risco se agrava quando entramos na temática ambiental. Simões (2022) alerta que os discursos extremistas sobre meio ambiente podem ganhar uma nova roupagem para agradar e conquistar um público mais amplo. Analisando grupos de extrema direita, a autora observa que, quando se trata de abordagens em relação ao meio ambiente, eles tendem a adotar posturas predominantes. Uma delas, a mais tradicional, é o negacionismo ambiental, no qual há uma recusa em aceitar políticas e discursos relacionados ao meio ambiente, muitas vezes sendo expressa em oposição às iniciativas ambientais e as associando frequentemente a uma agenda de cunho progressista.

Por outro lado, há uma segunda abordagem que busca englobar um espectro mais amplo, onde se discute a importância da preservação ambiental, contudo, de maneira concomitante ao desenvolvimentismo e vinculada a temas econômicos, defesa dos territórios e apelo a discursos nacionalistas. Essa perspectiva está mais alinhada ao que Simões (2022) analisa como ecofascismo clássico, uma vez que combina a defesa do meio ambiente com uma visão que valoriza o desenvolvimento econômico e que pode incluir aspectos de autoritarismo e exclusão de grupos sociais.

Com o aumento da conscientização ambiental por parte das opiniões públicas, o comportamento ambiental das empresas e dos governos ganhou outra atenção: ao adotarem práticas sustentáveis, contribuem significativamente para melhorar a sua reputação pública” (Simões, 2022, p. 36).

Os apontamentos indicados pela autora entram em maior evidência quando olhamos para alguns agentes que se apropriam da discussão de Apyterewa e que apareceram entre os principais conteúdos. Com destaque para as menções ao atual governo Lula, creditado pelos vídeos como o responsável pela operação, e que o associam a destruição de casa de cidadãos, retirada de família de seus lares e morte de animais. Além de também salientar as reflexões de Santaella (2020) e Salgado

(2019) sobre inflamamento à polarização, com críticas aos apoiadores do atual governo, negação da existência dos indígenas e vitimização das pessoas que estavam sendo alvo da operação.

Esse uso do tema ambiental para incentivar discussões políticas é verificado por Matos (2021), que vai observar no Brasil a partir de 2016 uma maior disseminação de um discurso que se fundamenta no estranhamento e na demonização das práticas e tradições das comunidades indígenas e rurais. Dessa forma, compreende-se que esse fenômeno é antigo, mas revela uma revitalização impulsionada pela ascensão global da extrema direita, que vai destacar o "outro" como algo estranho e perigoso, promovendo uma visão negativa das comunidades tradicionais, contribuindo para a marginalização e estigmatização desses grupos sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados indicam que, embora o algoritmo destaque uma variedade de perspectivas sobre o assunto em questão, que vão desde conversas com policiais, passando por passeatas e indo à críticas políticas, a entrega de conteúdo relevante ainda tende a favorecer a visão das pessoas alvo da operação. Em outras palavras, apesar de inicialmente aparentar oferecer uma gama diversificada de pontos de vista sobre o tema, o que prevalece são os conteúdos que apoiam a posição dos não-indígenas e criticam a operação de desintrusão. Isso sugere que a pluralidade de opiniões pode estar sendo comprometida, com uma predominância de visões que se alinham com os interesses daqueles que apoiam a presença não-indígena na região em questão.

A partir das discussões apresentadas, se destacou a importância de debater o funcionamento dos algoritmos nas redes sociais, em especial no *TikTok*, aplicativo que cresce consecutivamente nos últimos anos e vem ganhando novas funções para além do entretenimento, servindo para pautar e informar as pessoas dentro de uma sociedade midiaticizada.

Aplicar esse olhar sobre a repercussão de temas ambientais na rede é ainda mais urgente, uma vez que eles influenciam e ajudam formar a opinião pública sobre essas temáticas, o que afeta diretamente o meio ambiente. Como exemplifica o caso de Apyterewa, os direitos dos povos tradicionais e proteção da Amazônia são constantemente atacados, tanto virtualmente quanto fora das redes com a invasão de terras tradicionais, expansão do garimpo e avanço de projetos de leis que ameaçam o modo de vida dessas comunidades.

Consequente, a primeira sugestão para futuras pesquisas que fica é investigar como ocorreu a repercussão do caso de Apyterewa dentro de perfis no *TikTok* de influenciadores ambientais, autoridades da área e a narrativa apresentada nos conteúdos de órgãos oficiais. Além disso, principalmente verificar essa cobertura sobre a desintrusão dentro de contas indígenas, que é um dos

principais grupos de interesse da temática e que, como visto nos resultados encontrados do presente artigo, não aparecem entre as publicações consideradas relevantes pelo algoritmo.

Apesar disso, não é a intenção da publicação desacreditar o uso da inteligência artificial ou desmerecer o uso dos algoritmos para a construção e filtragem das sociedades em rede. É essencial destacar a importância dessas tecnologias e reconhecer, como reforça Salgado (2019), que elas são ensinadas a realizarem seus filtros por pessoas e que o processo de desenvolvimento dessas tecnologias para identificarem o que é importante ou não também é mediado por outros sujeitos.

Com isso, o artigo espera também servir de alerta para a urgência de os indivíduos por trás da construção e evolução desses processos refinarem suas políticas de filtros e da sociedade civil se engajar em movimentos que cobrem essas alterações para se alcançar redes, de fato, mais diversificadas.

Outra sugestão que se constrói para o desenvolvimento de pesquisas posteriores é verificar a recepção desses conteúdos pelos usuários do *TikTok*. Tanto Santaella (2020) quanto Salgado (2019) salientam que o comportamento social de buscar por conteúdos que reforcem sua visão de mundo e reforcem opiniões agradáveis é natural do ser humano. Ou seja, embora esses algoritmos incentivem as bolhas virtuais, esses agrupamentos por afinidades ideológicas também seria algo que é buscado pelos próprios indivíduos.

Para além dos resultados encontrados, essas possibilidades para expandir a pesquisa reforçam a importância do desenvolvimento de estudos que analisem o comportamento dos indivíduos dentro das redes sociais e qual papel essa mediação possui no cotidiano das pessoas, além da sua influência no engajamento social, em especial quando se discute temas ambientais.

Referências

ABIDIN, C. Mapeando celebridades da Internet no TikTok: Explorando Economias da Atenção e Trabalhos de Visibilidade. **Pauta Geral - Estudos em Jornalismo**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 1–50, 2021. DOI: 10.5212/19881. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/pauta/article/view/19881>. Acesso em: 11 mar. 2024.

CARDOSO, Núbia Vieira. **O paraíso do gado**: a dinâmica geoeconômica do Município de São Félix do Xingu na atualidade. 2023. 141 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

HJARVARD, STIG. Mediação: teorizando a mídia como agente de mudança social e cultural. **MATRIZES**, São Paulo, Brasil, v. 5, n. 2, p. 53–91, 2012. DOI: 10.11606/issn.1982-8160.v5i2p53-91. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/38327>. Acesso em: 11 mar. 2024.

HJARVARD, Stig. Mediatization and cultural and social change: An institutional perspective. In: **Mediatization of communication**, v. 21, p. 199-226, 2014.

KLEINA, Nilton Cesar Monastier. Hora do TikTok: análise exploratória do potencial político da rede no Brasil. **Revista UNINTER de Comunicação**, [S. l.], v. 8, n. 15, p. 18–34, 2020. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/revistacomunicacao/index.php/revista/article/view/843>. Acesso em: 02 abr. 2024.

MATOS, Lucas Ramos. **A Amazônia na virada global da extrema direita**. Ciência Geográfica, Bauru, São Paulo, Vol. XXV - (3): Janeiro/Dezembro, 2021. Disponível em: www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXV_3/agb_xxv_3_web/agb_xxv_3-03.pdf. Acesso em: 02 abr. 2024.

SALGADO, Marcello de Mattos. Inteligência Artificial: bolhas e polarização nas redes sociais. In: **Inteligência artificial & redes sociais**. EDUC–Editora da PUC-SP, 2019.

SANTAELLA, Lucia (org). **Inteligência artificial & redes sociais**. EDUC–Editora da PUC-SP, 2019.

SANTAELLA, Lucia. **A pós-verdade é verdadeira ou falsa?**. Editora estação das letras e cores, 2020.

SIMÕES, Carolline Teixeira. **A Causa Ambiental na Extrema-Direita: do Negacionismo ao Ecofascismo - Análise da Politização do Meio Ambiente pela Extrema-Direita do Brasil e da Hungria**. 2022. Dissertação, Escola de Economia e Gestão, Universidade do Minho, 2022.

SODRÉ, Muniz. Sobre a episteme comunicacional. **MATRIZES**. V.1, n.1, São Paulo, outubro de 2007, p. 15-26. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/matrizes/article/view/38174>. Acesso em: 10 mar. 2024.

VOLPATO, B. (2022). **Ranking**: as redes sociais mais usadas no Brasil e no mundo em 2022, com insights e materiais. *Resultados Digitais*. Disponível em: <https://resultadosdigitais.com.br/marketing/redes-sociais-mais-usadas-no-brasil>. Acesso em: 11 mar. 2024.

WEIMANN, Gabriel; MASRI, Natalie. Research note: spreading hate on TikTok. **Studies in Conflict & Terrorism**, [s. l.], v. 43, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1057610X.2020.1780027>. Acesso em: 02 abr. 2024.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

POTENCIAIS TERRITÓRIOS TRADICIONAIS PARA A PRODUÇÃO DE REDD+ NO
ESTADO DO PARÁ E AS REPERCUSSÕES OCASIONADAS PELA AUSÊNCIA DE
REGULAMENTAÇÃO BRASILEIRA

Manuella Gabrielly Oliveira de Oliveira¹(CESUPA),
Roberta Carolina Araújo dos Reis²(UFPA),
Ana Luisa Santos Rocha³(UFPA)

Resumo: Os conhecimentos dos povos tradicionais são fundamentais quando tratamos sobre a proteção territorial e florestal. Demonstrando a relevância que as terras povoadas por comunidades tradicionais possuem, promovendo benefícios no combate as mudanças climáticas. Visto isso, dois instrumentos se destacam os projetos de REDD+, que possuem a finalidade de preservar e manter florestas, e o mercado de carbono voluntário que ainda não possui regulação no Brasil e consiste na venda dos créditos de carbono oriundos dos projetos de REDD+ a particulares para compensar suas emissões. Porém, com o avanços dos problemas enfrentados pela falta de regulamentação deste mercado principalmente no Estado do Pará, como a utilização de terras de povos e comunidades tradicionais para estes projetos sem a anuência e conhecimento dos órgãos responsáveis traz luz a necessidade de haver fiscalização e regulamentação sobre Mercado Voluntário de Crédito de Carbono, na qual assegure os direitos entre os consumidores e, principalmente, o direito e deveres dos povos tradicionais. Desse modo, a pesquisa busca responder a seguinte pergunta: **Em que medida a falta de regulamentação do Mercado Voluntário de Carbono está afetando os territórios tradicionais do estado do Pará em relação a esse tema?** Tendo como metodologia principal a análise das questões relacionadas ao caso de Portel (PA), os quais há denúncias de projetos de REDD+ em assentamentos estaduais sem a anuência do Estado do Pará se utilizando de territórios tradicionais para lucrar com a venda dos créditos de carbono no Mercado Voluntário.

Palavras-chaves: territórios tradicionais; mercado de carbono voluntário; estado do pará; regulamentação

INTRODUÇÃO

A preocupação com as complicações ambientais e climáticas tem ganhado cada vez mais destaque mundial ocasionando diversas iniciativas, debates e acordos, tanto no âmbito nacional quanto internacional, com a finalidade de reduzir os danos causados pela ação humana ao longo dos séculos passados e atual. Ademais, é indiscutível que os conhecimentos dos povos tradicionais são fundamentais quando tratamos sobre a proteção territorial e social e florestal dessas comunidades,

¹ Pós-graduanda em Direito Agroambiental, Programa de Pós-graduação em Direito do Centro Universitário do Pará, CESUPA, Brasil. Email: manuellaoliveira@outlook.com

² Mestre em Direito, Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil. Email: robertacarolinareis@gmail.com

³ Doutora em Direito, Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade Federal do Pará, UFPA, Brasil. Email: analuisarocha@gmail.com

sendo integrados como instrumento de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REED+), na COP-15 (ISPN, 2022).

Nesse sentido, apesar de integrados como instrumento de REDD, as comunidades tradicionais do estado do Pará vem sofrendo pressões ocasionadas pelo mercado voluntário de carbono. Fatores esses que chamaram atenção da Defensoria Pública do Estado do Pará, na qual ajuizou Ações Cíveis Públicas solicitando a suspensão da criação de projetos; e do Ministério Público Federal em conjunto com o Ministério Público do Estado do Pará, os quais estão acompanhando o desenvolvimento e impactos causados pelo mercado voluntário em territórios tradicionais, conforme Nota Técnica n.º 02/2023. Tornando-se visível a urgência de que haja um regime jurídico brasileiro sobre Mercado Regulado de Crédito de Carbono, no qual vise não apenas em compensar as emissões de GEE, mas, principalmente, garanta segurança contratual que não infrinja o território, cultura e direitos humanos das comunidades tradicionais.

É importante ressaltar a urgência desta regulação para os territórios tradicionais. Pesquisas desenvolvidas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) dos estados do Acre e Pará, no ano de 2021, apontam potencial de Terra Indígena para produção de crédito de carbono (AMARAL et al, 2021). Demonstrando a relevância que as terras povoadas por comunidades tradicionais possuem, posto a preservação florestal promovida por aqueles que habitam. Promovendo benefícios não apenas ao meio ambiente e clima, mas também para as populações tradicionais, mercado nacional e internacional.

Nesse ínterim, o presente trabalho tem como questão principal analisar os impactos ocasionados pela ausência de regulamentação do Mercado Regulado de Crédito de Carbono para as comunidades tradicionais do estado do Pará. A pesquisa visará estudar os avanços e efeitos do REDD+ dado os potenciais territórios tradicionais da região amazônica para a produção de créditos de carbono frente aos impasses ocasionados pelo Mercado Voluntário de Carbono, tendo como metodologia principal a análise das questões relacionadas ao caso de Portel (PA).

Dessa forma, o processo metodológico utilizado envolveu o método dedutivo, abordagem qualitativa e técnica de pesquisa bibliográfica e documental, cujo objetivo foi explicar o conteúdo das premissas por meio do raciocínio em ordem descendente, partindo da análise do conceito geral para o particular, até chegar à conclusão (PRODANOV; FREITAS, 2013).

1. CONTEXTO INTERNACIONAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E INICIAIS E A IMPLEMENTAÇÃO DO MERCADO DE CARBONO E O REDD+

A Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - também conhecida como Convenção do Clima - adotada na conferência Encontro da Terra, em 1992, foi um acordo internacional fundamental para a posterior ratificação do Protocolo de Kyoto e principalmente para o andamento do mercado de carbono, posto a sua finalidade de “estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera em um nível que impeça uma interferência humana perigosa no sistema climático” (MMA, [s.i.]). Para além disso, os países fundaram um grupo de acompanhamento anual das ações relacionadas a essa temática conhecido como Conferência das Partes (COP), cujo objetivo é de examinar e deliberar cautelosamente as decisões a fim de implementar a convenção e instrumentos jurídicos adotados pela Conferência (MMA, 2019 apud SILVEIRA; OLIVEIRA, 2021, p. 15).

A determinação de metas de mitigação obrigatórias de gases de efeito estufa, por parte do Protocolo de Kyoto, torna-se seu objetivo principal na medida em que essa redução passa a ter valor econômico. Nesse sentido, o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM, compreende que:

Por convenção, uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂) corresponde a um crédito de carbono. Este crédito pode ser negociado no mercado internacional. A redução da emissão de outros gases, igualmente geradores do efeito estufa, também pode ser convertida em créditos de carbono, utilizando-se o conceito de carbono equivalente. ([s.i.])

Neste cenário, o Protocolo de Kyoto criou mecanismos para atender as metas estabelecidas pelo mesmo de diminuição de emissões de gases GEE sendo eles: a) Comércio de Emissão; b) Mecanismo de Implementação conjunta (IC) e c) Mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) (SOUZA, PAIVA, et al), os quais no futuro seriam remodelados e conhecidos como Mercado de Carbono.

Dessa forma, a criação do mercado de carbono teve como principal objeto o crescimento desenfreado da emissão de GEE ocasionado, principalmente, pelas ações humanas ao longo dos séculos, de modo que os ecossistemas aquáticos e terrestres existentes são incapazes de combater tais danos, fazendo deste mercado uma forma de compensar o aumento surgindo dois tipos de mercado de carbono que são compreendidos e utilizados até o contexto atual.

O mercado de carbono regulado é estabelecido conforme normativas que determinam um limite máximo de emissões de CO₂, a partir disso é realizada a compra e venda de permissões para emitir mais, ou seja, caso uma empresa de um determinado setor tenha atingido a máxima permitida

por aquele setor de emitir gás carbônico para que continue sua atividade deverá comprar créditos daquele que ainda não chegou no patamar máximo (OLIVEIRA, 2022).

Em relação ao mercado de carbono voluntário, este se destaca como sendo de regulamentação através de padrões internacionais, tratando-se de uma relação de venda de créditos de carbono advindos de projetos que visam reduzir emissão de GEE para alienar a particulares que pretendem compensar suas emissões (SOUZA, PAIVA, et al). Logo por necessitar de projetos que visem a preservação e redução emissões de CO₂, há de se destacar a trajetória da implementação do REDD+ internacionalmente.

A Convenção de 1994 foi fundamental por ter estabelecido responsabilidades em prol das alterações climáticas globais e composto um regime internacional sobre o clima. No entanto, foi no ano de 2007, ao longo da COP-13, a partir do reconhecimento e introdução da conservação florestal como contribuinte para o equilíbrio climático, que os mecanismos de redução de poluentes ambientais e climáticos ganharam destaques após a instituição do conjunto de incentivos econômicos conhecido como Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) (COSTA, 2012, p.50).

Após veio a COP15 em 2009 com o Acordo de Copenhagen e decisões metodológicas acerca do mecanismo, já em 2010 com a COP16 os chamados Acordos de Cancun, que fortaleceram o conceito do REDD+ e o que seria necessário para reconhecer a atividade como participante do mecanismo (MMA, 2014), como elencado pelo instrumento do REDD+:

Atividades que caracterizam REDD+: (i) redução das emissões provenientes de desmatamento;(ii) redução das emissões provenientes de degradação florestal; (iii) conservação dos estoques de carbono florestal; (iv) manejo sustentável de florestas; e (v) aumento dos estoques de carbono florestal. Elementos necessários para o reconhecimento de resultados de REDD+: (i) uma estratégia ou plano de ação nacional; (ii) um nível de referência nacional de emissões florestais ou nível de referência florestal (ou, como uma medida interina, os correspondentes níveis subnacionais); (iii) um sistema nacional robusto e transparente para o monitoramento e a relatoria das atividades de REDD+ (com monitoramento subnacional como medida interina); e (iv) um sistema de informações sobre a implementação das salvaguardas de REDD+. Arquitetura dos incentivos: lógica de pagamento por resultados já atingidos. Diferente da abordagem de projetos, a abordagem consolidada de REDD+ é nacional, e a apresentação dos resultados é de responsabilidade das Partes. Na COP-19, realizada em 2013, foi definido o Marco de Varsóvia para REDD+, um conjunto de sete decisões que estabelecem a arquitetura internacional e as principais regras, ferramentas de transparência e procedimentos para aspectos financeiros, metodológicos e institucionais para REDD+ no plano internacional aoamparo da UNFCCC4 . (MMA, 2016)

O chamado REDD+ então se consolidou como uma alternativa desenvolvida no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCC), a qual o Brasil é

signatário, e tem por finalidade promover uma recompensa financeira para países que estão em desenvolvimento, tomando por parâmetro os resultados de medidas para a diminuição do desmatamento e a conservação de florestas. Logo, o mecanismo do REDD+ promove um tipo de pagamento de diversas fontes internacionais pela redução de envio de gases de efeito estufa.

Neste sentido, o que pode-se verificar é que está se lidando com dois instrumentos: os projetos de REDD+ a serem implementados e os créditos de carbono oriundos da preservação e manutenção das florestas provocados pelos projetos e vendidos a particulares por meio do mercado de carbono voluntário.

1.1. PANORAMA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS MERCADO DE CARBONO E REDD+ NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

No âmbito nacional, relevantes mudanças ambientais e econômicas no território brasileiro ocorreram, entre os anos 70 e 90, devido ao posicionamento político dentro do sistema internacional. Nesse período, o Brasil e a China foram um dos principais países periféricos contrários a reconhecer a relevância do debate sobre as questões ambientais durante a Conferência de Estocolmo (VIOLA, 2002, p. 34).

Tais aspectos foram reflexos do contexto histórico da época, onde o país se encontrava em constante desenvolvimento econômico no setor agropecuário, compreendido pela introdução de mecanismos tecnológicos, transformando e inovando a maneira de produção do agricultor; e o visível crescimento do estoque de capital humano com intensa exploração de mão-de-obra barata e desqualificada (FREITAS; BACHA; FOSSATI, 2007, p. 114). Fatores esses que, inevitavelmente, acarretaram no aumento de emissões de gases de efeito estufa, detrimentos ambientais e consequentes danos climáticos no território brasileiro.

A postura adotada pelo poder executivo, tendo em vista todo processo de mudança estrutural econômica internacional, trouxe como consequência a crise e declínio econômico ao longo do período de 1980 (MARANGONI, 2012). Em contrapartida, tal repercussão foi fundamental para que mudanças ideológicas acontecessem, a partir dos anos 90, posto a conscientização e sensibilidade pública e, principalmente, política – representada pelo governo Collor, à época - em relação aos eventuais problemas ambientais, dando a oportunidade ao Brasil de promover confiabilidade no âmbito do internacional ambiental.

Assim, após ratificada e promulgada a Convenção do Clima, o Brasil fundou a Coordenadoria de Mudança do Clima no setor da Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES) - por intermédio do Decreto n. 1.160/1994 - com a finalidade implementar a referida

Convenção no país, visando o desenvolvimento e conservação do meio ambiente (SOARES; HIGUCHI, 2006, p. 576). Em relação a tal aspecto, em 1999, foi criada a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima (CIMGC), com a função de coordenar a instalação de ações relevantes para o cumprimento dos compromissos de responsabilidade brasileira, tendo como uma das principais decisões a implementação conjunta de atividades dispostas no Protocolo de Kyoto, as quais poderiam produzir créditos pelos países desenvolvidos, cabendo a esses realizar a compensação em caso de “descumprimento das metas livremente assumidas” para a diminuição do índice de GEE nos seus territórios (CIMGC, 2001 apud SOARES; HIGUCHI, 2006, p. 576). Neste aspecto já pode-se observar a introdução da ideia do mercado de carbono no país com o sistema de compensações.

É importante destacar que apesar de ser o desmatamento um dos maiores emissores de gases de efeito estufa, o Brasil, ainda assim, se destaca por compreender uma significativa extensão florestal na região amazônica, tornando-o um relevante candidato para introduzir iniciativas e políticas de produção de créditos de carbono (SOUZA, 2023). Como consequência disso, com a finalidade de promover a comercialização dos títulos de emissão de gases de efeito estufa, o mercado regulado de carbono foi instituído juntamente com a Lei nº. 12.187, de 2009, criando a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), no entanto, sabe-se que a regularização dessa iniciativa se encontra inerte até os dias atuais.

O Projeto de Lei 412/2022 é o responsável pelos trâmites da regulamentação do mercado de carbono no país, com os avanços das discussões já se pode ter uma ideia de que nos próximos anos se verá o mercado de carbono regulado estando presente como uma das medidas de combate às mudanças climáticas no Brasil. Todavia, a falta de regulamentação não impede a atuação do Mercado de Carbono Voluntário no país, que se vê crescendo cada vez mais utilizando-se de projetos de REDD+ para a venda de créditos de carbono a particulares.

Em relação aos projetos de REDD+, de acordo com o pesquisador do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Paulo Moutinho, et al (2011, p.7), até o ano de 2011, o território brasileiro se destacava mundialmente, em especial com a alteração de florestas para as atividades agropecuárias na região amazônica, tornando-se uma relevante fonte de GEE no âmbito nacional.

Demonstrando possuir elevado potencial para implementação de REDD, haja vista que além de possuir condições naturais, climáticas e sociais, também apresenta recursos tecnológicos e políticos. Não obstante tais questões, a partir da introdução da garantia de direitos, integrando os povos tradicionais como instrumento de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, na COP-15, o território brasileiro passou a ter grande visibilidade posto suas questões geográficas, socioambientais e climáticas (SANTOS, 2011, p. 34; ISPN, 2022).

Nesta conjuntura, a possibilidade de adentrar em um mercado novo com a venda de créditos de carbono gerados, provocou o aumento da implementação de projetos de REDD no Brasil. Veja-se que pela sua alta extensão territorial e biodiversidade, se tornou um país altamente visado para este tipo de investimento. Os projetos de REDD+ começaram a se proliferar e seus resultados além da preservação da natureza também se tornou econômico ao passo que particulares puderam adentrar no mercado de carbono voluntário vendendo estes créditos.

2. POTENCIAIS TERRITÓRIOS TRADICIONAIS PARA A PRODUÇÃO DE CRÉDITO DE CARBONO E O FOMENTO DO MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

Não é de hoje que a discussão sobre os conhecimentos dos povos tradicionais é reconhecida quando tratamos sobre a proteção territorial e socioambiental dessas comunidades. No entanto, é relevante destacar que abordar sobre as comunidades tradicionais não é algo simples, dada toda complexidade, diversidade étnica e singularidade entre cada povo (MOREIRA, 2006, p. 43).

É sabido que não basta apontar o que deve ou não ser feito, ignorando totalmente os fatores culturais, econômicos, históricos e sociais que especificam cada grupo social. Tais atitudes não serão encontradas ao longo deste trabalho, visto que, conforme afirma Eliane Moreira, “reunir coletividades tão diversas do ponto de vista sócio-cultural é problemático” (2006, p. 43). Contudo, quando tratamos de mudanças climáticas, é notório que seus impactos são alcançados de forma antecipada e de maneira mais densa nos países em desenvolvimentos, em especial em regiões onde se encontram comunidades mais vulneráveis, como são os casos dos povos tradicionais (IPCC, 2007 apud COSTA, 2012 p. 18).

De acordo com pesquisas realizadas pelo Instituto Socioambiental, os povos originários promovem a proteção e manejo de 27% da biota, bem como conservam cerca de 27% do armazenamento de gás carbônico da Amazônia – ou seja, em torno de 13 bilhões de toneladas (ISA, 2018). Tendo em vista que o estoque de CO₂ pelas florestas é necessário para que haja um abrandamento quanto ao acervo de dióxido de carbono na atmosfera terrestre existente na atualidade, os povos tradicionais contribuem significativamente para a redução dos problemas ambientais e climáticos ocasionados pela ação humana.

Não obstante, as matas localizadas em Territórios Indígenas possuem a capacidade de resfriar o espaço territorial ao armazenar uma vasta densidade de carbono, colaborando para o equilíbrio da temperatura da região. Ressalta-se tal importância, pois, de acordo com pesquisas realizadas pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI, os territórios regularizados compõem em torno

de 12,2% da extensão brasileira, de modo que a maioria se encontra centralizado na Amazônia Legal (FUNAI, 2016).

Uma pesquisa desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) dos estados do Acre e Pará, no ano de 2021, aponta potencial de Terra Indígena para produção de crédito de carbono, apresentando os benefícios promovidos pela preservação desses territórios para o REDD+, além de demonstrando a importância de haver regularização do Mercado Regulado de Crédito de Carbono (AMARAL et al, 2021).

De acordo com a pesquisa, foi possível averiguar que, se o território mantivesse evitando o desmatamento na área até 2025, receberia como remuneração das emissões de CO2 evitadas o equivalente a 197.938 reais, por ano (AMARAL et al, 2021). Comprovando a relevância que as terras povoadas por comunidades tradicionais possuem, posto a preservação florestal promovida por aqueles que habitam. Promovendo benefícios não apenas ao meio ambiente e clima, mas também para as populações tradicionais, mercado nacional e internacional.

Para tanto, não obstante os constantes conflitos fundiários sofridos pelos povos nativos, os quais são continuamente ameaçados e violentados, cujas terras se tornam reféns de grileiros; ainda, os atrasos judiciais nas homologações de demarcação dos territórios tradicionais. Nada disso fará sentido se mantivermos o mercado voluntário ativo – o qual se encontra em desacordo com os tratados e certificadoras internacionais em que o Brasil possui relações – ignorando a relevância de haver fiscalização e regulamentação sobre Mercado Regulado de Crédito de Carbono. Ainda, a necessidade em realizar consulta prévia, livre e informada às comunidades, onde o Estado é responsável em observar os quesitos dispostos nos precedentes da Corte Interamericana de Direitos Humanos e na Convenção nº 169 da OIT, visando assegurar os direitos e deveres dos povos tradicionais (MPPA, 2023).

3. A REGULARIZAÇÃO DOS PROJETOS DE REDD+ E DE MERCADO DE CARBONO NO ESTADO DO PARÁ

O Estado do Pará possui uma ampla extensão de territórios tradicionais com a presença de povos e comunidades dos mais diversos modos de vida, tradições e cultura. Como resultado, há o desenvolvimento de medidas legislativas que protegem o direito ao uso e preservação destes territórios. Como já visto no tópico anterior, os povos e comunidades tradicionais possuem territórios protegidos e que seu modo de vida traduz um manejo dos recursos naturais de forma sustentável, preservando a natureza e sua biodiversidade.

Pela alta presença de comunidades agroextrativistas o Estado do Pará promove projetos Estaduais de Assentamentos Agroextrativista (PEAX) a partir da análise dos requisitos e da urgência em regular terras para que sejam utilizadas por estes grupos da maneira que atenda aos seus interesses e sua subsistência, conjuntamente articulado com a política agrária do Estado e seus princípios baseados na reforma agrária.

O artigo 35 da Lei Estadual nº 5.849, de 24 de junho de 1994, traz a ideia do assentamento ao pequeno produtor rural para regularizar suas terras cultivadas sendo prioridade na ação fundiária do Estado, uma vez que destinará áreas de grandes extensões a comunidades que a tornarão produtiva. A modalidade dos assentamentos estaduais podem ser inúmeras. O direito possessório que permeia, geralmente é a transferência de títulos de posse reservando o direito de propriedade ao Estado, assim sendo em sua natureza jurídica terra pública.

Por informações e dados oriundos do Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais (WRM) (WRM, 2022), desde 2008 múltiplos projetos de REDD se instalaram em áreas da Amazônia Legal por proponentes diferenciados, principalmente no município de Portel no Estado do Pará, sendo mais de 714 mil hectares de território explorado para estes projetos.

O Intercept Brasil (2022), conjuntamente com a iniciativa WRM(2022), afirmam que desses hectares 200 mil estão sobrepostos em territórios que se têm projetos de assentamento de agroextrativistas estaduais, e sendo utilizado para a venda de créditos de carbono no Mercado Voluntário para particulares, se instalando uma problemática sem precedentes.

Ao se debruçar sobre este cenário Ministério Público Federal em conjunto com o Ministério Público do Estado do Pará, produziu a Nota Técnica n.º 02/2023, detalhando todas as lacunas existentes no ordenamento jurídico estadual para tratar com a questão associada aos projetos de REDD+ e o mercado de carbono voluntário no Estado, principalmente quanto ao tratamento nos territórios protegidos de Povos e Comunidades tradicionais.

Pelo levantamento proposto pela WRM em 2022 (2022), há no município de Portel quatro projetos de REDD que possuem extensão de tempo até meados dos anos 2040 a 2050, o que é extremamente preocupante visualizando a lacuna jurídica existente sobre toda a fase de implementação destes projetos e seus contratos para realizar a venda dos créditos no mercado de carbono voluntário.

Além disso, o documento produzido pela WRM (2022) em conjunto com a reportagem realizada pelo G1 (2023) demonstram que estas empresas estão assediando comunidades extrativistas presentes nos projetos de assentamentos que estão sobrepostos aos projetos de REDD+,

realizando contratos com os mesmos prometendo remuneração ou outros tipos de benefícios que não são devidamente cumpridos.

Neste contexto, abre-se espaço para discutir a falta de regulamentação para implantar projetos deste porte com a venda dos créditos de carbono no Mercado de Carbono Voluntário para particulares oriundos de terras que efetivamente são públicas e atravessando o direito à consulta livre prévia e informada dos povos e comunidades tradicionais presentes nestas áreas. Visando isso, a Defensoria Pública do Estado do Pará ajuizou ações para proteger e discutir a natureza jurídica dos contratos realizados entre as empresas proponentes dos projetos de REDD e as comunidades, além da regularidade deste tipo de projeto inserido em terras estaduais.

Tabela 1 - Processos judiciais ajuizados pela Defensoria Pública do Estado do Pará

PROCESSO	PARTE REQUERIDA
0806505-59.2023.8.14.0015	Brazil Agfor, LLC, Michael Edward Greene, Jonas Akila Morioka, Amigos dos Ribeirinhos Assessoria Ambiental Ltda.; Associação dos Ribeirinhos e Moradores; BLB Florestal Representação no Brasil Ltda., Município de Portel.
0806631-12.2023.8.14.0015	Floyd Promoção e Representação Ltda, Michael Edward Greene, Brazil Agfor, LLC, Jonas Akila Morioka, Avoided Deforestation Project (Manaus) Limited;
0806582-68.2023.8.14.0015.	RMDLT Property Group Ltda., Brazil Property Group Compra Venda e Locação de Imóveis Ltda, Brazil Agfor, LLC, Agfor Empreendimentos Ltda., Michael Edward Greene e Município de Portel
0806464-92.2023.8.14.0015.	Associação dos Ribeirinhos e Moradores, Sindicato dos Produtores Rurais de Portel, Amigos dos Ribeirinhos Assessoria Ambiental Ltda., Brazil Agfor, LLC e Município de Portel

Porém, tais processos judiciais encontram-se em fases iniciais dos seus trâmites, não podendo ainda realizar pesquisa quanto a sua resolução pelo Poder Judiciário e como esta lacuna jurídica será apreciada pelos juízes e sanada caso a caso. O que comprova ainda mais a necessidade de regulamentação pelo Poder Legislativo Estadual sobre esta questão, visto que, poderá haver disparidades quanto ao julgamento dos processos, já que está diante de situações jurídicas diversa do que usualmente se vem tratando sobre esta matéria, ressaltando a urgência de tutelar este cenário para que maiores violações não ocorram.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou analisar o contexto de regulamentação do mercado de carbono voluntário e dos projetos de REDD+ em relação a territórios tradicionais utilizando como sujeito principal o Estado do Pará. Com o aumento das mudanças climáticas, as convenções internacionais e os tratados buscaram novos instrumentos que pudessem auxiliar o combate ao aquecimento global, principalmente quanto a emissão de gases de efeito estufa.

Neste ínterim, a pesquisa trouxe o destaque para o mercado de carbono na sua modalidade voluntária, isto é, que é baseado em padrões internacionais em uma relação de venda de créditos de carbono de particulares, créditos estes principalmente oriundos de projetos que preservem e mantêm a floresta. Por conta disso, ressaltou a presença do REDD+ e o aumento deste tipo de projeto em território brasileiro.

Ademais, buscou demonstrar que os territórios tradicionais vem sendo visados para aplicação deste tipo de projeto, justamente por estarem inseridos em um modo de vida sustentável de manejo de recursos naturais a partir do conhecimento tradicional desenvolvido pelos mesmos, todavia, tornando-se perigoso pois o avanço da venda do crédito advinda de projetos presentes nestes territórios não vem respeitando os direitos destes indivíduos.

Por conseguinte, para ilustrar o teor da pesquisa utilizou-se o caso do Estado do Pará, relacionado ao município de Portel, com dados desenvolvidos pela iniciativa Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais (WRM), que comprovaram a presença massiva de projetos de REDD+ em terras de assentamentos estaduais, ou seja, de territórios tradicionais de propriedade pública.

Neste sentido, demonstrou-se a resposta encontrada pela Defensoria do Estado do Pará frente a este cenário, a partir do ajuizamento das ações judiciais, o que comprova a urgência de preencher as lacunas jurídicas presentes na regulamentação do Mercado de Carbono Voluntário no Estado do Pará, já que ao passo que esses processos judiciais sigam o trâmite, os juízes estarão se debruçando por questões que carecem de regulamentação específica, podendo criar novos entraves para estes instrumentos no país e suas relações com os povos e comunidades tradicionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, E. F. et al. Estudo revela potencial de Terra Indígena para gerar créditos de carbono. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Brasília-DF. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/63600123/estudo-revela-potencial-de-terra-indigena-para-gerar-creditos-de-carbono>. Acesso em: 30 fev. 2024

BRASIL. Defensoria do Pará ajuíza cinco ações para suspender construção de projetos de crédito de carbono em Portel. Defensoria Pública do Estado do Pará (DPE-PA). Disponível em: https://defensoria.pa.def.br/noticia.aspx?NOT_ID=5969. Acesso em: 28 fev. 2024

BRASIL. MPF e MPPA lançam nota técnica para proteção de direitos de comunidades no contexto do mercado de carbono. Ministério Público Federal (MPF). Brasília-DF. 2023. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/mercado-carbono-direitos-comunidades>. Acesso em: 27 fev. 2024

BRASIL. NOTA TÉCNICA nº. 02/2023. Ministério Público Federal (MPF). Belém-PA. 2023. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2023/mercado-carbono-direitos-comunidades-nota-tecnica-mpf-mppa>. Acesso em: 28 fev. 2024

FREITAS, Clailton Ataídes de; BACHA, Carlos José Caetano; FOSSATTI, Daniele Maria. Avaliação do desenvolvimento do setor agropecuário no Brasil: período de 1970 a 2000. Revista Economia e Sociedade, v. 16, n. 1 (29), p. 111-124. Campinas-SP. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ecos/a/dD3wZZP3gyyfTtcy4nkpPjr/>. Acesso em: 22 mar. 2024

ISPN na COP15: indígenas e comunidades tradicionais são guardiões da natureza. Instituto Sociedade, População e Natureza – ISPN. Brasília-DF. 2022. Disponível em: <https://ispn.org.br/ispn-na-cop15-indigenas-e-comunidades-tradicionais-sao-guardioes-da-natureza/#:~:text=Trata%2Dse%20de%20um%20acordo,30%25%20dos%20ecossistemas%20j%C3%A1%20degradados>. Acesso em: 10 abr. 2024

MARANGONI, Gilberto. Anos 1980, década perdida ou ganha?. Desafios do Desenvolvimento, revista de informações e debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Ano 9. Edição 72. São Paulo-SP. 2012. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2759:catid=28. Acesso em: 15 abr. 2024

MOREIRA, E. C. P. A Proteção Jurídica dos Conhecimentos Tradicionais Associados à Biodiversidade: entre a garantia do direito e a efetividade das políticas públicas. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Nucleo de Altos Estudos Amazônicos –

NAEA. Universidade Federal do Pará – UFPA. Belém-PA. 2006. Disponível em: <https://ppgdstu.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/teses/TESES/2021/ELIANE%20CRISTINA%20PINTO%20MOREIRA.pdf>. Acesso em: 30 fev. 2024

MOUTINHO et al. O que é e como funciona o mercado de carbono?. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM. Belém, Pará. [s.i]. Disponível em: <https://ipam.org.br/cartilhas-ipam/o-que-e-e-como-funciona-o-mercado-de-carbono/#:~:text=O%20mercado%20de%20carbono%20surgiu,92%2C%20no%20Rio%20de%20Janeiro>. Acesso em: 10 abr. 2024

Neocolonialismo na Amazônia: Projetos REDD em Portel, Brasil. Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais - WRM. Montevideu - Uruguai. 2022. Disponível em: <https://www.wrm.org.uy/pt/publicacoes/neocolonialismo-na-amazonia-projetos-redd-em-portel-brasil>. Acesso em: 12 abr. 2024

OLIVEIRA, Y. P. L. Desafios do mercado de carbono após o Acordo de Paris: uma revisão. Open Journal Systems - OJS. Meio Ambiente (Brasil). v. 4, n. 1. p. 002-020. [s.i]. 2021. Disponível em: <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/167>. Acesso em: 10 abr. 2024

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do Trabalho Científico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SILVEIRA, Caroline Soares da; OLIVEIRA, Leticia da. Análise do mercado de carbono no Brasil: histórico e desenvolvimento. Novos Cadernos NAEA, [s.i], v. 24, n. 3, ISSN 2179-7536. Belém-PA. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/9354>. Acesso em: 26 mar. 2024

SOARES, Terezinha de Jesus; HIGUCHI, Niro. A Convenção do Clima e a legislação brasileira pertinente, com ênfase para legislação ambiental no Amazonas. Acta Amazonica. v. 36(4), p. 573-580. Manaus-AM. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/DKvr9CwGHt73tNg7LcGWsGb/>. Acesso em: 26 jan. 2024

SOUZA, André Luis et al. O MERCADO INTERNACIONAL DE CRÉDITOS DE CARBONO: estudo comparativo entre as vertentes regulada e voluntária no Brasil no período de 2004 a 2011. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão. v. 7. n 4. p. 526-544. Niterói-RJ. 2012. Disponível em: <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/V7N4A2>. Acesso em: 14 abr. 2024

SOUZA, Oswaldo Braga de. Câmara aprova 'PL do Mercado de Carbono' em sua última sessão do ano. Instituto Socioambiental (ISA). [s.i.]. 2023. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/camara-aprova-pl-do-mercado-de-carbono-em-sua-ultima-sessao-do-ano>. Acesso em: 24 jan. 2024

VIOLA, Eduardo. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. Revista Brasileira de Ciências Sociais – SCIELO. vol. 17, nº 50. Brasília - DF. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-69092002000300003>. Acesso em: 26 mar. 2024



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

O SERVIÇO DE COLETA AGENDADA COMO ESTRATÉGIA AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE ÀS CIDADES AMAZÔNICAS: CASE MUNICÍPIO DE MANAUS/AM

Kryslaine de Oliveira Silva ¹(UFAM)
Nelcy Renata Silva de Souza² (UEA)
Ruan Patrick Teixeira da Costa³ (UEA)

RESUMO: A pesquisa buscou compreender de que maneira o serviço de coleta agendada pela Secretaria Municipal de Limpeza Pública (Semulsp) do Município de Manaus/AM constitui uma estratégia ambiental para a construção de uma cidade sustentável no cenário amazônico. Em escala mundial, a produção de resíduos aumentou significativamente de forma contínua e desenfreado, sendo uma ameaça significativa à sustentabilidade. Frente a essa problemática, no caso do Brasil há a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305 de 2010), que orienta a gestão integrada e o manejo adequado dos resíduos sólidos, e tem como princípios fundamentais a prevenção e redução na geração de resíduos. Na cidade de Manaus/AM, a Semulsp possui como meta a integração das atividades de sensibilização sobre coleta seletiva para garantir a conservação ambiental e inclusão social, com o serviço de coleta agendada, uma forma de minimizar o descarte irregular de resíduos sólidos. A pesquisa utilizou o método dedutivo, com a coleta bibliográfica e uso de produções científicas sobre a temática e entrevista; quanto aos fins, quali-quantitativa. Dos resultados, foi identificado junto à Semulsp os 20 (vinte) objetos mais recolhidos no ano de 2023 e a incidência de atendimentos aos bairros da cidade e que as atividades pela Semulsp ainda são incipientes em decorrência da dimensão territorial, demográfica da cidade pesquisada e baixa contingência de pessoal para promoção da Educação Ambiental. Conclui-se que, a coleta agendada constitui uma estratégia ambiental que necessita melhorar o planejamento estratégico, a fim de contribuir para uma cidade mais sustentável.

Palavras-chaves: Estratégia Ambiental; Meio Ambiente; Resíduos sólidos; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Em escala global, a produção de resíduos tem sido crescente com o aumento populacional, mudanças nos padrões de consumo, urbanização acelerada, proliferação de embalagens e matérias descartáveis, bem como ausência de infraestrutura adequada para manejo de resíduos sólidos em muitas regiões, e representa uma ameaça significativa à sustentabilidade e impactos ao meio ambiente, à saúde pública e à qualidade de vida da sociedade, e se faz necessário a destinação adequada.

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe de diretrizes, instrumentos de gestão e gerenciamento para a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental. Já a Política Nacional do Meio Ambiente também definiu que os Estados e municípios são responsáveis

¹Programa Constitucionalismo e Direitos na Amazônia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Brasil. E-mail: kryslaine_6@hotmail.com.

²Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Brasil. E-mail: nelcy.renata@gmail.com.

³Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito Ambiental, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Brasil. E-mail: ruan.teixeiraadv@gmail.com.

por elaborar normas supletivas e complementares a respeito da proteção, recuperação e melhoria do meio ambiente, visando a proteção da vida.

O presente estudo busca analisar o serviço de coleta agendada pela Secretaria Municipal de Limpeza Pública (Semulsp) do Município de Manaus/AM a constituir uma estratégia ambiental para a construção de uma cidade sustentável no cenário amazônico.

A pesquisa se justifica pela importância da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, com destaque para o âmbito municipal na cidade de Manaus/AM, pelo Programa Coleta Agendada de Grande Objetos. Os instrumentos de gestão ambiental, como a coleta seletiva, são necessários para a organização do espaço urbano e o desenvolvimento sustentável das cidades.

A coleta seletiva desempenha um papel importante na gestão ambiental e na promoção da sustentabilidade do meio ambiente e da sociedade, contribui para a conservação dos recursos naturais, haja vista, que um ambiente ecologicamente equilibrado requer cuidados, conservação, proteção e promoção da educação ambiental, ao reciclar e reutilizar materiais, diminui-se o consumo de recursos.

A metodologia da pesquisa se baseará no método dedutivo, com a coleta bibliográfica e uso de produções científicas sobre a temática e entrevista; quanto aos fins, quali-quantitativa.

1 Legislação concernente aos Resíduos Sólidos e Coleta Seletiva

No Brasil, o descarte inadequado de resíduos sólidos é proibido desde 1954, de acordo com o antigo Código Nacional da Saúde (Lei nº 2.312/1954). Tal lei estabelecia que quando não houvesse nas proximidades rede e canalização de esgotos, cabia à autoridade sanitária estabelecer a solução mais conveniente ao destino adequado dos dejetos, além disso, a coleta, o transporte e o destino final dos rejeitos deveriam processar-se em condições que não trouxessem inconveniente à saúde e ao bem-estar público.

Já em 1981, o legislador instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938/1981, cujo objetivo é a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, estabeleceu que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades que utilizam recursos ambientais e capazes de gerar danos ambientais devem ter autorização por prévio por licenciamento ambiental.

Ademais, acerca das competências, insta salientar que conforme estabelecido no artigo 23, inciso VI, da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/88), é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a responsabilidade de proteger o meio ambiente e combater a poluição. E o artigo 24, inciso VI, da CRFB/88 dispõe que compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre a proteção do meio ambiente e controle da poluição, cabendo aos municípios legislar de maneira suplementar, de acordo com artigo 30, II.

Posteriormente, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, para preencher uma lacuna no campo regulatório nacional. A PNRS trouxe diretrizes, princípios, objetivos e instrumentos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, além de estabelecer metas e ações a serem adotadas pelo governo Federal, Estados, Distrito Federal e municípios. De modo que os instrumentos e as diretrizes devem ser seguidos pelo setor público e pelas empresas para que todos saibam como lidar com os resíduos gerados.

A PNRS trouxe algumas definições no artigo 3º, dentre as quais, a de resíduos sólidos, sendo qualquer "material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade [...] nos estados sólidos ou semissólido", da mesma forma os "gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água", ou seja, resíduo sólido é tudo que é descartado em decorrência das atividades humanas.

Quanto à classificação dos resíduos sólidos, a PNRS os subdividiu em dois grupos, quanto à origem e quanto à periculosidade. No que versa a origem, há os resíduos domiciliares e de limpeza urbana, ambos classificados como sólidos urbanos; de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento básico, industriais; de serviço de saúde; de construção civil; agrossilvopastoris; de serviços de transportes e de mineração.

E quanto à periculosidade há os perigosos, ou seja, os que têm características de "inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade" e os não perigosos. De acordo com o Relatório do Banco Mundial "What a Waste 2.0: Um Instantâneo Global da Gestão de Resíduos Sólidos até 2050 (IPEA, 2020), estima-se que anualmente o planeta gere mais de 2 bilhões de toneladas de lixo, e em relação à América Latina e Caribe, a pesquisa apontou que o Brasil é o maior produtor de resíduos sólidos, gerando aproximadamente 80 milhões de toneladas ao ano.

A PNRS também trouxe alguns princípios do Direito Ambiental, no artigo 6º, em que se destacam o princípio da prevenção, da precaução, do poluidor-pagador, do protetor-recebedor, da visão sistêmica, do desenvolvimento sustentável e da ecoeficiência.

Ademais, instituiu-se a necessidade da cooperação entre diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e da sociedade, bem como a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

O artigo 7º a PNRS tratou sobre os objetivos, dentre os quais se ressaltam a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental, a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento de

resíduos, o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens, a adoção, o desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas para minimizar impactos ambientais, o incentivo à reciclagem, a gestão integrada de resíduos sólidos, a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, o estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto, o estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

A PNRS, no art. 8º, também instituiu instrumentos voltados à consecução dos objetivos estabelecidos, quais sejam: os planos de resíduos sólidos, os inventários, o sistema declaratório anual de resíduos sólidos, a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa, o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou associações de catadores, a educação ambiental, entre outros.

Especificamente quanto aos planos de resíduos sólidos, o legislador prenuncia a elaboração de planos integrados nas três esferas de Poder (Federal, Estadual, Municipal). Assim, estabeleceu que a União sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente é responsável por elaborar o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, representando uma estratégia de longo prazo, para operacionalizar os diagnósticos, as metas, os programas, as normas, as medidas, diretrizes e meios para controle e fiscalização da gestão dos resíduos sólidos, garantindo-se para tanto a participação da sociedade.

No que versa o Plano Estadual de Resíduos Sólidos, a legislação definiu que a elaboração deste é condição para que os Estados tenham acesso a recursos da União, e assim como o Plano Nacional, o estadual a atuação de 20 (vinte) anos e atualizações a cada 4 (quatro) anos.

Além disso, os Estados também podem elaborar planos microrregionais e outros planos específicos voltados às regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, assegurando a participação dos entes municipais, de modo que tais planos devem definir soluções integradas para coleta seletiva, recuperação e reciclagem, tratamento e destinação de resíduos.

E o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, por sua vez, é de responsabilidade dos municípios, também sendo condição para que estes tenham acesso a recursos da União. A legislação definiu que a periodicidade da revisão deve observar o período de vigência do plano plurianual municipal, sendo revistos em no máximo em 10 (dez) anos.

E os municípios que contem com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes poderão ter plano com conteúdo simplificado, salvo se integrantes de áreas turísticas, áreas de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental (regional/nacional) ou que abranjam Unidades de Conservação.

Ainda sobre o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o legislador consignou que a existência do plano não isenta o município de licenciar os aterros sanitários e outras infraestruturas ou instalações operacionais integrantes do serviço de limpeza urbana. Ademais, o

plano pode estar inserido no plano de saneamento básico (Lei 11.445/2007), desde que observe os critérios mínimos da PNRS, e o município que optar por soluções consorciadas intermunicipais poderá ser dispensado da elaboração do plano.

Quanto à coleta seletiva, a PNRS a considera como um dos seus instrumentos, definindo que esta consiste em “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”, nos termos do artigo 3º da referida política nacional. O legislador também estabeleceu que o poder público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve conter conteúdos mínimos, quanto a descrição das formas e limites da participação do poder público local na coleta seletiva, de modo que quando estabelecido sistema de coleta seletiva os consumidores serão obrigados a acondicionar adequadamente e de maneira diferenciada os resíduos sólidos e disponibilizar os resíduos que sejam reutilizáveis e recicláveis para coleta ou para devolução.

O Decreto Federal nº 10.936/2022, que regulamenta a PNRS, estabelece que o sistema de coleta seletiva deve ser instituído pelo titular do serviço de limpeza urbana e de manejo, e no plano de resíduos sólidos deve expressamente dispor sobre a separação de resíduos e orgânicos, de forma segregada dos rejeitos, bem como será progressivamente ampliado para separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas.

Através da coleta seletiva dá-se destinação adequada aos resíduos sólidos, facilitando a reciclagem, reutilização, recuperação, aproveitamento energético e compostagem. Destacando-se também que essa separação pode aumentar o valor agregado do material e reduzir os custos dos processos destinados ao reaproveitamento desse material.

A hierarquia de gestão de resíduos classifica as opções de gestão de resíduos e estabelece que a opção mais preferível é a redução na fonte de resíduos, seguida pela reutilização, depois pela reciclagem e recuperação de energia (Calabrò; Satira, 2020, p. online) e um dos instrumentos para que isso seja possível é a coleta seletiva.

A coleta seletiva desempenha um papel importante na gestão ambiental e na promoção da sustentabilidade na sociedade, isto porque ajuda a conservar os recursos naturais, posto que ao reciclar e reutilizar materiais, diminui-se o consumo de recursos. Além disso, a destinação adequada (Aguiar; Silva; El-Deir, 2019, p. 324), dos resíduos minimiza os riscos de contaminação do solo, água, ar e danos à flora e fauna, pois ao separar os resíduos em categorias específicas facilita o seu tratamento e reciclagem.

Aduz Milaré (2020, p.1457) que através da coleta seletiva dá-se destinação adequada aos resíduos sólidos, facilitando a reciclagem, reutilização, recuperação, aproveitamento energético e compostagem. E essa separação também pode aumentar o valor agregado do material e reduzir os custos dos processos destinados ao reaproveitamento desse material.

A seletividade do lixo também contribui para redução do consumo de energia e consequentemente para mitigação das emissões de gases, uma vez que reciclar materiais consome menos energia que produzir novos. Outra contribuição advinda da coleta seletiva seria o estímulo à economia circular e à geração de empregos nas diversas etapas do processo, tais como coleta, triagem e transformação em novos materiais, fazendo com que os resíduos se tornem recursos e tenham valor econômico, reduzindo assim o desperdício (Silva R. *et al*, 2018, p. 161).

Outro benefício advindo da coleta seletiva seria o estímulo da participação e engajamento da sociedade (Aguilar; El-Deir; Bezerra, 2017, p.38), a qual seria conscientizada por meio da educação ambiental no que versa a importância da redução, reutilização, reciclagem e descarte correto de resíduos, gerando uma responsabilidade compartilhada para proteção do meio ambiente.

Assim, a coleta seletiva encarrega-se na promoção da sustentabilidade e conservação dos recursos naturais, contribui com a redução da poluição e dos impactos ambientais, bem como com a economia de energia, geração de empregos e promoção da educação ambiental e participação da sociedade.

Ademais, a Lei nº 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento, alterou alguns dispositivos legais da PNRS estabeleceu que capitais e regiões metropolitanas teriam até agosto de 2021 para desativar os chamados lixões, já as cidades com mais de 100 mil habitantes teriam até agosto de 2022, as cidades que tivessem entre 50 e 100 mil habitantes teriam até 2023 e as cidades com menos de 50 mil teriam até 2024, ou seja, o limite máximo para banir todos os lixões seria até 2024 e garantir o descarte em local apropriado.

Assevera-se que a definição de prazos para descarte em local apropriado não significa isenção de responsabilidade aos entes que ainda se utilizam de lixões, isso porque dispor de resíduos sólidos em desacordo com leis e regulamentos é crime ambiental, conforme preconiza o artigo 54 da PNMA, ou seja, os lixões que continuam ativos estão em desacordo tanto com a PNMA quanto com a PNRS.

De acordo com Ministério do Meio Ambiente, as áreas em que funcionam os lixões devem ser desativadas, isoladas e recuperadas ambientalmente, para tanto, é necessário que haja o cercamento da área, realocação dos catadores de lixo, a implementação de drenagem pluvial, a implementação de cobertura com solo e vegetação.

Um dos sistemas de gerenciamento de resíduos que pode ser utilizado pelos municípios é a coleta agendada, tal sistema permite aos cidadãos agendarem a coleta de determinados tipos de resíduos sólidos domiciliares ou comerciais de acordo com suas necessidades e disponibilidade.

Esse modelo de coleta possui uma série de benefícios e vantagens, possibilitando que a comunidade ou empresas programem a coleta de resíduos de acordo com sua própria agenda, evitando a acumulação excessiva de lixo e mantendo o ambiente limpo e organizado (AMAZONAS ATUAL, 2019, p. online). Ao evitar a acumulação de resíduos por longos períodos de tempo, o agendamento pode ajudar a minimizar os impactos ambientais associados à decomposição de resíduos e à proliferação de pragas e doenças.

O agendamento prévio da coleta seletiva permite que as autoridades responsáveis planejem e aloquem recursos de forma mais eficiente, garantindo que as equipes de coleta estejam disponíveis nos momentos e locais adequados. Além de poder reduzir os custos operacionais dos serviços de coleta de resíduos, uma vez que as equipes de coleta podem otimizar suas rotas e evitar viagens desnecessárias (Frota *et al*, 2015, p.131).

O sistema de coleta agendada também pode ser integrado a programas de reciclagem e compostagem, permitindo que os cidadãos separem e disponibilizem resíduos recicláveis e orgânicos para coleta em datas específicas, contribuindo para a redução do volume de resíduos enviados para aterros sanitários. Destacando-se que a implementação bem-sucedida desse sistema requer uma boa comunicação entre o poder público e a sociedade.

Assim, vislumbra-se que as legislações concernentes ao gerenciamento de resíduos sólidos são projetadas para garantir a proteção ao meio ambiente e a gestão adequada dos resíduos pautada na sustentabilidade. Para tanto visam regular a produção, armazenamento, transporte, descarte, tratamento e destinação adequada desses resíduos, buscando contribuir com a diminuição da poluição do solo, da água e do ar.

Tais normas visam proteger a saúde da população ao definir padrões para gestão segura e higiênica desses resíduos. A promoção da reciclagem, tem a contribuir para a adoção de práticas mais sustentáveis, a fim de reduzir a quantidade de resíduos a serem descartados de forma irregular na natureza.

2 Manaus e as Questões Ambientais

A cidade de Manaus, antes conhecida pela exuberância dos seus igarapés, sofre com a degradação ambiental, com a poluição dos cursos de água. As políticas ambientais de intervenção na cidade estão atreladas a rios e igarapés, de acordo com Código Ambiental Municipal de Manaus (Lei

Ordinária n.º605/2001), que exige do poder público uma política de tornar a cidade sustentável, com a realização de saneamento em áreas precárias e populosas.

De acordo com Azevedo (2008, n.p):

Ocupados há décadas pela população excluída, que outrora encontrou fonte de água para os mais diversos fins e também um local para habitar, tornaram-se grandes bolsões de pobreza encravados na área central da cidade. O aumento da ocupação dos igarapés e ausência de saneamento básico nestes locais, ocasionaram a poluição das águas e colocaram esta população em vulnerabilidade quanto às doenças de veiculação hídrica.

A realização de obras públicas para a expansão urbana, como é o caso do Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus (PROSAMIM) e o projeto denominado “Manaus Moderna”. O projeto denominado “Manaus Moderna”, de acordo com Freire (1994, p. 177) e Silva P. (2016, p. 219) por volta de 37 quilômetros de igarapés que cortam a cidade (sobreviventes do período da borracha e da ocupação indígena) foram considerados pelas autoridades públicas como empecilho para o escoamento do trânsito e crescimento urbano, além de ser um espaço de disputa de interesses diversos.

A produção diária de restos, rejeitos e descartes é crescente, a sociedade consumerista está cada dia mais em ascensão. Rotineiramente uma quantidade de resíduos potencialmente passíveis de reaproveitamento acaba sendo disposta em aterros e lixões, seja por falta de políticas públicas efetivas ou por falta de iniciativas particulares para aproveitamento. Neste cenário, a destinação e a disposição inadequada de resíduos sólidos podem gerar contaminação e risco efetivo tanto à saúde pública quanto ao meio ambiente, além de comprometer os recursos naturais.

Tema delicado e importante sobre a questão urbana na capital amazonense é o PROSAMIM, no sentido de retratar a questão ambiental, social e econômica, além de várias críticas, no que diz respeito à idealização e execução nos últimos anos.

Sob o viés socioeconômico é inegável que tenha trazido um mínimo de dignidade e respeito para a população pobre e marginalizada existente, no entanto, de acordo com as ideias de Batista (2012, p. 37), Azevedo (2006, p. 01) e Ribeiro *et al* (2023, p. 08), vários são os problemas de ordem ambiental que cercam o projeto e a execução do programa, as ações não trouxeram vida aos igarapés de Manaus, muito pelo contrário, a ideia sempre foi aterrar e eliminar qualquer sinal de vida ali existente.

Assevera Azevedo (2006, p. 15) que a recuperação de áreas poluídas e degradadas deveria significar trazer de volta às condições anteriores à ocupação dos igarapés, algo bem distante dos interesses da política governamental, a qual entendeu que seria melhor a canalização, o aterramento

e a construção de vias, tudo isso sem o devido tratamento das águas, o que poderá resultar na morte de vários cursos de água, assim como agravamento da poluição.

Sobre essa ideia, Brauner e Silva (2016, p.74) aduzem que existe um dever de se conciliar a proteção de bens naturais com o desenvolvimento socioeconômico, e dessa forma melhorar a qualidade de vida do ser humano, a exemplo da reciclagem, o que poderia diminuir ou mesmo eliminar o despejo de resíduos sólidos nos igarapés da cidade.

No âmbito legislativo, o artigo 4º, inciso I, da PNMA, dispõe que o desenvolvimento econômico deverá ser atrelado à ideia de preservação ambiental a compatibilizar desenvolvimento econômico social com a preservação da qualidade do meio ambiente e equilíbrio ecológico, chamado Desenvolvimento Sustentável.

De acordo com Ribeiro *et al* (2023, p. 08) outra questão que paira no espaço urbano de Manaus, uma espécie de gentrificação⁴ das palafitas, é a chamada “onda dos flutuantes”, que se valem de construções modernas sobre a água, estabelecem uma elitização de espaços que remontam às moradias desenvolvidas pelos ribeirinhos, mas que não possuem a mesma finalidade de que se valiam esses povos tradicionais que ocupam a paisagem amazônica, e que tradicionalmente vivem às margens de cursos de água.

Sobre o assunto existe processo judicial a respeito, mais precisamente a Ação Civil Pública (ACP) de nº 0056323-55.2010.8.04.0012⁵, e, de acordo com Ribeiro *et al* (2023, p. 14) o Ministério Público do Estado do Amazonas (MPAM) ajuizou demanda em face de 74 flutuantes empresariais e residenciais localizados na região do Tarumã-Açú, com o intuito de retirá-los dos espaços ocupados, pois os proprietários estariam poluindo as águas com o despejo irregular de detritos.

Constitui extrema complexidade é a retirada dos flutuantes da Bacia do Tarumã, que, de acordo com Ribeiro *et al* (2023, p. 15) está localizada numa área de transição entre a zona urbana e rural manauara, e ocupa uma área de 1.372,73 km², abrangendo 12% (doze por cento) do território de Manaus.

A questão do meio ambiente na Amazônia, em especial na cidade de Manaus, a exemplo do que ocorre com políticas públicas para o espaço urbano, como o PROSAMIM e mais recentemente a

⁴ O termo gentrificação é a versão aportuguesada de *gentrification* (de *gentry*, “pequena nobreza”), conceito criado pela socióloga britânica Ruth Glass (1912-1990) em *London: Aspects of change* (1964), para descrever e analisar transformações observadas em diversos bairros operários em Londres. In: ALCÂNTARA, Maurício Fernandes de. 2018. "Gentrificação". In: *Enciclopédia de Antropologia*. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Antropologia. Disponível em: <http://ea.fflch.usp.br/conceito/gentrificacao>. Acesso em 09 mar. 2024.

⁵ Em trâmite na Vara Especializada do Meio Ambiente da Comarca de Manaus – VEMA.

problemática retirada dos flutuantes da Bacia do Tarumã-Açú, entram na delicada questão ambiental e que poderiam ganhar mais apoio por parte dos que detêm o poder político e econômico.

Temas como a reciclagem poderiam ganhar mais espaço nas decisões governamentais, em virtude da grande quantidade de objetos descartados todos os dias na cidade manauara e que vão parar em rios e igarapés, como sofás, garrafas pet, geladeiras usadas, e que poderiam ganhar nova serventias.

Sobre isso, a coleta de grandes objetos desempenhada pela Secretaria de Limpeza Urbana (Semulsp) e visa combater o descarte irregular desses materiais pela cidade é um caminho importante para se ter uma cidade mais sustentável, o que será abordado no capítulo seguinte.

3 Coleta agendada de grandes objetos.

A urbanização na cidade de Manaus/AM ocorreu em torno dos igarapés, e a Secretaria Municipal de Limpeza Urbana- Semulsp possui o programa “Coleta Agendada de Grandes Objetos⁶”, este serviço existe no município desde 2019, pelo Decreto Municipal n.4298/2019, que prorrogou a vigência da Comissão Especial de Divulgação e Orientação da Política de Limpeza Pública (CEDOLP), em que a renovação é anual.

O serviço de coleta agenda é feito por agendamento de forma gratuita, via aplicativo de mensagens (WhatsApp), no número (92) 98415-9563 ou 98459-5618, em que todas a informações constam no sítio eletrônico da Prefeitura de Manaus⁷. A exemplo, um *print* da solicitação do serviço pelo celular:

Figura 1: *Print* do aplicativo de mensagens (WhatsApp) da Coleta Agendada

⁶ As informações foram obtidas por meio de entrevista semiestruturada e respostas livres no dia 30/08/2023, após solicitação por e-mail (semulsp@pmm.am.gov.br /gabinete.semulsp@pmm.am.gov.b). A entrevista foi realizada com o responsável da gerência do programa, o Sr. Edeval Ferreira de Oliveira, que forneceu alguns dados de 2023 sobre os materiais coletados e as atividades do programa.

⁷Link do site:<https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/servicos-semulsp/coleta-agendada-de-grandes-objetos/>



Fonte: elaborado pelos autores (2024)

Os resíduos coletados por este serviço são destinados às mais de 200 (duzentas) associações e grupos de catadores cadastrados na Semulsp e o galpão de logística reversa, que realizaram a segregação dos materiais aproveitáveis, sendo o refugo ou rejeito encaminhado para o aterro sanitário de Manaus.

Como forma de diminuir a quantidade de lixo eletrônico descartados irregularmente pela cidade, de acordo com Silva L. (2023, p.4339), a Prefeitura de Manaus inaugurou, no dia 29 de setembro de 2021, a primeira Central de Logística Reversa de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos da região Norte do país.

A base da central funciona na sede da Associação de Catadores de Recicláveis do Amazonas (Ascarman), localizada no bairro Santa Etelvina, zona Norte da capital (Radar Amazônico, 2021, p. online). A sede da Ascarman foi capacitada para receber o material pós consumo de todos os portes, como aspirador de pó, batedeira, ferro elétrico, fone de ouvido, liquidificador, máquina de costura, micro-ondas, purificador de água, televisão, entre outros.

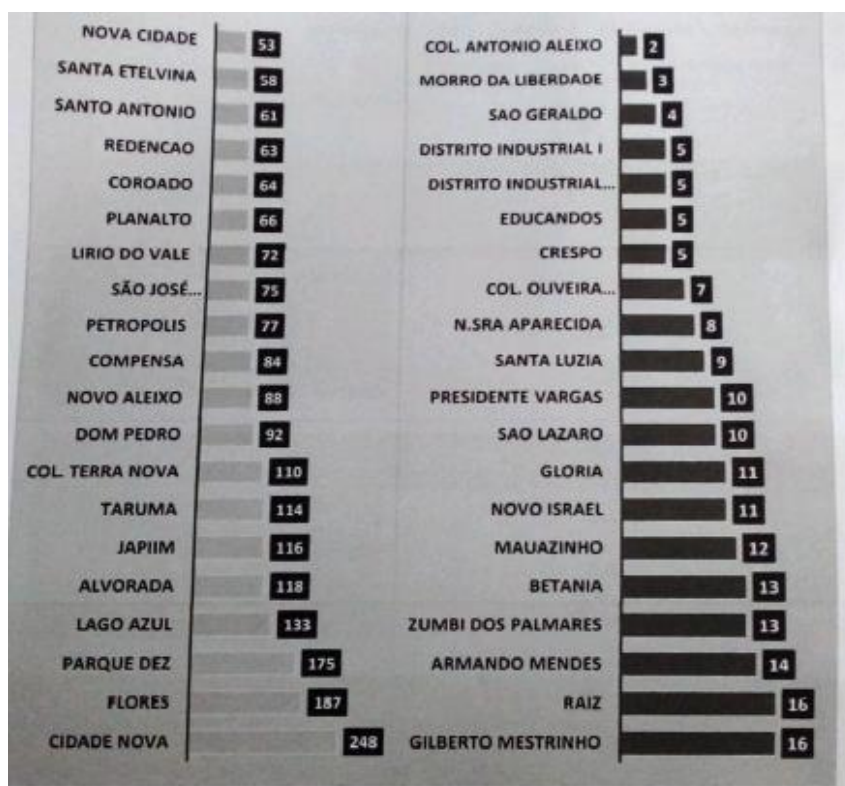
A destinação do resíduo sólido constitui uma forma estratégica e conscientemente ambiental para a redução de material destinados a lixões ou aterros sanitários na cidade de Manaus, de acordo com a Semulsp, no ano de 2023 foram coletadas 280 toneladas de objetos. Ressalte-se que o Município de Manaus/AM cumpre formalmente as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS (Lei Federal de nº 12.305/2010), e tem instituída o Plano Diretor de Resíduos Sólidos em Manaus (Decreto de n.º 1349, de novembro de 2011).

O referido plano compreende os resíduos sólidos produzidos na capital amazonense, cuja Secretaria de Limpeza Pública – SEMULSP possuiu as atribuições legais para o seu ordenamento e distribuição. Ressalta-se que a existência do plano municipal é condição essencial para receber os recursos da União (Silva L., 2023, p. 4334), dentre os objetivos específicos, destaca-se o artigo 1º, inciso VII, que dispõe: “fomentar a reutilização, a recuperação, a reciclagem e a valorização dos resíduos.

A coleta agendada visa a sensibilização sobre coleta seletiva para garantir a conservação ambiental e inclusão social, para tanto, há uma integração dos trabalhos com as demais secretarias do ente municipal, como forma de minimizar o descarte irregular de resíduos sólidos, fomentando ações que promovam a sustentabilidade, inclusão social e a Educação Ambiental da população.

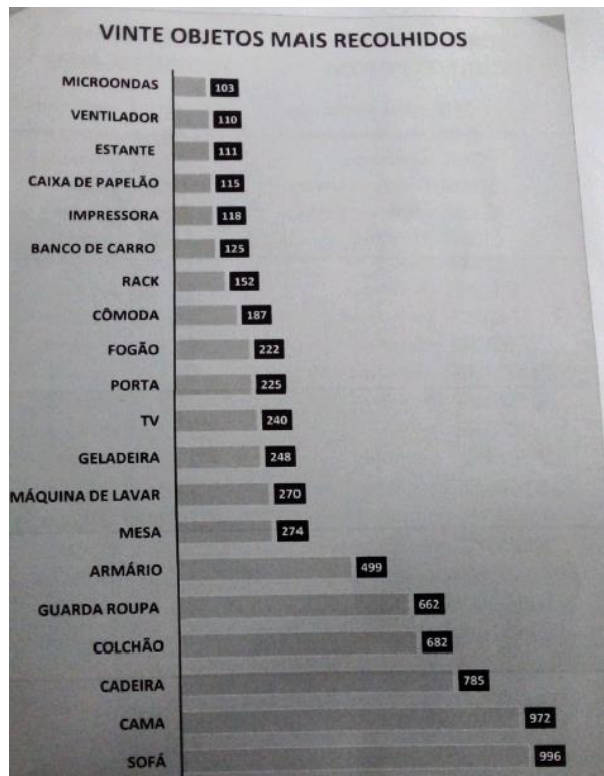
De acordo com o responsável pela gerência da Semulsp, o Sr. Edival Oliveira, em entrevista concedida em agosto de 2023, há uma escala dos 20 bairros mais atendidos e dos 20 bairros menos atendidos na cidade de Manaus, e que a grande demanda de coleta segue as tabelas fornecidas pela Semulsp.

Figura 2: Os vinte Bairros atendidos e os vinte menos atendidos pela Coleta Agendada na Cidade de Manaus/AM



Fonte: Semulsp, 2023.

Figura 3: Os Vintes objetos mais recolhidos pela Coleta Agendada na Cidade de Manaus/AM



Fonte: Semulsp, 2023

Cabe ressaltar, que em consulta ao sítio eletrônico do Portal da Transparência do Município de Manaus/AM, a última atualização consta até junho/2028 (Portal da Transparência Prefeitura de Manaus, 2024), logo as informações constantes nesta pesquisa foram obtidas pela entrevista e bibliografia coletada.

Dessa maneira, o programa de Coleta Agendada de Grande Objetos busca reaproveitar ao máximo objetos que poderiam ser descartados sem qualquer critério nas ruas e mananciais da cidade. Ainda que a cidade de Manaus tenha uma população de 2 milhões de habitantes segundo os dados do CENSO 2022, razão pela qual é obrigatória a instituição de um Plano Diretor (Lei Complementar n.º 002/2014), à luz do que determina o Estatuto da Cidade (Badr; Silva; Souza, 2023, p. 26).

De acordo com Badr; Silva; Souza⁸, a cidade de Manaus é dividida em seis zonas territoriais urbanas (Norte, Sul, Centro-Sul, Oeste, Leste e Centro-Oeste) como forma estratégica para o desenvolvimento urbano, com o somatório de 63 (sessenta e três) bairros, nos termos da Lei Municipal n.º 1.401 de 14 de janeiro de 2010, que trata da criação e divisão de bairros na cidade de

⁸ *Ibidem.*

Manaus/AM. Abaixo, o dado fornecido pela Semulsp a respeito das demandas por zonas da cidade com o serviço de Coleta Agendada.

Figura 4: Atendimento da Coleta Agendada por Zonas da Cidade de Manaus/AM



Fonte: Semulsp, 2023.

Nesse sentido, é possível verificar que o atendimento da coleta agendada alcança dois terços da cidade, o que já demonstra significativo impacto da quantidade de resíduos sólidos não destinados de forma irregular, em que, geralmente, são encontrados em torno dos igarapés da cidade.

Dos resultados obtidos, a pesquisa identificou junto à Semulsp os 20 (vinte) objetos mais recolhidos no ano de 2023, com maior incidência para a coleta de sofás, seguido por cama, cadeira, colchão, guarda roupa, armário, mesa, máquina de lavar, geladeira e televisão. A incidência de atendimentos aos bairros da cidade e as atividades desenvolvidas pela Semulsp ainda são incipientes em decorrência da extensão territorial do Município de Manaus que é de 11.401,092 km², apresentando uma densidade demográfica de 181 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE cidades), e do pouco contingente de servidores públicos para a promoção da Educação Ambiental desenvolvida pela referida secretaria (Oliveira, 2023, entrevista).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos resultados, foi identificado junto à Semulsp os 20 (vinte) objetos mais recolhidos no ano de 2023 e a incidência de atendimentos aos bairros da cidade e que as atividades realizadas pelo

Município ainda são tímidas quando levada em consideração a dimensão territorial, a demografia da cidade pesquisada e o baixo efetivo de pessoal para promover a Educação Ambiental.

Embora a geração de resíduos sólidos seja uma problemática antiga, somente nos últimos anos os desafios relacionados à produção e descarte inadequado desses resíduos sólidos têm recebido a devida atenção. De modo que, a implementação de regulamentações jurídicas para orientar as atividades humanas deve ser vista como uma medida essencial para minimizar os problemas ambientais.

As legislações existentes preveem e exigem a implementação de sistemas de gerenciamento dos resíduos, incluindo a promoção da coleta seletiva, implantação de infraestrutura adequada para tratamento e reciclagem, bem como a definição de medidas de controle de poluição em aterros e unidades de tratamento.

Tais normas visam a proteção do meio ambiente, a promoção da saúde pública, o incentivo à reciclagem e economia circular, responsabilização dos produtores e estabelecimento de sistemas de gerenciamento integrado de resíduos, e garantir o cumprimento dessas legislações propicia a existência de um futuro mais sustentável.

Por fim, apreende-se da presente pesquisa que a coleta agendada constitui uma estratégia ambiental que necessita melhorar o planejamento estratégico, pois dessa forma maiores extensões da cidade de Manaus poderão ser atendidas, mais pessoas terão acesso a um serviço essencial, e isso também contribui para uma cidade mais sustentável e que se importa com o meio ambiente e com sua população.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Wagner José de; EL-DEIR, Soraya Giovanetti; BEZERRA, Raísa Prota Lins (org.). **Resíduos sólidos: abordagens práticas em educação ambiental**. Recife: EDUFRPE, 2017. 208 p., il. SIMÃO, Nathalia Machado; NEBRA, Silvia Azucena; SANTANA, Paulo Henrique de Mello. A EDUCAÇÃO PARA O CONSUMO SUSTENTÁVEL COMO ESTRATÉGIA PARA REDUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/2348>. Acesso em: 05.abr.2024.

AGUIAR, André Cardim de; SILVA, Kardelan Arteiro da; EL-DEIR, Soraya Giovanetti (org.). **Resíduos sólidos: impactos ambientais e inovações tecnológicas**. Recife: EDUFRPE, 2019. 557 p., il. SILVA, Valdenildo Pedro da, ALMEIDA, Louizy Minora Costa Ataíde de. RESÍDUOS SÓLIDOS VERSUS

DESASTRES URBANOS: ALGUNS APORTES TEÓRICOS. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/2559> Acesso em: 05.abr.2024.

AMAZONAS ATUAL. **Prefeitura lança serviço para coleta agendada de grandes objetos. Reportagem em 11 de julho de 2019.** Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/prefeitura-lanca-servico-para-coleta-agendada-de-grandes-objetos/#:~:text=%E2%80%9CPara%20solicitar%2C%20basta%20mandar%20uma,secret%C3%AAlrio%20da%20Semulsp%2C%20Paulo%20Farias>. Acesso em: 05, abr. 2024.

AMAZONAS. Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. **Cumprimento de sentença. Processo nº 0056323-55.2010.8.04.0012. Juiz titular: Moacir Pereira Batista; Comarca: Manaus; Órgão Julgador: Vara Especializada do Meio Ambiente (VEMA). Última Movimentação: 08/03/2024.** Disponível em: <https://consultasaj.tjam.jus.br/cpopg/show.do?processo.codigo=010002SOY0000&processo.foro=1&processo.numero=0056323-55.2010.8.04.0012>. Acesso em: 09 mar. 2024.

ALCÂNTARA, Maurício Fernandes de. 2018. "Gentrificação". In: **Enciclopédia de Antropologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Antropologia. Disponível em: <http://ea.fflch.usp.br/conceito/gentrificacao>. Acesso em 09 mar. 2024.

AZEVEDO, Renildo Viana. **Revitalização dos Igarapés: para quem?** Disponível em: http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_humano_admin_pub_renildo_v_azevedo.pdf. Acesso em: 04 abr.2024.

BADR, Eid; SILVA, Kryslaine de Oliveira; SOUZA, Nelcy Renata Silva de. O PLANO DIRETOR COMO INSTRUMENTO APTO A CONFERIR EFICÁCIA JURÍDICA AO DEVER CONSTITUCIONAL DO MUNICÍPIO EM PROMOVER A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE MANAUS. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental** | e-ISSN: 2526-0081| XXX Congresso Nacional |v. 9 | n. 2 | p. 16 – 32 | Jul/Dez. 2023. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdaa/article/view/10020>. Acesso em: 06 abr. 2024.

BATISTA, Selma Paula. O ADENSAMENTO URBANO CONSOLIDADO EM IGARAPÉS, COMO PROPOSTA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL: O CASO DO PROSAMIM EM MANAUS. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, Nº 31 Especial, pp. 33- 43, 2012.

Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/db2c/31e1657e3f9ac964885ada310742496a7435.pdf>.

Acesso em: 02 mar. 2024.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo; SILVA, Carina Goulart da. "**A Tríplice Responsabilidade Ambiental E a Responsabilidade Penal Da Pessoa Jurídica.**" *Juris (Rio Grande)* 26 (2016): 71-88.

Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/7657>. Acesso em: 06 abr. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 09 mar.2024.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007. **Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978.** (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020). Disponível

em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 09 mar. 2024.

BRASIL. Decreto Federal nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022. **Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Diário Oficial da República

Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2022. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10936.htm. Acesso em: 29 mar. 2024.

BRASIL. Lei nº 2.312, de 3 de setembro de 1954. **Normas Gerais sobre defesa e proteção da Saúde.**

Revogada. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L2312.htm#:~:text=%C3%89%20obrigat%C3%B3ria%20a%20liga%C3%A7%C3%A3o%20de,Par%C3%Algrafo%20%C3%BAnico. Acesso em: 28 mar. 2024.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.** Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 28 mar.2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.** Diário Oficial da

República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 28 mar.2024.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. **Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrôpole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/114026.htm. Acesso em: 29 mar.2024.

CALABRÒ, P. S.; SATIRA, A. (2020). Recent advancements toward resilient and sustainable municipal solid waste collection systems. **Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry**, 26, 100375. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S245222362030064X?via%3Dihub>. Acesso em: 05.abr.2024.

FREIRE, J. R. B. Manaus, Barés e Tatumã. Amazônia. **Em Cadernos Revista do Museu Amazônico, Manaus**, v. 2, n.2/3, p. 159-179, 1994. Disponível em: <https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/2170/1/Anexo%20A%20-%201987%20Bar%20C3%A9s%20Mana%20C3%B3s%20Tarum%20C3%A3s%20%28JRBessaFreire%29.pdf>. Acesso em 19 fev. 2024.

FROTA, Antonio Jackson Alcantara; TASSIGNY, Mônica Mota; BIZARRIA, Fabiana Pinto de Almeida; OLIVEIRA, Artur Gomes de. IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE COLETA SELETIVA: ASPECTOS

LEGAIS E DE SUSTENTABILIDADE. (2015). **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, 4(1), 129-155. Disponível em: <https://doi.org/10.19177/rgsa.v4e12015129-155>. Acesso em: 05.abr.2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **IBGE-Cidades**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/panorama>. Acesso em: 04 abr. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEA. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade. **RSU no mundo e no Brasil**. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos#:~:text=Segundo%20o%20relat%C3%B3rio%20What%20a,um%20aumento%20de%20quase%2070%25>. Acesso em: 06 abr. 2024.

MANAUS. Lei Ordinária n.º 605, de 24 de julho de 2001. **Institui o Código Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/lei-ordinaria/2001/61/605/lei-ordinaria-n-605-2001-institui-o-codigo-ambiental-do-municipio-de-manaus-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 04 de abr. 2024.

MANAUS. Decreto 1349, de 09 de novembro de 2011. **Aprova o Plano Diretor Municipal de Resíduos Sólidos de Manaus, na forma do Anexo Único deste Decreto**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/decreto/2011/135/1349/decreto-n-1349-2011-aprova-o-plano-diretor-municipal-de-residuos-solidos-de-manaus-na-forma-do-anexo-unico-deste-decreto>. Acesso em: 04 abr. 2024.

MANAUS. Secretaria Municipal de Limpeza Urbana. **Serviços Semulsp. Coleta Agendada de Grandes Objetos**. 2024. Disponível em: <https://www.manaus.am.gov.br/semulsp/servicos-semulsp/coleta-agendada-de-grandes-objetos/>. Acesso em: 22 mar. 2024.

MANAUS. Decreto n.º 4298, de 05 de fevereiro de 2019. **Prorroga o prazo de vigência da Comissão Especial de Divulgação e Orientação da Política de Limpeza Pública - CEDOLP, e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/decreto/2019/430/4298/decreto-n-4298-2019>

prorroga-o-prazo-de-vigencia-da-comissao-especial-de-divulgacao-e-orientacao-da-politica-de-limpeza-publica-cedolp-e-da-outras-providencias. Acesso em: 06 abr. 2024.

MANAUS. Lei n.º 1.401, de 14 de janeiro de 2010. **Dispõe sobre a criação e a divisão dos bairros da cidade de Manaus, com estabelecimento de novos limites, e dá outras providências.** Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/am/m/manaus/lei-ordinaria/2010/141/1401/lei-ordinaria-n-1401-2010-dispoe-sobre-a-criacao-e-a-divisao-dos-bairros-da-cidade-de-manaus-com-estabelecimento-de-novos-limites-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 06 abr. 2024.

MANAUS. Lei Complementar nº002, de 16 de janeiro de 2014. **Dispõe sobre o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências.** Disponível em: <https://www2.manaus.am.gov.br/docs/portal/secretarias/implurb/PLANO%20DIRETOR%20%20LIVRO%20DIGITAL/LEGISLA%C3%87%C3%83O%20URBAN%C3%8DSTICA%20MUNICIPAL%20%20PLANO%20DIRETOR%20E%20AMBIENTAL%20DE%20MANAUS%20E%20SUAS%20LEIS%20COMPLEMENTARES%20%20Vers%C3%A3o%2001.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2024.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente** / Edis Milaré - 12. ed. rev., aluai. e ampl - São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2020.

OLIVEIRA, Edval Ferreira de. **A importância da Coleta Agendada de Grandes Objetos.** [entrevista concedida a] Nelcy Renata Silva de Souza, dia 30 de agosto de 2023, local: Secretaria Municipal de Limpeza Urbana- Semulsp, Manaus-AM.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. **Programas e Ações.** Descrição do que são Programas e Ações. Prefeitura de Manaus/AM. Disponível em: <https://transparencia.manaus.am.gov.br/transparencia/v2/#/programasacoes>. Acesso em: 06 abr.2024.

RIBEIRO, Gláucia Maria de Araújo; MOTA, Ariel Cristina Braz (In memoriam); DOMINGOS, Leda Mourão; SILVA, Yuri Dutra da. A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL DOS PROPRIETÁRIOS DE FLUTUANTES EMPRESARIAIS NA CIDADE DE MANAUS/AM. **Cognitio Juris.** Ano XIII – Número 45 – março de 2023. ISSN 2236-3009. Disponível em: <https://cognitiojuris.com.br/a->

responsabilidade-ambiental-dos-proprietarios-de-flutuantes-empresariais-na-cidade-de-manaus-am/. Acesso em: 09 mar. 2024

RADAR AMAZÔNICO. Captando as melhores notícias. **Central de reciclagem para eletroeletrônicos e eletrodomésticos é inaugurada em Manaus**. Notícia em 29 de setembro de 2021. Disponível em: <https://radaramazonico.com.br/central-de-reciclagem-para-eletroeletronicos-e-eletrodomesticos-e-inaugurada-em-manau/>. Acesso em: 06 abri. 2024.

SILVA, Lais de Souza. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Manaus – Análise das Modalidades: Coleta Domiciliar e Coleta Seletiva**. EUROPEAN ACADEMIC RESEARCH Vol. X, Issue 12/ March 2023. Pp. 4333-4341

SILVA, Patrícia Rodrigues. Propondo o alisamento do espaço: disputas em torno da “Manaus moderna”. **Revista Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 8, n. 17, p. 215 - 254. jan./abr. 2016. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/tempo/article/view/2175180308172016215/5699>. Acesso em 24 mar. 2024.

SILVA, Rodrigo Cândido Passos da; SANTOS, João Paulo de Oliveira; MELLO, Daniel Pernambucano de; EL-DEIR, Soraya Giovanetti. (org.). **Resíduos sólidos: tecnologias e boas práticas de economia circular**. Recife: EDUFRPE, 2018. 536 p., il. Disponível em: <https://repository.ufrpe.br/handle/123456789/2415>. Acesso em: 05.abr.2024.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

O COMPLEXO SAZONAL IMELÂM/IROMU: UM MODELO DE ALTERNÂNCIA DO POVO ARARA DA TI CACHOEIRA SECA, PARA O USO DO TERRITÓRIO E A BIODIVERSIDADE.

Diego Fernando Builes Puertas¹ (NAEA/UFGPA)

RESUMO: A pesar que a homologação da TI Cachoeira Seca foi concedida em 2016, a regularização não foi concluída por falta de um processo de desintrusão de antigos moradores que chegaram acompanhando as iniciativas de colonização do governo militar da década 1960. Aproveitando as lacunas do trâmite fundiário desta TI, invasores ilegais desmatam, traficam com madeira, grilam terra, realizam outras atividades ilegais, sem importar a proteção constitucional. Em adição, outras problemáticas menos evidentes, se tem reproduzido através dos diferentes períodos políticos da história brasileira. Discursos desfavoráveis para os povos indígenas, relacionados com: “território vazio” ou habitado por “povos despossuídos de conhecimento útil para a civilização”, têm sido usados para a imposição hegemônica, invasão e tomada dos territórios. O clássico trabalho “História dos Índios no Brasil”, chama a atenção para realizar um esvaziamento permanente destes discursos desfavoráveis. Nesse esvaziamento, que se posiciona este trabalho. Se apresentam as informações do acervo de conhecimento tradicional sobre as formas de uso do território e a biodiversidade do grupo da TI Cachoeira Seca. Seu entendimento da sazonalidade, permite aplicar um modelo alternado de usos da biodiversidade, aproveitando a época de sua maior produtividade, para garantir a alimentação e a sobrevivência. As informações apresentadas neste trabalho fazem parte do documento para dissertação de doutorado, no programa de pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (NAEA/UFGPA), possivelmente intitulado: “(Nosso Território): Histórias, Memória Coletiva e Formas de Uso do Território e a Biodiversidade entre os Arara (Karib) da TI Cachoeira Seca”.

Palavras-chave: Xingu, TI Cachoeira Seca, Povo Arara, Uso do território, Transamazônica.

INTRODUÇÃO

O povo Arara (Karib) do Pará foi contatado oficialmente pela Frente de Atração Arara-FAA, estabelecida pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) na década de 1970, após de diversos incidentes durante a execução do Programa de Integração Nacional (PIN) para a colonização e desenvolvimento econômico, implementados pelo governo militar da época (MILANEZ, 2015; MONTEIRO, 2020). O PIN contemplava a instalação de milhares de famílias do nordeste e de outras regiões do Brasil, a partir de projetos de colonização oficial e privada (SANTOS, 2017). Esses projetos de colonização teriam seu eixo articulador na construção de infraestrutura de comunicação das estradas e rodovias, com um sistema de travessões para permitir a ocupação das áreas adjacentes ao traçado, e também, o acesso aos recursos da biodiversidade para a integração no sistema econômico extrativo e na alimentação das levas colonizadoras.

Foi durante os estudos e construção do traçado da transamazônica BR-230, que diversos incidentes e conflitos, deram visibilidade a presença dos grupos Arara que defendiam seus locais de

¹ Núcleo de Altos Estudos Amazônicos. Universidade Federal do Pará. Brasil. Email: dfbuilesp@gmail.com

perambulação, de assentamento e de instalação de seus roçados. De acordo com as informações, a construção da rodovia Transamazônica (BR-230), tinha cortado o território desse povo no meio (MILANEZ, 2015; SANTOS, 2017), e imposto uma barreira física para a comunicação entre os subgrupos espalhados no território, e novos competidores para o acesso aos recursos alimentícios. Essa imposição hegemônica, se baseava no discurso oficial que descrevia a Amazônia como um “vazio demográfico”, o qual era necessário colonizar e realizar obras de infraestrutura para o desenvolvimento econômico. Nesse marco, e com a intenção de garantir a continuidade do PIN e a construção da Transamazônica, foi criada a FAA (TONACCI, 1980; MILANEZ, 2015).

De acordo com as informações, a FAA, conseguiu o contato oficial com os grupos Arara (Karib) em 1982, 1983 e 1987. Os primeiros grupos contatados foram localizados em um posto de vigilância da FAA instalados ao outro lado do trado da Transamazônica, na margem do rio Iriri, acima de sua foz com o rio Xingú, para evitar a continuidade dos conflitos com os trabalhadores e as levas de colonização pública e privada (MILANEZ, 2015, TONACCI, 1980). Na atualidade esses grupos conformam as aldeias da TI Arara. Por sua parte o grupo contatado em 1987, conforma as aldeias da atual TI Cachoeira Seca, da qual foram declarados os limites só em 2004, após de um interrompido processo de delimitação oficial, devido às contínuas contestações das lideranças políticas e econômicas, que concorriam pela adjudicação do território de perambulação tradicional deste grupo (SANTOS,2017).

Apesar que a homologação desta TI foi alcançada em 2016, pelo decreto presidencial que estabelecia o usufruto exclusivo do território e a biodiversidade para a alimentação e sobrevivência cultural deste grupo Arara (BRASIL, 1988; 2016), a falta de conclusão do processo de desintrusão dos não indígenas dentro desta área, tem impedido a regularização fundiária desta TI e a sua inscrição no registro de bens na Secretária de Patrimônio da União (SPU), deixando uma lacuna jurídica que permitiu a continuidade das invasões, que não tem parado desde a interdição da área na década de 1980 (MILANEZ, 2015; SANTOS, 2017; TONACCI, 1980). Em adição, os discursos desfavoráveis relacionados com “muita terra pra pouco índio” divulgados oficialmente para colocar as atividades econômicas de exploração e de produção agropecuária, acima dos direitos constitucionais, têm contribuído com o acirramento da proliferação de atividades ilegais na TI Cachoeira Seca depois de 2016.

Na atualidade a TI Cachoeira Seca conta com 734 mil hectares (ha) homologadas, numa área que corresponde com três municípios diferentes: Altamira (76, 27%), Uruará (17,48%) e Placas (7,06%), todos associados ao traçado da mencionada BR-230. As informações produzidas com o acervo de conhecimento tradicional destes grupos Arara depois do contato oficial, indicam uma organização

social em grupos e subgrupos, que se dispersaram para alcançar as áreas produtivas no extenso do território de uso e perambulação. Neste trabalho se apresentam as informações de Teixeira-Pinto (1997), sobre um mecanismo cultural para a concentração dos grupos e subgrupos durante o período sazonal da seca. Nesta concentração os grupos anfitriões, transformavam a produção de seus roçados em bebida fermentada e os grupos visitantes traziam a carne de caça para realizara o intercambio cultural e fortalecer as redes de cooperação e de alianças familiares. Esta informação cultural se complementa com as percepções do acervo de conhecimento sobre o uso do território e da biodiversidade para a alimentação e sobrevivência fica e cultural do grupo da TI Cachoeira Seca.

1. “As vozes de um acervo dinâmico”. Elementos do conhecimento tradicional e das percepções sobre o uso do território e a biodiversidade para a alimentação e a sobrevivência entre os Arara (Karib) da TI Cachoeira Seca.

As informações em Teixeira-Pinto (1997), mencionam que no acervo de conhecimento dos grupos Arara, existe uma denominação para um grande grupo de substâncias biológicas como: o látex, a seiva, o sangue, o suor, o sêmen, a leite materna, entre outros. Esse grupo de substâncias são denominadas como: ekuru, e são consideradas manifestações da vida. Por tanto, seres humanos, animais, plantas e seres espirituais, estão permanentemente atrás dessas “substâncias vitais”, conformando o que se entende neste trabalho como o contínuo “intercâmbio de ekuro entre os seres”. Em adição, outras de suas informações sugerem um sistema social-territorial com um mecanismo, no qual os grupos principais podem se desagregar, mas também se concentram segundo as suas necessidades. Nesse sentido, Teixeira-Pinto (1997), documenta um processo de concentração/dispersão associado à sazonalidade: época seca/época chuvosa, no qual se sustentam e se renovam as relações de intercâmbio, através das redes de cooperação e troca estabelecidas no seu território de perambulação, além que se estabelecem novas alianças e casamentos.

De acordo com as informações dos primeiros estudos (CLAUSS; 1886; CONDERAU, 1896; MEIRA, 2006; NIMUENDAJU, 1948; 1981), os estudos antropológicos e documentários do contato oficial da FAA (MILANEZ, 2015, MONTEIRO, 2020; TEIXEIRA-PINTO, 1997; TONACCI, 1980) e as compilações gerais sobre o povo Arara (TEIXEIRA-PINTO, 2021), esse plano de habitação coincide com um território ancestral, que de forma general se foi estreitando até ficar configurado numa área de perambulação delimitada pelas calhas dos rios Tapajós, Amazonas, Iriri e Xingu. Os relatos e depoimentos sobre as histórias de vida e a mobilidade do grupo da TI Cachoeira Seca, também dialogam com esta delimitação e evidenciam seu conhecimento destas calhas principais e de outras importantes dentro do território, como os Igarapés Penetecal, Jaracuçu, Cachoeira Seca, Dois Irmãos

e Iriri Velho. Os dois primeiros afluentes da calha do Xingu, onde se concentravam os grupos para efetivar as redes de troca, ou para a defesa do território, segundo as pesquisas e relatos acadêmicos do contato oficial (MILANEZ, 2015; MONTEIRO, 2020; TONACCI, 1980). Os últimos três, afluentes do Iriri.

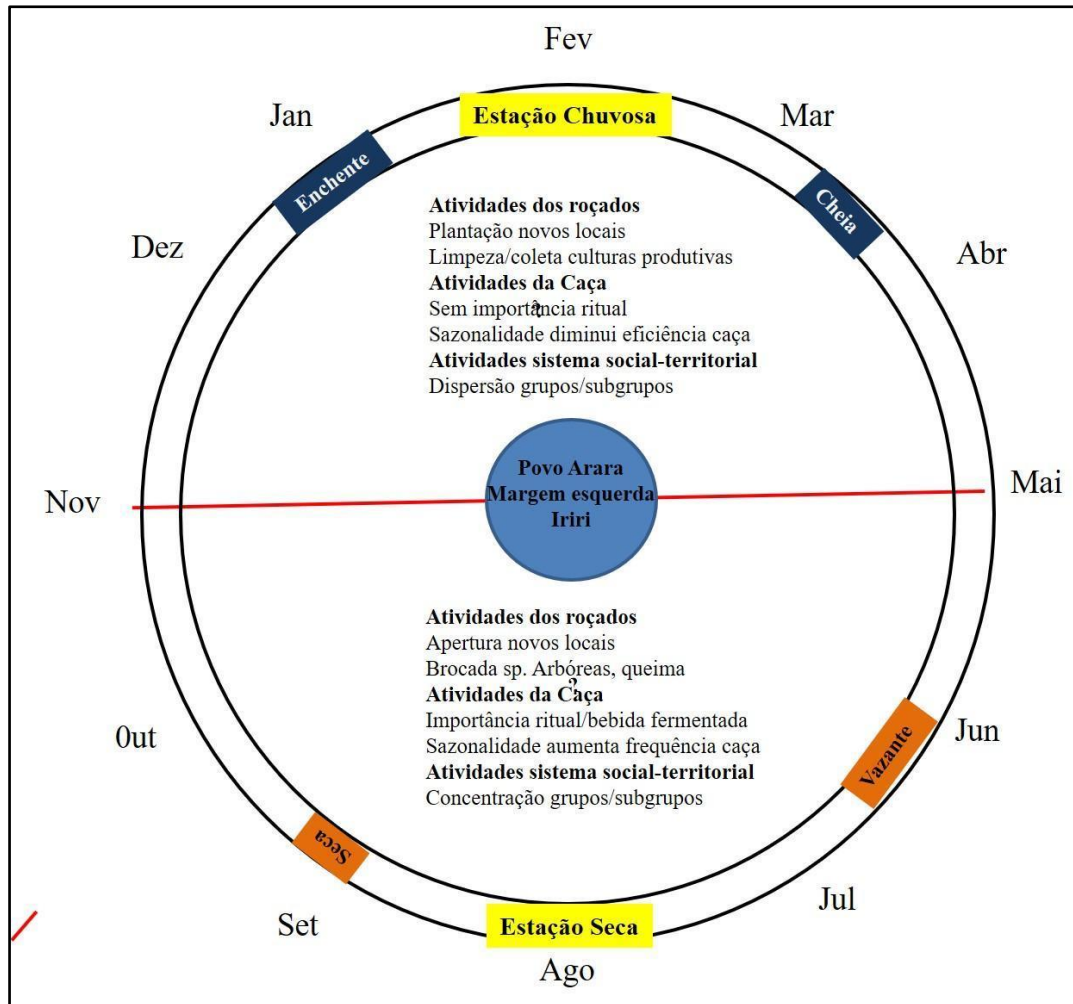
No caso do Igarapé Cachoeira Seca, foi usado como local de proteção, quando o grupo se encontrava em fuga, pelas pressões permanentes, fosse pelos conflitos internos, ou, pelas invasões das frentes de colonização e trabalhadores das obras da Transamazônica, quando tiveram seu período de acirramento, entre as décadas de 1960 e 1970. As informações de Nimuendaju (1948) evidenciam um conhecimento das terras altas que fazem parte da divisória das calhas dos Rios Amazonas, Iriri e Xingu, porque foram usadas como corredor de perambulação e fuga, por outros grupos no passado, que se assentaram nas nascentes do Igarapé Curuá-Uma, afluente do Amazonas, abaixo da foz do Tapajós (NIMUENDAJU, 1948). As informações da memória coletiva do grupo formador da TI Cachoeira Seca, usada para seu deslocamento em fuga das margens do Igarapé Penetecal às cabeceiras do Igarapé Cachoeira Seca. Neste sentido, os relatos e informações também coincidem com uma distribuição espacial da população, consistente em grupos e subgrupos espalhados pelo território tradicional, caracterizados por uma permanente mobilidade.

Essa permanente mobilidade, que incluía separação e concentração dos grupos, podia obedecer a diversas necessidades ou motivações, como as culturais, mencionadas por Teixeira-Pinto (1997). Por outra parte, as informações históricas, também colocam os conflitos com os não indígenas que começaram a chegar com as levas colonizadoras desde os diferentes períodos dos governos políticos brasileiros, com a outra grande causa da alta mobilidade e separação de grupos e subgrupos (COUDREAU, 1896; NIMUENDAJU, 1948). No entanto, em condições naturais, sem a sobreposição das ocupações não indígenas, os grupos estavam espalhados, para atender os seus próprios roçados das áreas de assentamento e para alcançar as áreas de uso dispersas no território, para a alimentação. E se concentravam nas aldeias com roçados produtivos, durante a estação da seca, para garantir o suprimento de carne de caça, e aproveitar à produção sazonal (TEIXEIRA-PINTO, 1997).

As informações, também evidencia a feroz defesa desses sítios de assentamento e concentração, mas também das áreas de uso dos locais produtivos como roçados, sítios de desova e locais de pesca, no período entre 1960 e 1987, quando se deu o contato do grupo da TI Cachoeira Seca (MILANEZ, 2015; MONTEIRO, 2020; TONACCI, 1980). Todas essas informações, confirmadas após do contato pelas vozes da memória coletiva dos grupos que conformam as TIs do povo Arara (Karib) do Pará na atualidade. Na intenção de sistematizar essas informações sobre o uso do território e da

biodiversidade se apresenta uma primeira a aproximação do calendário sazonal das atividades culturais propostas por Teixeira-Pinto (1997) (Figura 1).

Figura 1. Calendário do sistema social-territorial do povo Arara da margem esquerda do rio Iriri. As informações apresentadas correspondem com as pesquisas e indagações do autor após o contato oficial de 1981, e são baseadas principalmente no acervo de conhecimento tradicional dos grupos da TI Arara. Elaboração: Diego Fernando Builes Puertas. Fonte: Teixeira-Pinto (1997).

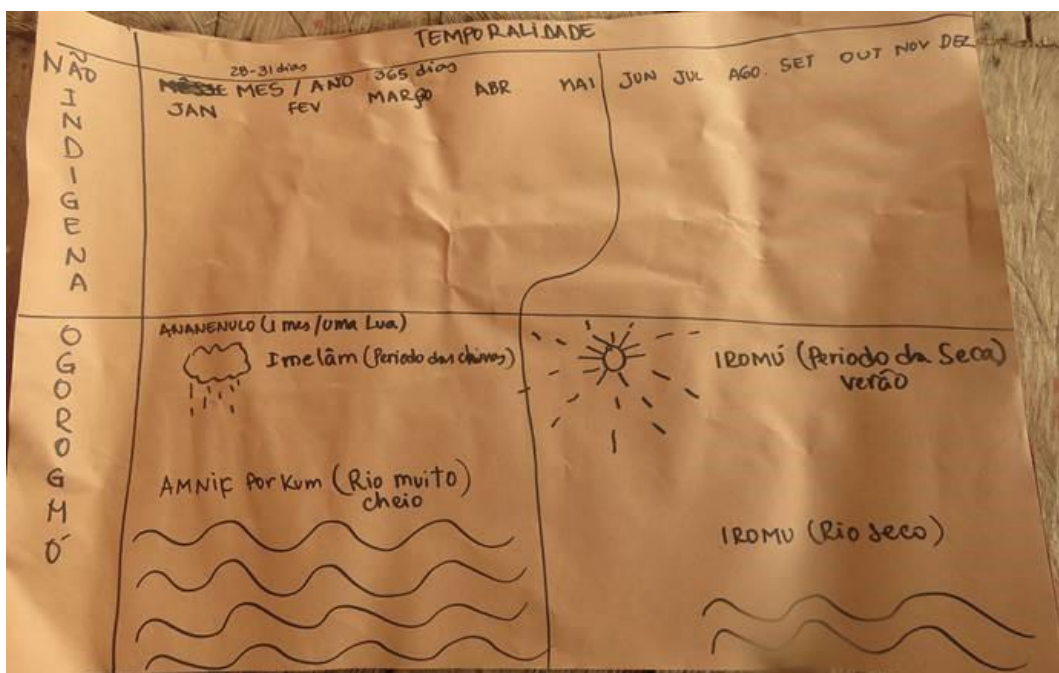


Este calendário se representa em forma circular, para indicar sua continuidade. Na parte de fora, se referenciam os meses que caracterizam a medição anual do calendário não indígena. Também, na faixa circular superior, se colocam as formas de medição sazonal segundo a percepção das comunidades locais de beiradeiros, levando em conta o comportamento de alagação sazonal dos rios principais e igarapés. Neste calendário se resumem três das grandes atividades dos grupos Araras, recopiladas do trabalho etnográfico de Teixeira-Pinto (1997), a partir do conhecimento tradicional dos grupos da TI Arara, para efetivar o intercâmbio de *ekuru* (sustâncias vitais), da bebida fermentada da produção dos roçados e a carne de caça das áreas produtivas.

Por outra parte, para evidenciar o dinamismo deste acervo de conhecimento, se apresentam as percepções do acervo de conhecimento tradicional do grupo Arara da TI Cachoeira Seca, sobre o

entendimento da sazonalidade e a produtividade da biodiversidade associada, com esse comportamento sazonal. Todas essas percepções foram levantadas durante oficinas participativas e colaborativas, realizadas no período de março e abril de 2023. Os principais informantes destas oficinas participativas e colaborativas, foram *Iaut* e *Arapuca Arara*, adolescentes na época do contato oficial de 1987. Suas informações e depoimentos, ajudam no entendimento da medição da sazonalidade anual, baseada principalmente no comportamento dos ciclos, climático e hidrológico. De acordo com a representação esquemática realizada para sistematizar essas informações, o período das chuvas se denomina *imelãm* e o período da seca, *iomu* (Figura 2).

Figura 2. Representação esquemática da percepção da sazonalidade entre os Ogorogmó da TI Cachoeira Seca. Na parte de abaixo se esquematizam os períodos *Imelãm* e *Iromu*, associados com o ciclo das chuvas e o comportamento das águas do rio. Na parte de cima se representa a medição anual do calendário. Elaboração: Comunidade Aldeia Iriri, com a assessoria de *Iaut Arara* e *Arapuca Arara*. Fonte: Oficinas participativas sobre formas de uso do território e a biodiversidade. Data: Março/2023.



Nesses períodos, o rio tem muita água durante *imelãm*, por isto se acompanha da expressão “amnif por kun”(rio muito cheio). Em alternância, no período *iomu*, o rio reduz muito mais que a metade seu nível de água. Usando a informação do calendário não indígena, *Imelãm* ocorreria entre os meses de janeiro e maio e *Iromu* entre os meses de junho e dezembro. Apesar de na representação esquemática do entendimento do comportamento sazonal, não aparecem denominações específicas para os períodos hidrológicos da enchente e vazante respectivamente, é muito possível que dentro do acervo da língua Arara (*Karib*), se exista esse detalhamento para esses períodos, e até pode existir um nível de detalhe maior, para indicar, o início, o fim e as transições, desses fenômenos. No entanto, não se fizeram indagações para apresentar esse detalhamento.

Por outra parte, na representação gráfica, se aprecia que no acervo de conhecimento sobre o território e a biodiversidade, existe um entendimento dos fenômenos climáticos, associados aos fenômenos hidrológicos. Em adição, se evidenciou que neste acervo também se podem encontrar outras associações com locais geográficos específicos que estão influenciados pelas percepções sazonais e comportamento hidrológico, resultando em um complexo de alternância de locais disponíveis para a alimentação e reprodução das espécies biológicas, que é usado pelo grupo Arara da TI Cachoeira Seca para sua sobrevivência. A existência destas construções de conhecimento detalhado, sobre o espaço geográfico habitado e o comportamento das espécies biológicas, sem dúvidas, foi fundamental para resistir nos momentos de fuga, conseguindo se mobilizar pelos locais seguros, e garantindo a sobrevivência, a partir das práticas culturais para a consecução do alimento.

Esses levantamentos dão conta de um refinamento na identificação de locais específicos que se diferenciam por suas características paisagísticas e que se associam com as percepções sobre a sazonalidade, o comportamento hidrológico e a produtividade e distribuição das espécies biológicas. Elementos diferenciados como: rio, igarapé, ilha, praia, beira, igapó e terra firme, numa escala maior, se complementam com outros de escala menor como: pedral (terra e rio), cachoeira, corredeira, poços, morro, baixão, grotas, e barreiros, entre outros, que são usados para obtenção de recursos para a alimentação e sobrevivência. As percepções sobre esses elementos e suas associações com a distribuição e produtividade estacional das espécies biológicas, são algumas das questões indagadas. De acordo com os depoimentos do *Iaut Arara* sobre as histórias de vida de *Tjibie Arara*, ela contava que o território do povo Arara chegava até um imenso rio, do qual não se podia ver a outra margem ou beira.

Segundo a história de *Tjibie* relatada por *Iaut*, o povo Arara concebia esse grande rio, como um dos limites de seu território tradicional, porque *awi*, a ave mítica deste povo, correspondente com a arara vermelha (*Ara Macao*), não tinha conseguido alcançar a outra margem, perdendo força no intento, e morrendo afogada, depois de cair na água, exausta. Em adição, nos relatos de *Pui Arara* sobre as formas de vida do grupo da TI Cachoeira Seca, antes do contato oficial em 1987, também se evidenciou o estreito conhecimento do sistema hídrico e sua importância para alimentação, quando relatava as artes de pesca com flecha, e a coleta de ovos de quelônios, nas margens dos igarapés associados aos sítios de assentamento dos grupos, nos igarapés Penetecal, Jarauçu e Cachoeira Seca. Por outra parte as informações históricas também mencionam a presença dos grupos Arara, nas margens do rio Iriri e de sua confluência com o Rio Xingu (COUDREAU, 1896; NIMUENDAJU, 1946; 1982; TONACCI, 1980), colocando nestes elementos geográficos, importância para a prática e efetivação das formas de uso do território e a biodiversidade.

Segundo as explicações de *Iaut* e *Arapuca*, os corpos de água que compõem o sistema hidrográfico, tem suas nascentes nas terras altas, e vão se juntando com outros no caminho a jusante. Os córregos que se encontram depois das nascentes, ou que se separam antes de sua foz, são considerados “irmãos. A diferenciação entre rios e igarapés, por tanto, vai depender das percepções sobre a quantidade de água deste corpo, a contribuição com outros corpos de água, a distância entre as margens, e possivelmente a cor, como indica a história de vida da *Tjibie* contada pelo *Iaut*, mencionada acima. As diferenciações de natureza linguísticas de estas classificações não foram aprofundadas, no entanto, se indagou sobre as percepções que dão origem a estas diferenciações. Por exemplo, se encontrou que, quanto à quantidade de água que movem os corpos de água, os rios grandes ou na época da cheia, são definidos como *amnif por kum*, (com muita água) (Ver figura 2).

Também se evidenciou que diferenciam os nascimentos ou cabeceiras, das bocas ou desembocaduras, e que entendem seu aumento da quantidade de água, devido à contribuição dos afluentes que se vão juntando à medida que se avança na jusante. A possibilidade de observar o céu, entre ambas margens, também é um critério para estas classificações. Em termos gerais, as classificações correspondem com as definições locais de rios para os principais corpos de água como: o rio Iriri e o Xingu; igarapés para os corpos de água que desembocam nos rios principais, e grotas para os pequenos corpos de água que nascem nos morros ou terras altas dos interflúvios, permanentemente cobertos pela vegetação de ambas margens, impedindo a observação direta do céu.

Estes últimos, na época das chuvas (*imelãm*) podem ser cruzados de um pulo ou com pontes improvisadas com varas cortadas da vegetação circundante, como se evidenciou nas expedições às áreas de uso em março-abril de 2023. Em alternância, na da época da seca (*iromu*), sua condição fica reduzida e podem estar quase sem água, associados com “barreiros”, locais muito visitados pelas espécies de grandes mamíferos como anta (*Tapirus terrestris*), porco de mato (*Tayassu pecari*), veados (*Mazama spp*) e felinos, como a onça (*Panthera onça*). As informações sobre esses barreiros colocam que são locais de afloramento de sais minerais fundamentais para a alimentação e metabolismo das espécies biológicas que os visitam. Na Amazônia são comuns e as comunidades tradicionais as associam com alta presença de fauna e as usam cotidianamente nas artes de caça.

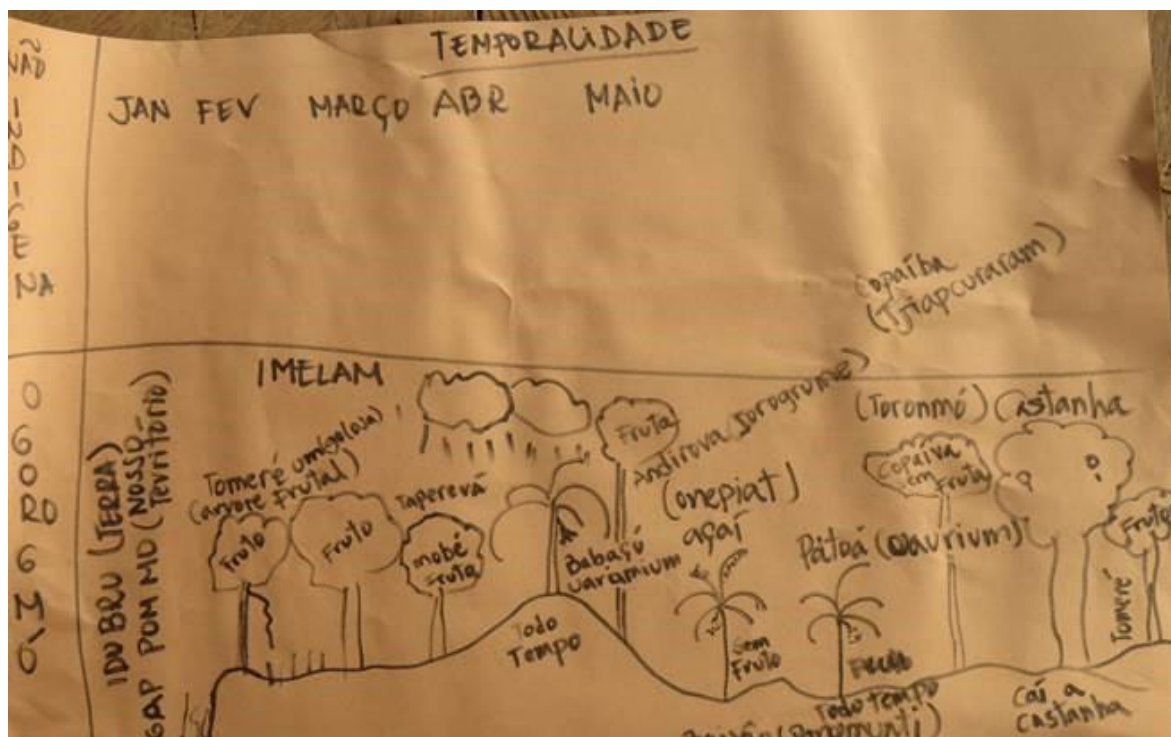
Apesar de existir essas diferenciações nas percepções desses elementos geográficos de maior escala e dos outros de escala menor como as grotas, de acordo com as observações e informações levantadas, esses elementos não são concebidos como independentes, é dizer, não estão isolados dos demais, porque estão em permanente ligação, integração e alternância dependendo do complexo sazonal: *imelãm/iromu*. Nesse sentido, o que é reconhecido como beira, pode se transformar em igapó

durante *imelãm* ou em praia durante *iromu*. Essas dinâmicas de alternância dos elementos geográficos mencionados, já têm sido descritos em vários trabalhos desenvolvidos na Amazônia, alguns deles caracterizam essa alternância, como paisagens evanescentes, que são integrados no acervo de conhecimento das populações tradicionais, para seu aproveitamento e uso para alimentação e sobrevivência (STOLL *et al.*, 2019).

Outro elemento importante que se evidenciou, foi a capacidade de identificação do tipo de coberturas vegetais onde se distribuem as espécies vegetais mais usadas dentro de seu território. Nesse sentido reconhecem de forma geral as diferenças entre as roças, as capoeiras, e outras coberturas vegetais da terra firme, composta por agrupações de espécies biológicas como os castanhais (*Bertholletia excelsa*), os açazais (*Euterpe oleraceae*) os babaçuais (*Attalea speciosa*) e os tabocais (*Guadua spp.*) por exemplo. Sobre a identificação das capoeiras, na percepção de *Arapuca*, estes locais têm perdido a sua porção de vegetação composta por árvores de grande tamanho, que têm sido removidas em antigos processos de estabelecimento de roçados ou de clareamento de áreas para habitação. Nesse sentido, a maioria de capoeiras são usadas para o estabelecimento dos roçados das aldeias da TI Cachoeira Seca.

Sobre os outros locais da terra firme onde se distribuem as espécies de interesse, se fizeram algumas indagações e oficinas colaborativas. Um dos insumos, foi uma representação esquemática com as percepções sobre as associações entre os períodos sazonais, o comportamento hidrológico, a configuração de alguns dos elementos geográficos e o comportamento e distribuição de algumas das espécies biológicas importantes. Essas percepções se consolidaram em um perfil topográfico, que inicia na margem do rio Iriri e se estende em direção à terra firme, simulando as ondulações naturais. Nesse perfil se foram localizando as espécies biológicas, segundo as percepções sobre as preferências para sua distribuição espacial. Também, os elementos sobre a produtividade destas espécies segundo o período sazonal. Em adição, se localizam alguns dos elementos geográficos de maior e menor escala, como morros, representados na ondulação maior, os baixões de terra firme e as grotas, representados nas depressões menores que o nível da margem do Iriri, e as transições entre estas áreas e outras de maior elevação, no final do perfil. (Figura 3).

Figura 3. Representação esquemática da localização de algumas das espécies vegetais de interesse para o povo da Ogorogmó da TI Cachoeira Seca, num perfil de elevação simulado para o período das chuvas (*imelãm*). Na parte da esquerda se define a calha do rio e as espécies vegetais se localizam de acordo com suas preferências de elevação e com sua condição produtiva. Elaboração: Comunidade Aldeia Iriri, com a assessoria de *Iaut Arara* e *Arapuca Arara*. Fonte: Oficinas participativas sobre formas de uso do território e a biodiversidade. Data: Março/2023.



O perfil se complementou com a produtividade durante o período *imelãm* (chuvas). Na parte superior do mapa, se colocaram os nomes dos meses do calendário não indígena para ter uma referência do tempo de duração. Também se representa a alternância da composição vegetal, com destaque para as espécies: Golosa (*Chrysophyllum sanguinolentum*), taperebá (*Spondias mombin*), andiroba (*Carapa guianensis*), copaíba (*Copaifera langsdorffii*), castanheira (*B. excelsa*), açaí (*E. oleraceae*), patoá (*Oenocarpus bataua*) e babaçu (*A. speciosa*), que são distribuídos nos diferentes locais de acordo com suas preferências. Essas espécies se podem categorizar em grupos de alimentícias, comerciais e medicinais. No entanto, juntando as percepções do povo Arara com a dos beiradeiros, só andiroba e copaíba, não se usam para a alimentação, o restante, poderiam ser usadas nas três categorias mencionadas. Outras agrupações poderiam diferenciar entre árvores e palmeiras, preferências topográficas para a distribuição, ou produtividade de acordo com o período sazonal.

Segundo as percepções de *Iaut e Arapuca*, sobre a produtividade destas espécies biológicas, durante o período das chuvas (*imelãm*), só açaí está sem fruto, os demais estão em produção. Apesar que as espécies apresentadas mostram um padrão de produtividade associado com o período das chuvas (*imelãm*), de acordo com as informações subministradas pelos informantes sobre o período da seca (*iromu*), as palmeiras das espécies de babaçu (*A. speciosa*) e patoá (*O. bataua*), estariam em produção nos dois períodos (*imelãm/iromu*). Outras associações, de acordo com as percepções, estariam relacionadas com as preferências topográficas para a distribuição destas espécies. Neste sentido, essas preferências não são tão evidentes no caso da palmeira de babaçu (*A. speciosa*), porque se distribui, tanto nos morros e terras altas, quanto nos baixões, que compõem a terra firme. Em

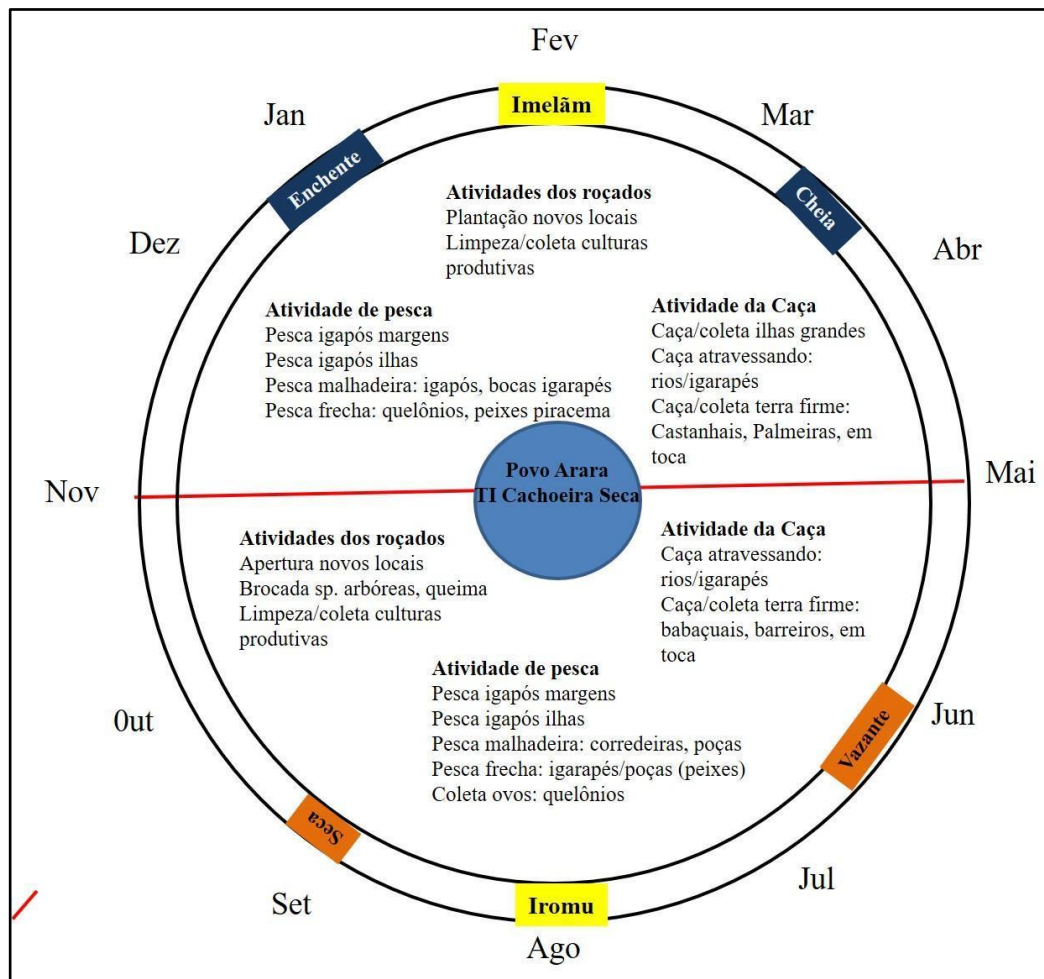
alternância, as palmeiras, açaí (*E. oleraceae*) e patoá (*O. bataua*), preferem os baixões para sua distribuição, se diferenciando da anterior espécie biológica (Ver Figura 3).

Quanto às outras espécies vegetais mencionadas: gulosa (*C. sanguinolentum*), taperebá (*S. mombin*), andiroba (*C. guianensis*), copaíba (*C. langsdorffii*) e castanheira (*B. excelsa*), só a andiroba (*C. guianensis*), é apresentada com preferências exclusivas pelo crescimento em terras altas com menor possibilidade de alagação. As demais: gulosa (*C. sanguinolentum*), copaíba (*C. langsdorffii*) e castanheira (*B. excelsa*) podem-se encontrar tanto nas margens próximas dos igapós, quanto em terras altas, próximas aos baixões associados às palmeiras de açaí (*E. oleraceae*) e patoá (*O. bataua*). Referente à sua produtividade, todas as espécies de árvores mencionadas anteriormente, apresentam alternância de acordo com a expressão do complexo sazonal *imelãm/iromu*, sendo produtivas no período *imelãm* (Ver Figura 3).

Entretanto, outras percepções dos beiradeiros que moram nas Resex do Xingu, Iriri e Riozinho, colocam que apesar de que a palmeira de açaí prefere os baixões também se distribui no morro, e a diferença dos açazais dos baixões, os do morro se encontram produtivos na época das chuvas (*imelãm*). Isto desdobra a possibilidade da expressão da produtividade desta espécie durante quase todo o complexo sazonal *imelãm/iromu*, no entanto, caracterizando uma alternância da produtividade, segundo o local de distribuição. Com todas essas percepções do acervo de conhecimento tradicional sobre as formas de usos do território e a biodiversidade, pode se construir outro calendário ecológico, evidenciando o dinamismo nestas práticas, mencionado no título deste tópico (Figura 4). Igual que na anterior organização (Ver figura 1), se colocam as referências da medição anual, convencional e dos beiradeiros.

De acordo com as informações sistematizadas, se propõe um modelo de “alternância” entre os locais e as práticas desenvolvidas, como resposta ao entendimento da influência do clima e dos pulsos de alagação do sistema hidrológico, na distribuição e comportamento das espécies biológicas. Neste modelo de alternância de locais e de práticas segundo o complexo sazonal *imelãm/iromu*, se encontrariam locais como igapós e praias, que aparecem e se transformam com o avanço do mencionado complexo sazonal, devido a que, em *imelãm* se configuram os igapós, quanto em *iromu*, se configuram as praias, ambos altamente produtivos. Nos igapós, esta produtividade é devida à concentração de peixes associados ao processo ecológico das piracemas, uns buscando refúgio para as ovas e os filhotes, outros procurando seu alimento. Também onde são frequentes os adultos de tracajá (*P. unifilis*). Nas praias, a produtividade é marcada pela desova dos quelônios, e pela proximidade desses locais com poças e corredeiras, onde se concentram as espécies de peixes após a piracema.

Figura 5. Calendário do complexo sazonal *imelâm/ironmu* sistematizado a partir do acervo de conhecimento tradicional do grupo do povo Arara da TI Cachoeira Seca. Com as informações apresentadas, se propõe um modelo de “alternância” entre os locais e as práticas desenvolvidas, como resposta ao entendimento da influência do clima e dos pulsos de alagação do sistema hidrológico, na distribuição e comportamento das espécies biológicas. Elaboração: Diego Fernando Builes Puertas. Fonte: Teixeira-Pinto (1997).



Por outra parte, se evidenciou que tem uma aparente maior produtividade no *imelâm* (estação chuvosa), se comparado com *ironmu*. Isto tanto nas percepções do grupo, quanto nas observações da pesquisa. Nesse sentido, uma possível diminuição da produtividade em *ironmu* (estação seca), poderia reforçar a necessidade dos grupos se juntar para efetivar a cooperação em procura de aumentar a eficiência das atividades de caça/pesca/coleta, em locais produtivos como poças, corredeiras, praias, morros, e roçados das aldeias, além de efetivar a troca ritual do *ekuro* (substâncias vitais) expressado no intercâmbio de produtividade da caça/pesca/coleta, por bebida fermentada da produtividade dos roçados, segundo Teixeira-Pinto (1997). Por outra parte essa necessidade não parece tão evidente, em *imelâm* (estação chuvosa), que se percebe como de maior produtividade dos roçados, mas também de outros locais altamente produtivos como: castanhais, babaquais, açazais, e concentrações de outras palmeiras de importância ritual e cultural como o inajá (*Attalea maripá*), dispersos nos interflúvios de terra firme.

Sejam essas o não, as explicações para a expressão do ritual cultural sazonal *imelãm/iromu* (estação chuvosa/estação seca), na atualidade, essa concentração ritual sazonal e a celebração de festas relacionadas ao intercâmbio de *ekuro*, tem entrado em desuso na TI Arara (TEIXEIRA-PINTO, 1997; 2021), e na TI Cachoeira Seca, não se praticam sequer. Isto é mais evidente, relacionando-o com as informações sobre a mobilidade histórica dos povos do grupo Arara da calha do Xingu, onde se apresenta que com a nova configuração territorial de ambas TIs, não só ficaram por fora importantes áreas para a mobilidade territorial como, o corredor do divisor das águas, Amazonas-Xingu-Iriri, mais também, outras áreas de manejo especial indígena, como: as áreas de concentração dos grupos nas cabeceiras dos igarapés Jarauçu e Penetecal e as áreas sagradas do lago das nascentes desses igarapés.

Outras, como as áreas de coleta de taboca para frechas, agora só estão disponíveis para os grupos da TI Arara. Além, com a prolongamento do travessão 184-Transiriri, até a margem do rio Iriri, uma barreira de natureza física, muito invasiva, impede de forma agressiva, as possíveis intenções de reconexão do grupo da TI Cachoeira Seca, com os outros grupos/subgrupos da TI Arara com os que, segundo as informações de Teixeira-Pinto (1997), nunca se cortavam definitivamente as relações, pelas redes familiares e de casamentos efetivadas (TEIXEIRA-PINTO, 1997). O Prolongamento de dito travessão, articulado ao traçado da Transamazônica BR-230, começou a ser aberto na década de 1980, durante uma suspensão da FAA entre 1981 e 1982. Esse travessão autorizado pelo Instituto nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), segundo Santos (2017), favoreceu a colonização espontânea e a exploração de grande quantidade de madeira de lei pela madeireira Bannach, (Mapa 1).

Dita ocupação espontânea, principalmente das famílias de localidades do traçado da Transamazônica, pode ser explicada por vários elementos. Por uma parte, o funcionamento do INCRA na região se dava por meio do Projeto Integrado de Colonização, que se localizava no atual município de Brasil Novo. Desde lá, se teriam iniciado as demarcações para os posseiros e trabalhadores rurais, que ocupariam as margens do traçado e as áreas assignadas para a colonização de cooperativas produtoras particulares. No entanto, com a suspensão dessas demarcações pela interdição de uma área para o contato Arara, e o espalhamento da notícia da abertura da Transiriri, as famílias desesperadas, iniciaram a colonização espontânea das áreas adjacentes, com a esperança de regularizar suas ocupações, o que até a atualidade não ocorreu, após a homologação da TI Cachoeira Seca, em 2016, que prevê a desintrusão da população não indígena, de dentro da área homologada para seu oficial regularização.

Mapa 1. Progressão histórica das invasões da TI Cachoeira Seca a partir dos travessões da Transamazônica BR 230, desde 1997 até 2021. Em detalhe aparece o traçado do ramal chamado “Transiriri”, aberto por concessão do

INCRA ao empreendimento particular da empresa Banach, desde a década de 1980, quando apenas se retomavam as ações da Frente de Atração Arara-FAA, lideradas pela Funai. Edição: Diego Fernando Builes Puertas. Fonte: Protocolo de Consulta do Povo Arara da TI Cachoeira Seca. Kowit (2022). Disponível em: <https://observatorio.direitosocioambiental.org/wp-content/uploads/2022/04/protocolo-cachoeira-seca-web.pdf>



Por outra parte, de acordo com as informações de Santos (2017), os políticos locais também incentivaram as famílias para a ocupação, e se manifestaram diretamente durante o processo de delimitação da TI Cachoeira Seca, que se estendeu desde a década de 1990 com a primeira proposta de limites até a declaratória da TI em 2008. Durante esse período municípios, como Uruará, Medicilândia e Brasil Novo, apoiados por cooperativas produtoras, opuseram várias contestações ao processo, retardando a demarcação e incentivando o assentamento de não indígenas, nas áreas de

amortecimento e a prolongação dos travessões ao interior da TI, com justificativas econômicas e discursos desfavoráveis sobre os povos indígenas (Ver mapa 1). Os efeitos colaterais desse choque de trens na década de 1980, continua na atualidade, e coloca maior complexidade, ao momento da conclusão da desintrusão, como evidencia a progressão histórica destas invasões, transformando, desmatando e explorando o território e os recursos da biodiversidade, colocando em risco, a efetivação do modelo de alternância do complexo sazonal *imelam/iromu*.

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO KOWIT. 2022. Protocolo de Consulta Prévia, Livre e Informada do Povo Arara da Terra Indígena Cachoeira Seca. *Iwaploné endyt Ugorog'mó tantpót karei inabyly wap*. associação Indígena do Povo Arara da Terra Indígena Cachoeira Seca (KOWIT). [@guardioesdoiriri](http://www.guardioesdoiriri.org.br). Aldeia Iriri. 80 p. Disponível em: <https://observatorio.direitosocioambiental.org/wp-content/uploads/2022/04/protocolo-cachoeira-seca-web.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2022.

BRASIL, 1988. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 nov. 2019.

_____. 2016. Homologação Terra Indígena Cachoeira Seca-PA (Decreto de 4 de abril de 2016). Presidência da República. Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/dsn/dsn14369.htm#:~:text=DECRETO%20DE%204%20DE%20ABRIL,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em: 14 set. 2021.

CARNEIRO DA CUNHA, M. (ORG.). História dos índios no Brasil. Manuela Carneiro da Cunha (ORG.). São Paulo : Companhia das letras Secretaria Municipal de Cultura. 1ª Edição 1992. 2ª. Edição 1998. 2ª Edição. 1ª Reimpressão 2002. Editora Schwarcz. 609 p.

CARNEIRO DA CUNHA, M. 2002. Introdução a uma história indígena. Em: História dos índios no Brasil. Manuela Carneiro da Cunha (ORG.). São Paulo : Companhia das letras Secretaria Municipal de Cultura. 1ª Edição 1992. 2ª. Edição 1998. 2ª Edição. 1ª Reimpressão 2002. Editora Schwarcz. p.p. 9-24.

CLAUSS, O. 1886. Mapa Especial do Rio Xingu. Expedição Karl von den Steinen 1884-1885. In: COELHO-PENTEADO, V. (ORG.) 1993. Karl von den Steinen: Um século de Antropologia no Xingu. Editora da Universidade de São Paulo (Edusp). 1ª edição, impressão de 1993. São Paulo. 640 p.

Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Tn0aDf5U2sEC&oi=fnd&pg=PA19&dq=Karl+von+den+Steinen+Um+S%C3%A9culo+de+Antropologia+no+Xingu+1993&ots=pUwYZurwRG&sig=axcv16EzbgktgVI3ej-VOpYvO4c#v=onepage&q=Karl%20von%20den%20Steinen%20Um%20S%C3%A9culo%20de%20Antropologia%20no%20Xingu%201993&f=false>. Acesso em: 12 jan. 2022.

COUDREAU, H. 1897. Voyage au Xingu. Éditeur A Lahure. 240 p. Disponível em: http://etnolingustica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Acoudreau-1897-xingu/Coudreau_1897_Xingu_BibSenado.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.

MILANEZ, F. 2015. Memórias Sertanistas. Cem anos de indigenismo no Brasil. Felipe Milanez (ORG). Edições Sesc. São Paulo. 420 p.

MONTEIRO, R. 2020. Amazônia: espaço-estoque, a negação da vida e das esperanças teimosas. Editora Dalcídio Jurandir. 278 p.

NIMUENDAJU, K. 1948. Tribes of the lower and middle Xingú River. Handbook of South American Indians. Julian H Steward (ED). Vol 3: The Tropical Forest Tribes. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Bulletin 143. p.p. 213-243. Disponível em: http://etnolingustica.wdfiles.com/local--files/hsai%3Avol3p213-243/vol3p213-243_lower_xingu.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.

POSSUELO, S. 1980. Depoimento sobre Mobilidade do Povo Arara do Pará. Em: TONACCI, A. 1980. Os Arara. Realização: Interpovos Bandeirantes. Câmera Auxiliar: Adriana Mattoso. Editor: Juaracir de Amaral Jr. Gênero: Documentário. Duração: 1 h. 47 min. (dividido em dois episódios).

SANTOS, K. D. S. dos. 2017. “Eu não quero o lugar dos outros”: direitos e conflitos na Terra Indígena Cachoeira Seca. 276 p. Dissertação de Mestrado em Recursos Naturais da Amazônia. Área de Concentração: Bioprospecção e Manejo de Recursos Naturais da Amazônia. Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia. Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, Santarém. Disponível em: https://d1wqtxtslxzle7.cloudfront.net/54666308/Kerlley_SANTOS_Dissertacao_posdefesa.pdf?1507554421=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEu_ao_quero_o_lugar_dos_outros_direito.pdf&Expires=1635195382&Signature=FZSXivGxW3zVQXLLIUEM7CfdtEwZInpb6b4-6wcY-TWmZYpCT2QvKUPSn~CIJlqwbPDRVzJhF07nSWuJ3kntVlroNUuHrpA4ITK7Rx1Yxxp~7lFMDYXJWWvtrQIYGoWCIwlKj7PZwHG8U4X~GiCiMs6IkCXGxTLbzGj0zyGGpo07RldZN1CD-

NJ3JO8OeAca5lM19f~u~wbdt6~VIPIQyDaTA5lIMN3f22WPcAUKSxld6~ugoZDUMNqwczKC172Eu
MlurL5wOkPgo2BM0vHqtPbKG-r36RhNbpile9let5JXzvGnavM-rw-BjrktfP8svsc~4Gq-
vVZAQZD1zAV4jDQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 20 out. 2021.

STOLL, E.; ALENCAR, E.; FOLHES, R.F.; MEDAETS, C.V. 2019. Paisagens evanescentes: estudos sobre a percepção das transformações nas paisagens pelos moradores dos rios Amazônicos. Núcleo de Altos Estudos Amazônicos-NAEA. Universidade Federal do Pará-UFPA. Belém-PA. 244 p. Disponível em: <https://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/644>. Acesso em: 04 abr. 2022.

TEIXEIRA-PINTO, M. 1997. Ieipari: sacrifício e vida social entre os índios Arara (Caribe). Editora Anpocs/Hucitec/UFPR . Baseado na tese de Doutorado: Ieipari: ensaio sobre um tema ritual Arara. Rio de Janeiro: UFRJ-Museu Nacional (1996). 422 p.

TONACCI, A. 1980. Os Arara. Realização: Interpovos Bandeirantes. Câmera Auxiliar: Adriana Mattoso. Editor: Juraci de Amaral Jr. Gênero: Documentário. Duração: 1 h. 47 min. (dividido em dois episódios).



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

DA INVISIBILIZAÇÃO À SUSTENTABILIDADE: TRANSFORMAÇÕES NAS
REPRESENTAÇÕES DA MULHER NA LITERATURA SOBRE PESCA NA AMAZÔNIA
PARAENSE

Quéren Hapuque Pantoja Lobo¹ (UFPA)
Alice Emilly Mendes de Castro Correia² (UFPA)
Thyffane Tayana Martins da Rocha³ (UFPA)
Voyner Ravena-Cañete⁴ (UFPA)

RESUMO: Este estudo investiga as transformações nas representações da mulher na literatura sobre pesca na Amazônia Paraense ao longo de quatro décadas, desde os anos 1990 até o decênio atual, de 2020. O objetivo é refletir sobre as mudanças nas representações femininas na pesca, evidenciando a transição significativa que ocorreu, desde a invisibilização até a valorização do protagonismo da mulher em práticas pesqueiras sustentáveis. A partir de dados secundários, realizou-se um levantamento de trabalhos sobre gênero e pesca, focando em comunidades pesqueiras do litoral paraense. A pesquisa considerou publicações em português brasileiro, consultadas em repositórios institucionais, bibliotecas digitais, periódicos e sites oficiais de instituições de pesquisa. Identificou-se vinte e sete publicações, em sua maioria escrita por mulheres, compreendendo artigos de periódicos, trabalhos acadêmicos e livros. Os resultados sugerem um progresso no reconhecimento do papel feminino na pesca. No entanto, tal reconhecimento ainda avança de forma tímida e enfrenta adversidades.

Palavras-chave: Gênero e pesca. Invisibilização da mulher. Pesca artesanal. Sociedade e ambiente. Costa paraense.

INTRODUÇÃO

A região amazônica apresenta uma riqueza biodiversa que proporciona uma variedade de recursos pesqueiros, fundamentais para a reprodução social, material e cultural das comunidades locais que ali habitam. Tal condição natural favorável torna o litoral amazônico propício à reprodução social de comunidades tradicionais pesqueiras, uma vez que a pesca consiste em uma atividade tradicional dessa região, garantindo não somente subsistência, mas uma significativa fonte de renda (Isaac, 2006; Lobo, 2017; Correia *et al.*, 2023).

Interpretar o papel feminino na complexa sociedade amazônica demanda, antes de tudo, adquirir conhecimentos acerca de suas narrativas, compreender suas identidades, analisar suas

¹ Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia (PPGSA), Universidade Federal do Pará, Brasil. Email: queren.lobo@ifch.ufpa.br.

² Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Universidade Federal do Pará, Brasil. Email: alice.correia@ifch.ufpa.br.

³ Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH), Universidade Federal do Pará, Brasil. Email: thyffane.rocha@ifch.ufpa.br.

⁴ Núcleo de Ecologia Aquática e Pesca (NEAP), Universidade Federal do Pará, Brasil. Email: ravenacanete@ufpa.br.

coletividades e, especialmente no contexto hodierno, examinar suas ocupações e funções sociais. Nesse contexto heterogêneo de atividades envoltas na pesca no Estado do Pará, observa-se como as diferenças entre os gêneros são constituídas e destacadas. A construção social do gênero está fortemente atrelada às representações que emergem em relação aos papéis de homens e mulheres em diferentes culturas e sociedades. Em muitas culturas, a exemplo da pesqueira, certas atividades são consideradas inadequadas para as mulheres (Borgonha, 2008; Beck, 1989).

Diante desse cenário, onde uma estrutura influenciada pelas percepções de gênero molda atividades e dinâmicas sociais, este trabalho versa sobre gênero e pesca artesanal em contextos de mudanças socioambientais na Amazônia. A partir da análise de literaturas sobre a temática, objetiva refletir sobre as mudanças nas representações femininas na pesca da costa paraense, evidenciando a transição significativa que ocorreu — desde a invisibilização até a valorização do protagonismo da mulher em práticas pesqueiras sustentáveis.

Para apresentar a metodologia e os resultados alcançados, este trabalho está dividido em 4 (quatro) seções, a contar com esta introdução. A segunda seção traz a metodologia adotada para realizar o levantamento, a revisão e a análise dos trabalhos encontrados. Na sequência, uma terceira parte apresenta e discute as literaturas sobre a temática a partir de uma divisão cronológica, destacando o enfoque dos estudos e observando a transição de temas ao longo de cada período. Por fim, as considerações finais encerram o trabalho, realizando uma reflexão sobre os resultados alcançados e as implicações que eles trazem para a compreensão da temática em discussão.

Trajetória metodológica

Este trabalho faz uso de dados secundários para elaborar uma análise sobre a presença da mulher na pesca da Amazônia. A metodologia consistiu em um levantamento de trabalhos sobre gênero e pesca cuja área de estudo contempla comunidades pesqueiras amazônicas, especialmente do litoral paraense⁵. A pesquisa elegeu somente publicações escritas em português brasileiro. As buscas ocorreram em ambiente virtual, onde foram consultados repositórios institucionais das Universidades Federal do Pará e Universidade Estadual do Pará, Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), programas de pós-graduação das referidas instituições, bibliotecas digitais de livre acesso, periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e sites oficiais de instituições de pesquisa com tradição na temática em foco.

⁵ A microrregião do Salgado Paraense, localizada entre a baía do Marajó e a baía do Gurupi, compreende um vasto sistema estuarino que se estende desde a margem direita do estuário amazônico, em Vigia, no estado do Pará, até a baía de Tubarão, em Ponta de Mangue, no estado do Maranhão (Lobo, 2017 *apud* Franzinelli, 1992).

Para direcionar a busca à temática de interesse, foram eleitas dez palavras-chave, a saber: pesca artesanal; gênero na pesca; mulheres pescadoras; conhecimento feminino; conhecimento tradicional; gênero na Amazônia; Salgado Paraense; trabalho feminino; litoral paraense; invisibilização da mulher. As décadas de 1990 a 2020 foram definidas como critérios de inclusão das publicações na análise. A escolha da década de 1990 para iniciar o levantamento se justifica pelo quantitativo de trabalhos sobre gênero e pesca publicados no período, algo inédito na literatura sobre pesca na Amazônia em contextos anteriores.

Após concluída a etapa de buscas, os trabalhos foram analisados e posteriormente organizados de acordo com a década de publicação, permitindo uma visão cronológica das produções acadêmicas. O intuito foi identificar as principais temáticas abordadas, observando possíveis padrões ao longo do tempo e possibilitando explorar a transição das representações da mulher na literatura. Foram identificadas um total de 27 (vinte e sete) publicações, em sua maioria escritas por mulheres, compreendendo artigos de periódicos, trabalhos acadêmicos e livros que abordam a temática de gênero e pesca. Essas produções foram agrupadas, com base em suas temáticas centrais, em nove temas, a saber: invisibilização da mulher; falta de políticas voltadas às pescadoras; caracterização socioeconômica; transmissão geracional de conhecimentos (relações de gênero e geração); saberes tradicionais femininos e sustentabilidade na pesca artesanal; divisão sexual do trabalho (hierarquia de gênero); movimentos sociais de mulheres pescadoras; representações de sexo em comunidades pesqueiras amazônicas; afastamento da mulher na atividade da pesca.

É importante ressaltar que a seleção dos trabalhos não se limitou àqueles que abordam exclusivamente uma perspectiva de gênero. Também foram incluídos estudos que tratam de comunidades pesqueiras no Salgado Paraense e, em algum momento, discutem a questão da mulher na pesca. Essas literaturas foram analisadas para compreender de que forma a mulher está sendo representada em cada uma delas. Vale salientar que o levantamento bibliográfico não teve como objetivo esgotar todas as principais fontes, nem alcançar todos os trabalhos publicados sobre a presença da mulher na pesca. Os resultados apresentados, portanto, abordam de modo parcial a literatura sobre o tema.

1. Uma análise das transformações nas representações da mulher na literatura sobre pesca na Amazônia paraense

Nesta seção serão apresentadas e discutidas, de forma cronológica, as principais temáticas identificadas ao longo de quatro décadas de produção científica. Para tanto, o capítulo está dividido em 4 (quatro) subseções, cada uma dedicada a uma década. A análise segue uma linha temporal,

destacando o foco central dos estudos em cada período e observando a transição de temas no transcorrer do tempo. De início, são destacados os temas e debates pioneiros que moldaram as discussões sobre gênero e pesca na Amazônia, enquanto nas seções seguintes, são identificadas mudanças e continuidades nas discussões sobre gênero e na diversificação de temas com o passar das décadas.

1.1 Primeiros debates sobre a invisibilização da mulher na pesca amazônica: a década de 1990

De modo a compreender a evolução das discussões sobre gênero e pesca na Amazônia, é importante analisar os principais debates que moldaram as discussões seguintes a década de 1990. Nesse contexto, a invisibilização da mulher na atividade pesqueira emerge como um tema central. Esta seção busca, portanto, explorar como o processo de invisibilização da mulher na pesca artesanal da Amazônia, sobretudo no Salgado Paraense, foi abordado e problematizado nas publicações identificadas, apontando para as primeiras tentativas de visibilizar suas realidades.

Apesar do trabalho desempenhado por mulheres na pesca artesanal ser essencial para a manutenção desse modo de vida, este não é amplamente abordado nos estudos sobre essa atividade. Durante muitos anos, a participação das mulheres na atividade da pesca foi frequentemente subestimada e invisibilizada, refletindo uma narrativa acadêmica dominante que abordava a pesca como uma atividade realizada somente por homens (Motta-Maués, 1999). Esta concepção, influenciada por hierarquias de gênero, resultou na marginalização das mulheres pescadoras e na minimização de suas contribuições para a conservação dos ecossistemas aquáticos e para a sustentabilidade dos recursos pesqueiros.

A década de 1990 figura como um marco para o debate sobre a presença da mulher na pesca, pois marcou o início de questionamentos acerca da desconsideração da mulher como um agente importante para as práticas pesqueiras passa a ser questionada. No período, houve uma predominância de análises críticas sobre a invisibilização da mulher na pesca, abordagem que orientou e ainda orienta os trabalhos atuais. Cinco publicações referentes a essa década foram encontradas, as quais enfatizam de maneira semelhante a questão da invisibilização feminina no contexto da pesca. Os estudos foram protagonizados por autoras que se destacaram nessa discussão. Nesse sentido, conforme ilustra o quadro 1, considerou-se os seguintes trabalhos:

Quadro 1 - Trabalhos que discutem gênero e pesca na Amazônia, publicados na década de 1990.

Título da Publicação	Autora (o)	Ano
Pesca e agricultura na Amazônia: a integração de uma comunidade rural ao modo de produção capitalista	Maués, R. H.; Motta-Maués, M. A.	1990
Gênero e trabalho nas sociedades pesqueiras	Alencar, E. F.	1993
Lugar de mulher: representações sobre os sexos e práticas médicas na Amazônia (Itapuá/Pará)	Motta-Maués, M. A.	1994
A mulher está se afastando da pesca? continuidade e mudança no papel da mulher na manutenção doméstica entre famílias de pescadores no litoral do Pará	Maneschy, M. C.	1995
Pesca de homem/peixe de mulher (?): repensando gênero na literatura acadêmica sobre comunidades pesqueiras no Brasil	Motta-Maués, M. A.	1999

Fonte: elaborado pelas autoras a partir de dados secundários.

A crítica sobre a invisibilização feminina na pesca ecoou sobretudo na perspectiva acadêmica, onde se reconhecia uma tendência a reproduzir a narrativa sobre a pesca ser uma atividade estritamente masculina. Para as autoras, esse quadro decorre da divisão tradicional do trabalho por gênero e da tendência em inferiorizar as tarefas secundárias do ofício, onde a presença da mulher é mais significativa. Logo, complementarmente, a temática da divisão sexual do trabalho decorrente de hierarquias de gênero também é discutida nesses estudos.

Nesse sentido, para este trabalho, é fundamental abordar o conceito de invisibilização feminina no contexto da pesca artesanal, destacando que se trata de um processo no qual a mulher é tornada invisível, e não inerentemente invisível. Essa noção pode ser compreendida por meio das reflexões de autoras como Motta-Maués (1999), que problematiza a ideia de "invisibilidade" da mulher na pesca, a partir de críticas voltadas principalmente àqueles que estudam tal questão. A autora teve seu estudo voltado para uma crítica às pesquisas acadêmicas, argumentando que estas favorecem o ponto de vista masculino, o que contribui para a perpetuação do discurso público das comunidades de que a pesca é uma atividade exclusivamente exercida por homens, enquanto as atividades exercidas por mulheres nesse contexto são ignoradas (Motta-Maués, 1999; Souza; Martinez; Gantos, 2017).

De maneira análoga, Alencar (1993), ao analisar materiais etnográficos correspondentes às décadas de 70 e 80, constata que o universo pesqueiro é permeado de relações que se desenvolvem distintivamente na terra e no mar. No entanto, tal divisão, além de refletir uma concepção simbólica

do espaço, moldada pela percepção do grupo, também destacou que a interpretação do pesquisador sobre essa divisão pode ser dominante. A autora reflete sobre um modelo bipolar de divisão do trabalho, no qual destaca a ênfase dada à distinção dos espaços e das atividades conforme os gêneros.

Nesse contexto complexo de relações de gênero na pesca, a participação da mulher é influenciada por diferentes outros fatores, como destacado por Motta-Maués (1994) em seu estudo sobre o universo social em Itapuá-PA. Ao examinar as crenças locais relacionadas ao corpo feminino, como a menopausa, os rituais de reprodução e o resguardo pós-parto, é constatado que a mulher é posicionada em um lugar de submissão em relação ao homem, enquanto também é atribuído a ela um papel ambíguo como fonte de vida e de morte. A autora enfatiza, portanto, a complexidade dessas questões e como os rituais e as práticas médicas limitam a participação feminina em espaços físicos e sociais:

Designar, neste sentido, um lugar à parte para as mulheres, significa interditar-lhes o trânsito em outros espaços (não só sociais, mas físicos) à base de uma série interminável de prescrições e proibições que vigoram desde que elas "ficam moças" (com a ocorrência da menarca) e são permanentemente seguidas até quando "viram homem" (com a chegada da menopausa) (Motta-Maués, p. 123).

Nota-se, portanto, que esses estudos não possuem como foco central o papel da mulher na atividade pesqueira ou seu conhecimento tradicional particular, mas sim a timidez de estudos que discutem tal temática. É destacado, como consequência, as diversas dificuldades enfrentadas por elas para exercerem seus saberes tradicionais e modos de vida.

1.2 Lacuna na produção acadêmica: a década de 2000

Esta seção se propõe a realizar uma breve análise das produções acadêmicas encontradas na década de 2000, na qual foi observada uma carência de trabalhos voltados para a temática em debate. Apenas duas publicações que atenderam aos critérios de busca estabelecidos foram encontradas, ambas da mesma autora, intituladas: "Mulher, pesca e ambiente" (Cardoso, D. M., 2002) e "Catadoras de caranguejo e saberes tradicionais na conservação de manguezais da Amazônia brasileira" (Cardoso, D. M., 2007). Apesar de persistirem no debate da invisibilização do trabalho feminino na pesca artesanal, principalmente quando se trata do contexto da captura de crustáceos, essas publicações introduzem novas perspectivas ao abordarem a importância dos saberes femininos para a sustentabilidade nessa atividade.

Diante disso, Cardoso (2007) enfatiza a importância dos saberes das catadoras de caranguejo na conservação de manguezais da Amazônia brasileira. A autora destaca a importância do conhecimento tradicional envolvido na produção da massa de caranguejo, ressaltando que essa

atividade requer um entendimento completo do ecossistema relacionado ao crustáceo, ao mangal, ao rio e às marés.

A quantidade tímida de trabalhos encontrados durante esse período sugere a prevalência de uma lacuna na produção acadêmica sobre essa temática na década de 2000. Implicando, desse modo, em uma menor diversidade de temas abordados.

1.3 Mulheres pescadoras como agentes importantes para a sustentabilidade: a década de 2010

Ainda no esforço de analisar a evolução das discussões sobre gênero e pesca na Amazônia ao longo das últimas décadas, é fundamental dar atenção para a diversificação de temas que surgiram na década de 2010. Dessa forma, esta seção tem como objetivo destacar, para além da persistência dos desafios enfrentados pelas mulheres, o crescente reconhecimento de seus saberes e habilidades diferenciadas.

Nos anos 2010, houve um aumento significativo no número de trabalhos acadêmicos identificados, correspondendo a 13 (treze) publicações. Isso permitiu a ocorrência de uma diversificação nos temas abordados. Além da permanência do debate sobre a invisibilização da mulher e da divisão do trabalho por gênero, emergiram temas acerca do papel, reconhecimento e empoderamento da mulher na pesca. Desse modo, no quadro 2 é possível visualizar os trabalhos encontrados na década de 2010.

Quadro 2 - Trabalhos que discutem gênero e pesca na Amazônia, publicados na década de 2010.

Título da Publicação	Autora (o)	Ano
Pescadoras: subordinação de gênero e empoderamento.	Maneschy, M. C.; Siqueira, D.; Alvares, M. L. M.	2012
Participação e conhecimentos femininos na inserção de novas espécies de pescado no mercado e na dieta alimentar dos pescadores da RESEX Mãe Grande em Curuçá/PA.	Palheta, M. K. S	2013
Divisão sexual do trabalho e relações de gênero em contexto estuarino-costeiro amazônico	Costa, N. C. V. <i>et al.</i>	2013
“O que é de mulher e o que é de homem”: relações de gênero na pesca artesanal comunidade de Bonifácio, Amazônia Oriental, Brasil.	Vieira, N.; Siqueira, D.; Paolo, D. D.	2014
Processo participativo da mulher na cadeia produtiva do mexilhão <i>Mytella charruana</i> (D'orbgny, 1846) na comunidade Vila Nova, Bragança-PA.	Araujo, Z. T. S.	2015
Análise socioeconômica e esforço de pesca na captura do caranguejo-uçá (<i>Ucides cordatus</i>) na Reserva Extrativista Maracanã - costa amazônica do Brasil.	Freitas, A. C. <i>et al.</i>	2015

Resex-Mar de São Caetano de Odivelas/PA: uma etnografia dos conflitos socioambientais.	Santos, S. P.	2016
Pesquisa-desenvolvimento e movimentos sociais de pescadores: experiências no Pará.	Leitão, W.; Maneschy, M. C.	2017
As famílias do mangue e suas práticas holísticas: um estudo no Nordeste Paraense, Amazônia, Brasil".	Oliveira, F. P.; Vieira, N. C.; Júnior, S. R.	2017
O caranguejo-uçá e o camarão regional-da-Amazônia no estado do Pará: as cadeias de valor da pesca artesanal de camarão e caranguejo na Costa Amazônica do Brasil; contexto social, econômico, ambiental e produtivo.	Brazil, Fundo Vale <i>et al.</i>	2018
Caracterização socioeconômica da pesca de arrasto de camarão na costa Norte e Nordeste do Brasil.	Ravena-Cañete, V. <i>et al.</i>	2018
Etnoecologia e pesca de camarão: ações sustentáveis entre mulheres pescadoras de Boa Vista, São Caetano de Odivelas-PA.	Freitas, J. O. S.	2018
Caracterização socioeconômica das mulheres catadoras de caranguejo-uçá na Reserva Extrativista Marinha de Maracanã, Pará.	Nogueira, A. S.; Almeida, R. H. C.; Martins, C. M.; Santos, M. A. S.	2019

Fonte: elaborado pelas autoras a partir de dados secundários.

Ao contrastar com as décadas anteriores, a análise da produção acadêmica na década de 2010 revela que mesmo diante da permanência de discussões sobre a invisibilização feminina e a divisão sexual do trabalho, uma variedade de estudos emergiu, trazendo questões como o engajamento das mulheres em movimentos sociais e sua relação diferenciada com a fauna e a flora local. Os estudos desse período, em sua maioria, passaram a representar as mulheres como agentes importantes na defesa de seus direitos e na busca pela proteção dos ecossistemas costeiros.

Palheta (2013), após sua experiência na RESEX Mãe Grande em Curuçá (PA), aponta para um cenário de escassez de espécies mais apreciadas, onde o conhecimento feminino sobre as espécies presentes na dieta dos pescadores se destaca como fator crucial para a inserção de novas espécies no mercado. Ademais, afirma que as mulheres pescadoras têm conquistado cada vez mais reconhecimento pela sua participação na pesca artesanal, tanto por meio do trabalho quanto na luta por seus direitos. Elas têm se destacado em associações relacionadas à atividade pesqueira e na participação em colônias de pescadores.

Ainda de acordo com Palheta (2013), o conhecimento tradicional das mulheres acerca do meio ambiente é de extrema relevância para a preservação de espécies, sobretudo em áreas onde a economia se encontra ligada aos recursos naturais. A mulher figura como protagonista na transmissão de saberes relacionados ao manejo sustentável dos recursos, fortalecendo a sua relação com o meio ambiente (Palheta, 2013 *apud* Woortmann, 1991).

Freitas (2018), em seu estudo realizado na comunidade de Boa Vista, São Caetano de Odivelas-PA, destaca o protagonismo feminino na pesca de arrasto de camarão. Essa modalidade de pesca com forte presença de mulheres figura com grande importância na economia local. Além disso, pontua a autora, o conhecimento tradicional das pescadoras se expressa de modo particular na dinâmica da pesca e no trato com os recursos, especialmente no momento da despesca, etapa em que as mulheres tomam várias medidas para evitar o desperdício das espécies que ocorrem de forma incidental nas pescarias, conhecidas como fauna acompanhante⁶. Por se destacarem na esfera das atividades culinárias e assumirem a responsabilidade do preparo de alimentos, e, portanto, do uso dessas espécies da fauna acompanhante, também garantem a segurança e a variedade do cardápio familiar (Freitas, 2018 *apud* ICMBIO, 2018).

De modo similar, Ravena-Cañete *et al.* (2018) explora o papel da mulher na pesca artesanal de arrasto de camarão, no litoral do Pará, não somente como uma auxiliar do parceiro, mas como forte atuante na atividade, demonstrando maior sensibilidade com a fauna acompanhante. Apesar disso, a autora pondera que no contexto da divisão sexual do trabalho, a pesca feminina ainda é invisibilizada, visto que as atividades exercidas pelas mulheres de maneira alguma são vistas na condição de protagonismo, sendo frequentemente percebidas como suporte e auxílio.

Embora haja uma continuidade nas discussões sobre a invisibilização da mulher na pesca amazônica, há também um deslocamento para o reconhecimento do papel das mulheres nessa atividade. Enquanto os estudos anteriores se concentram majoritariamente nas limitações impostas às mulheres decorrentes de hierarquias de gênero e na forma como eram relegadas a papéis secundários, as publicações da década de 2010 começaram a destacar a expertise e os saberes diferenciados femininos na pesca artesanal.

Não obstante, vale frisar que, conforme mencionado anteriormente, Ravena-Cañete *et al.* (2018) reflete que a pesca feminina ainda é invisibilizada, o que indica que apesar dos avanços na representação das mulheres na literatura como participantes ativas, ainda há um longo percurso a ser percorrido para alcançar o pleno reconhecimento de seu papel na atividade pesqueira.

1.4 Protagonismo feminino na pesca amazônica: reflexões no decênio atual (2020)

No decênio atual, nota-se um crescimento contínuo da valorização do protagonismo feminino na luta pelo reconhecimento legal do seu modo de vida e dos territórios essenciais à reprodução social dos povos e comunidades tradicionais costeiras. Portanto, esta seção terá como

⁶ Beleza (2023) *apud* Alverson *et al.* (1994) explica que o termo “fauna acompanhante” é utilizado mundialmente para se referir às espécies capturadas incidentalmente, descartadas por motivos econômicos, legais ou individuais, bem como as espécies não visadas que são retidas e comercializadas, juntamente com os descartes.

foco a produção acadêmica referente à presente década (2020). Destaca-se que, embora ainda não tenhamos alcançado sequer a metade deste período, observa-se uma progressão no número de trabalhos identificados, que equivalem a 7 (sete) até o momento, conforme quadro 3.

Quadro 3 - Trabalhos que discutem gênero e pesca na Amazônia, publicados na década de 2020.

Título da Publicação	Autora (o)	Ano
Caracterização da pesca artesanal de puçá de arrasto de camarão: sustentabilidade e etnoecologia entre pescadores artesanais em Ponta Bom Jesus - São Caetano de Odivelas.	Da Silva, R. C.	2020
A mulher e a pesca: um olhar sobre a pesquisa e a atuação feminina pesqueira no Brasil.	Lopes, P. F. M.; Freitas, C. T.; Begossi, A.	2020
Relações de gênero e de geração nas atividades de pesca artesanal dos/as jovens pescadores/as da Amazônia Oriental, Brasil.	Vieira, N. C.; Dos Reis, M. H. A.; Santana, J. D.	2021
Maretório: o giro ecoterritorial dos povos extrativistas costeiro-marinhos do litoral da Amazônia paraense.	Lima, P. V. S.	2022
Trabalho e organização coletiva catadoras de caranguejos em uma reserva extrativista marinha no litoral do Pará.	Silva, A. P. R.	2022
Transmissão geracional de mulheres na agricultura familiar e pesca artesanal.	Monteiro, E. P.; Dos Santos, M. A. S.; Martins, C. M.; Brabo, M. F.; De Araújo, J. G.; Lopes, M. L. B.	2023
Pesca de arrasto de camarão: entre neoextrativismo e coviabilidade.	Lobo, Q. H. P.	2024

Fonte: elaborado pelas autoras a partir de dados secundários.

Este aumento progressivo reflete uma possível crescente atenção dedicada ao tema e à sua relevância no contexto da pesca na Amazônia. Desse modo, mesmo antes de atingirmos a marca da metade da década, já é possível observar um quantitativo expressivo de publicações quando comparado aos períodos anteriores, mantendo a diversidade de temas abordados e sinalizando para uma maior representatividade e reconhecimento das mulheres na atividade pesqueira.

Complementando a análise de Freitas (2018), Lobo (2024) destaca que a abordagem feminina diferenciada no manejo da fauna acompanhante não está presente somente na diversificação da dieta de suas famílias, pois cuidados preventivos são tomados em todas as etapas da atividade, desde a espera pelo momento ideal da maré até a despesca, no esforço de minimizar a fauna acompanhante capturada durante a pesca de arrasto de camarão. Nesse sentido, Lobo (2024) evidencia uma série de

práticas cuidadosas que as pescadoras efetuam para diminuir o desperdício de recursos naturais e garantir a eficiência nas capturas. Uma dessas práticas consiste na agitação dos sedimentos do fundo da praia para afastar peixes e atrair camarões. Outra técnica de manejo descrita objetiva resguardar peixes e crustáceos ainda vivos para serem devolvidos ao mar. As mulheres cavam buracos na areia da praia para acumular água e acomodar a fauna acompanhante viva, que com a subida da maré regressam ao mar. Essas técnicas de manejo são essenciais para reduzir o impacto ecológico da atividade e garantir a disponibilidade de recursos pesqueiros tão essenciais à reprodução do modo de vida de comunidades tradicionais da Amazônia.

Dessarte, a atuação feminina surge como fator fundamental na gestão dos recursos naturais, com a adoção de diversas estratégias para preservar ecossistemas costeiros. Isso ressalta a relevância da integração entre práticas inovadoras de baixo impacto ambiental e saberes tradicionais, assegurando a sustentabilidade a longo prazo da pesca artesanal.

A análise das publicações revela um cenário contemporâneo no qual a mulher, além de ser reconhecida como pescadora, também se reconhece como tal. Estudos como o de Lobo (2024) apontam para essa evolução, destacando que a mulher pescadora possui um conjunto de características que compõem sua atuação nesse ofício, não apenas possuindo os petrechos de pesca necessários, mas também dominando o conhecimento sobre as espécies, os petrechos e o ambiente, além de saber como e quando pescar. Segundo a autora, por vezes a mulher possui embarcação própria, o que garante certa autonomia e reconhecimento profissional na conjuntura da pesca no Salgado Paraense.

Nesse contexto, as mulheres são reconhecidas como pescadoras e emergem como agentes fundamentais na defesa de seus direitos e na participação decisiva em suas comunidades. Desse modo, é pertinente abordar a ideia de maretório discutida por Lima (2022). O autor ressalta que entender o conceito faz-se essencial para a compreensão da dinâmica socioambiental presente no litoral amazônico paraense:

[...] é necessário ressaltar que a palavra maretório emergiu pela primeira vez no litoral do estado do Pará, concomitantemente ao episódio que culminou na criação da CONFREM. No ano de 2008 foi realizado um ciclo de conversas que reuniu mulheres das RESEXs Costeiro-Marinhas do litoral paraense. Em meio às discussões, uma das lideranças comunitárias levantou a seguinte questão: “mas é terra ou maré? Vocês ficam falando de maré, maré, maré e chamam de território”. Essa discussão, que a princípio parecia desprezível, deu início a um importante debate que extrapolou as fronteiras daquele encontro (Lima, 2022, p. 23).

Lima conclui que somente através da colaboração entre o técnico ambientalista Waldemar Vergara Filho, junto às mulheres extrativistas costeiro-marinhos, que fez-se possível haver a junção

das palavras “maré” e “território”, originando, desse modo, o conceito exposto. O surgimento da palavra maretório representa não somente a transformação de um termo, mas também simboliza a maneira como essas mulheres percebem suas identidades, tornando evidente a sua relação com os recursos naturais que as cercam.

Por fim, com o propósito de sistematizar a transição de temas abordados nos trabalhos, o quadro abaixo ilustra a frequência de ocorrência das temáticas identificadas entre as quatro décadas supracitadas. É válido mencionar que os temas não são excludentes, visto que uma única publicação pode tratar de múltiplos temas.

Quadro 4. Frequência de ocorrência das temáticas abordadas nos trabalhos identificados, organizados por décadas.

Temas abordados	Décadas			
	1990	2000	2010	2020
Invisibilização da mulher	4	2	5	5
Falta de políticas voltadas às pescadoras		1		1
Caracterização socioeconômica			4	3
Transmissão geracional de conhecimentos (relações de gênero e geração)			1	4
Saberes tradicionais femininos e sustentabilidade na pesca artesanal		2	5	4
Divisão sexual do trabalho (hierarquia de gênero)	3		7	4
Movimentos sociais de mulheres pescadoras			2	2
Representações de sexo em comunidades pesqueiras amazônicas	1			
Afastamento da mulher na atividade da pesca	1			

Fonte: elaborado pelas autoras.

Esse estudo permitiu observar como as perspectivas de gênero são cada vez mais integradas às políticas e práticas de conservação ambiental. Os resultados apresentados neste estudo sugerem um progresso no reconhecimento do papel feminino na pesca. No entanto, conforme destacado por Lopes, Freitas e Begossi (2020), tal reconhecimento ainda avança de forma tímida e enfrenta adversidades. De acordo com as autoras, a superação da invisibilidade feminina no setor pesqueiro requer uma profunda revisão de um modelo que tradicionalmente favorece os homens, portanto, é

imprescindível que a academia e a sociedade em geral se engajem nesse debate, onde é necessário reforçar os pontos debatidos pelas autoras:

1) mulheres pescam e exercem papel crucial na segurança alimentar de suas famílias e comunidades, mas suas capturas são raramente computadas; 2) em alguns casos pescadoras assumem postos de liderança, mas em muitos outros ainda são excluídas da oportunidade de se afiliarem em colônias, a depender do entendimento do presidente em exercício sobre o que constitui um(a) pescador(a); 3) pescadoras podem e devem ter melhor retorno financeiro da atividade pesqueira, até porque por vezes fazem melhor uso familiar deste dinheiro que seus maridos; e 4) pescadoras necessitam ter seus direitos trabalhistas reconhecidos, o que inclui ter suas doenças laborais legitimadas e respeitadas pelo sistema de saúde. Ao se ignorar o papel das pescadoras na sociedade, reforçamos a falta de reconhecimento da mulher, seja ela quem for e qual profissão exerça, como sujeito ativo, político, econômico e detentor de direitos (Lopes; Freitas; Begossi, 2020, p. 8).

Considerações finais

Esta seção faz uma breve recapitulação dos principais resultados alcançados neste trabalho, seguida de considerações finais sobre as representações da mulher na pesca da Amazônia paraense, a partir das literaturas encontradas.

Na década de 1990, constatou-se uma predominância de estudos que abordam a invisibilização das mulheres na pesca, evidenciando a falta de reconhecimento do seu papel na atividade. Esses estudos criticam a narrativa acadêmica dominante que retrata a pesca como uma atividade exclusivamente masculina, abordando as hierarquias de gênero presentes nesse contexto. Ao longo dessa década, as pesquisas acadêmicas começam a problematizar a invisibilização feminina, frisando as dificuldades enfrentadas pelas mulheres pescadoras.

Na década de 2000, embora haja uma continuidade na discussão sobre a invisibilização das mulheres na pesca, observa-se uma introdução de novas perspectivas, especialmente destacando os saberes tradicionais femininos e sua importância para a sustentabilidade da atividade pesqueira. No entanto, a produção acadêmica sobre o tema apontou para uma limitação durante esse período.

A partir da década de 2010, houve um aumento significativo no número de trabalhos acadêmicos que abordam questões de gênero e pesca no Salgado Paraense. Além de persistirem as discussões sobre a invisibilização feminina e a divisão sexual do trabalho, surgem temas relacionados ao reconhecimento do papel das mulheres na pesca e ao empoderamento feminino. Os estudos desse período representam as mulheres como agentes ativos na defesa de seus direitos e protagonistas na preservação dos ecossistemas costeiros.

No decênio atual (2020), há um crescimento contínuo da valorização do protagonismo feminino na pesca, refletido no aumento do número de trabalhos acadêmicos sobre o tema. A análise dessas publicações sugere um maior reconhecimento do papel das mulheres na atividade pesqueira,

destacando sua expertise e seus saberes diferenciados. No entanto, ainda há desafios a serem enfrentados, como a falta de reconhecimento e de políticas voltadas para as pescadoras.

A análise bibliográfica sobre gênero e pesca no Salgado Paraense destaca a complexa relação entre hierarquias de gênero e a atividade pesqueira, influenciando diretamente a participação das mulheres nesse setor, além da forma que estas são representadas na literatura. A participação feminina na pesca é caracterizada por uma série de adversidades, como a falta de reconhecimento de seu trabalho, acesso limitado a recursos produtivos e oportunidades de liderança, além de desigualdades estruturais enraizadas em normas sociais e culturais.

Apesar disso, a transição da interpretação da mulher na pesca, da invisibilização ao protagonismo com práticas sustentáveis, coloca em evidência outros modelos de relação entre sociedade e ambiente que figuram como alternativas ao enfrentamento das crises socioambientais em curso. A partir dos resultados deste estudo é possível visualizar uma mudança significativa nas representações femininas na pesca na costa paraense em meio a mudanças socioambientais na Amazônia.

Referências Bibliográficas

ALENCAR, E. F. Gênero e trabalho nas sociedades pesqueiras, *In*: FURTADO, LEITÃO & DE MELLO (Orgs.) **Povo das águas – realidade e perspectiva na Amazônia**, Belém: MPEG, 1993. p. 63-81.

ARAUJO, Z. T. S. **Processo participativo da mulher na cadeia produtiva do mexilhão *Mytella charruana* (D'orbigny, 1846) na comunidade Vila Nova, Bragança-PA**. 2015. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Estudos Costeiros, Bragança, 2015. Programa de Pós-Graduação em Biologia Ambiental.

BECK, A. Pertence à mulher: mulher e trabalho em comunidades pesqueiras do litoral de Santa Catarina. Fórum de discussão sobre o universo social da mulher, a pesca e sua relação com a ecologia. Natal, Rio Grande do Norte. 1989.

BELEZA, Adriann Renato Flexa. Caracterização da fauna acompanhante das pescarias da Costa Norte do Brasil: uma análise dos últimos 10 anos da literatura científica. 2023.

BORGONHA, M. C.; BORGONHA, M. Mulher pescadora e mulher de pescador: a presença da mulher na pesca artesanal na Ilha de São Francisco do Sul, Santa Catarina. *Fazendo Gênero* 8-Corpo, Violência e Poder, p. 1-6, 2008.

BRAZIL, Fundo Vale *et al.* **O caranguejo-uçá e o camarão regional-da-Amazônia no estado do Pará: as cadeias de valor da pesca artesanal de camarão e caranguejo na Costa Amazônica do Brasil**; contexto social, econômico, ambiental e produtivo. 2018.

CARDOSO, D. M. Catadoras de caranguejo e saberes tradicionais na conservação de manguezais da Amazônia brasileira. **Revista Estudos Feministas**, v. 15, p. 485-490, 2007.

CARDOSO, D. M. Mulher, pesca e ambiente. *In*: XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. **Anais**. Salvador, BA. 2002.

CORREIA, A. E. M. C. *et al.* Pesca artesanal de camarão na Costa Amazônica: uma análise das produções bibliográficas. In: III Simpósio Internacional Interdisciplinaridade, Sustentabilidade e Desenvolvimento - Pesquisa, ensino e extensão na Amazônia para um desenvolvimento regional com responsabilidade global. **Anais**. Belém, PA. 2023. No prelo.

COSTA, N. C. V. *et al.* Divisão sexual do trabalho e relações de gênero em contexto estuarino-costeiro amazônico. **Amazônica: Revista de Antropologia**, Belém, v. 5, n. 3, p. 806-835. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/11006>.

DA SILVA, R. C. **Caracterização da pesca artesanal de puçá de arrasto de camarão: sustentabilidade e etnoecologia entre pescadores artesanais em Ponta Bom Jesus - São Caetano de Odivelas (PA)**. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

FREITAS, A. C. *et al.* Análise socioeconômica e esforço de pesca na captura do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* (Crustacea: Ucididae), na Reserva Extrativista Maracanã - costa amazônica do Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 10, p. 711-722, 2015.

FREITAS, J. O. S. **Etnoecologia e pesca de camarão: ações sustentáveis entre mulheres pescadoras de Boa Vista, São Caetano de Odivelas-PA**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

FURTADO, L. G.; NASCIMENTO, I. H. Pescadores-de-linha no litoral paraense: uma contribuição aos estudos de campesinato na Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Nova Série Antropologia, Belém, n. 82, p. 1-49, abr. 1982.

ISAAC-NAHUM, V.J. 2006. Exploração e manejo dos recursos pesqueiros do litoral amazônico: um desafio para o futuro. In: Leff, E. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Editora Vozes, Ciência e Cultura, 58 (3): 33-36.

LEITÃO, W.; MANESCHY, M. C. Pesquisa-desenvolvimento e movimentos sociais de pescadores: experiências no Pará. Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 81-98, jun. 2017. ISSN 2675-7710. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/view/4551>>.

LIMA, P. V. S. **Maretório: o giro ecoterritorial dos povos extrativistas costeiro-marinhos do litoral da Amazônia paraense do litoral da Amazônia paraense**. Orientadora: Tania Guimarães Ribeiro. 2022. 125 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia e Antropologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/14881>.

LOBO, Q. H. P. **Pesca de arrasto de camarão: entre neoextrativismo e cobiabilidade**. Dissertação (Mestrado em Sociologia e Antropologia) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2024. No prelo.

LOBO, Q. H. P. **Populações tradicionais da Amazônia: um estudo de caso na Vila do Aê, em São Caetano de Odivelas - Pará**. 2017. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Oceanografia) - Faculdade de Oceanografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <http://bdm.ufpa.br/jspui/handle/prefix/875>.

LOPES, P. F. M.; FREITAS, C. T.; BEGOSSI, A. A mulher e a pesca: um olhar sobre a pesquisa e a atuação feminina pesqueira no Brasil. **Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, v. 5, n. 1, 2020.

MANESCHY, M. C. A mulher está se afastando da pesca? continuidade e mudança no papel da mulher na manutenção doméstica entre famílias de pescadores no litoral do Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**: série antropologia, Belém, v. 11, n. 2, p. 145-166, dez. 1995.

MANESCHY, M. C.; SIQUEIRA, D.; ALVARES, M. L. M. Pescadoras: subordinação de gênero e empoderamento. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 713-737, set./dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2012000300007&lng=pt&nrm=iso>.

MAUÉS, R. H.; MOTTA-MAUÉS, M. A. Pesca e agricultura na Amazônia: a integração de uma comunidade rural ao modo de produção capitalista. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, série Antropologia, v. 6, n. 1, p. 29-40, 1990.

MONTEIRO, E. P.; DOS SANTOS, M. A. S.; MARTINS, C. M.; BRABO, M. F.; DE ARAÚJO, J. G.; LOPES, M. L. B. Transmissão geracional de mulheres na agricultura familiar e pesca artesanal. **Revista de Gestão e Secretariado**, [S. l.], v. 14, n. 8, p. 13083–13108, 2023. DOI: 10.7769/gesec.v14i8.1880. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/1880>. Acesso em: 15 mar. 2024.

MOTTA-MAUÉS, M. A. “Lugar de mulher”: representações sobre os sexos e práticas médicas na Amazônia (Itapuá/Pará). In: ALVES, PC; MINAYO, MC S. (Org.). **Saúde e doença**, p. 113-125.

MOTTA-MAUÉS, M. A. Pesca de homem/peixe de mulher (?): repensando gênero na literatura acadêmica sobre comunidades pesqueiras no Brasil. **Etnográfica**. Revista do Centro em Rede de Investigação em Antropologia, v. 3, n. 2), p. 377-400, 1999.

NOGUEIRA, A. S.; ALMEIDA, R. H. C.; MARTINS, C. M.; SANTOS, M. A. S. Caracterização Socioeconômica das Mulheres Catadoras de Caranguejo Uçá (*Ucides cordatus*), na Reserva Extrativista Marinha de Maracanã, Pará. *Biota Amazônia*, Macapá, v. 9, n. 4, p. 20-23, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/996>.

NORONHA, G. S. T. **Os Pescadores e a pesca em ponta de Pedras, Pará, Amazônia, Brasil**. Orientador: Israel Hidenburgo Aniceto Cintra. 2021. 76 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1559>.

OLIVEIRA, F. P.; VIEIRA, N. C.; JÚNIOR, S. R. As Famílias do Mangue e Suas Práticas Holísticas: Um Estudo no Nordeste Paraense, Amazônia, Brasil. **Amazonica - Revista de Antropologia**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 316-337, fev. 2018. ISSN 2176-0675. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica/article/view/5493>>.

PALHETA, M. K. S. **Participação e conhecimentos femininos na inserção de novas espécies de pescado no mercado e na dieta alimentar dos pescadores da RESEX Mãe Grande em Curuçá/PA**. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Belém, 2013. Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aquática e Pesca.

RAVENA-CAÑETE, V. *et al.* **Caracterização socioeconômica da pesca de arrasto de camarão na costa Norte e Nordeste do Brasil**. (Relatório de pesquisa). Belém: FAO, 2018.

SANTOS, S. P. **RESEX-MAR DE SÃO CAETANO DE ODIVELAS/PA: UMA ETNOGRAFIA DOS CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará - Programa de Pós- Graduação em Sociologia e Antropologia. Belém-PA 2016. 2016.

SARAIVA, L. J. C.; CORRÊA, J. S. L. O espaço do mar e o tempo da pesca: reflexões sobre pesca artesanal na Vila do Castelo/Bragança-PA. **Nova Revista Amazônica**, Bragança, v. 4, n.1, p. 1-13, 2016.

SILVA, A. P. R. **Trabalho e organização coletiva catadoras de caranguejos em uma reserva extrativista marinha no litoral do Pará**. Orientadora: Maria Cristina Alves Maneschy. 2022. 199 f. Tese (Doutorado em Antropologia) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 2022. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/15089>.

VIEIRA, N. C.; DOS REIS, M. H. A.; SANTANA, J. D. Relações de gênero e de geração nas atividades de pesca artesanal dos/as jovens pescadores/as da Amazônia Oriental, Brasil. **Cadernos de Gênero e Tecnologia**, v. 14, n. 43, p. 22-36, 2021.

VIEIRA, N.; SIQUEIRA, D.; PAULO, D. D. (2014). “O que é de mulher e o que é de homem”: relações de gênero na pesca artesanal comunidade de Bonifácio, Amazônia Oriental, Brasil. **Raízes: Revista De Ciências Sociais e Econômicas**, 34(1), 8–23. <https://doi.org/10.37370/raizes.2014.v34.400>.



GT 07 – Emergências climáticas, ecologia política e desenvolvimento sustentável

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA COMO INSTRUMENTOS DE COMBATE À POLUIÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS.

Fabiana dos Santos Borges (NUMA/UFGA)

RESUMO: Esse trabalho é uma revisão de literatura que busca levantar uma discussão acerca de como a Educação Ambiental e a alfabetização ecológica podem contribuir para o combate à poluição por resíduos sólidos. Para isso utilizou-se da pesquisa bibliográfica e o uso de dados secundários. Espera-se com essa discussão subsidiar uma reflexão científica acerca do tema, através da análise dos principais aspectos da EA, sua relação com a alfabetização ecológica e sua aplicabilidade. Entende-se que buscar um caminho para combater a poluição por RS é uma questão emergente, sendo um dever coletivo. Dessa forma, é preciso ampliar esse debate, para que se possa ter dimensão da complexidade do problema, oportunizando a busca de estratégias para combatê-lo.

Palavras-chaves: alfabetização ecológica; educação ambiental; poluição

ABSTRACT: That paper is a literature review that seeks to raise a discussion about how Environmental Education and ecological literacy can contribute to combating solid waste pollution. For this, bibliographic research and the use of secondary data were used. It is expected that this discussion will support a scientific reflection on the topic, through the analysis of the main aspects of Environmental Education, its relationship with ecological literacy, and its applicability. It is understood that seeking a path to combat solid waste pollution is an emerging issue, being a collective duty. Thus, it is necessary to broaden this debate, in order to understand the complexity of the problem and to seek strategies to combat it.

Keywords: ecological literacy; environmental education; pollution

1. INTRODUÇÃO

Esse texto é uma revisão narrativa de literatura, acerca de como a educação ambiental aliada a alfabetização ecológica podem contribuir para o combate à poluição por resíduos sólidos. A revisão bibliográfica aconteceu a partir da leitura de obras relevantes acerca do tema, (artigos, periódicos, livros, dissertações e teses) trabalhos de Monteiro (2010), Waldman (2012), Loureiro (2007), Costa (2022) e outros. O texto segue uma estrutura básica de três momentos. A primeira parte faz uma breve apresentação do trabalho, trazendo um diálogo contextualizado do assunto. Na segunda parte traz a discussão teórica, abordando leituras relevantes. Na última parte aponta a aplicação da alfabetização ecológica dentro da educação ambiental como ferramenta para combater a poluição por resíduos sólidos. O principal objetivo da pesquisa é subsidiar uma reflexão científica acerca do tema, através da análise dos principais aspectos da alfabetização ecológica dentro da educação ambiental. Utilizou-se do materialismo histórico dialético para construir a discussão, justificada pelo fato de se tratar de uma temática emergente visto o atual cenário de intensa poluição o qual o nosso planeta está inserido.

2. METODOLOGIA

Para a construção desse trabalho, foram revisadas obras de vários autores que escreveram sobre a Educação Ambiental e Alfabetização Ecológica como princípios educativos capazes de contribuir de forma significativa para a redução da poluição por resíduos sólidos. Os textos selecionados tem em comum a maneira de abordar os temas, colocando em evidência as cadeias de consumo desordenado geradas pelo capitalismo, que conseqüentemente fazem aumentar o descarte de materiais. Depois disso, o conteúdo foi analisado de forma minuciosa, procurando acrescentar veracidade científica a discussão. Por fim, o texto foi elaborado, de forma narrativa e interpretativa a partir do conjunto das principais ideias defendidas pelos autores estudados, acrescentando-se a perspectiva do autor da revisão. O método utilizado para a realização do estudo foi o materialismo histórico dialético.

3. CONTEXTUALIZANDO A DISCUSSÃO

Muitos são os estudos que abordam a poluição por resíduos sólidos e apontam propostas de intervenção para combatê-la. A maior parte dos estudiosos concordam que para combater esse problema ambiental é necessário ampliar o debate sobre as questões ambientais, apontando alternativas que podem contribuir para mitigar os impactos causados pela poluição, ainda que mostre resultados à longo prazo.

A situação não admite vacilação e precisamos adotar de verdade os famosos quatro “Rs”: Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar. A ordem de aplicação é exatamente essa, começando com repensar e terminando com reciclar. Repensar a sistemática de ejeção dos lixos é fundamental, pois o problema, apesar de normalmente visto como uma problemática econômica é, em larga escala, um tema também pavimentado por injunções sociais, políticas e culturais. (Waldman, 2012, p.54)

Nesse contexto, para repensar, é necessário reconsiderar os modos de consumo e os meios de produção, pois ambos estão ligados. É necessário observar que o problema da poluição por resíduos sólidos é mais amplo do que se imagina. Não se trata do simples problema do descarte incorreto, o maior agravante é o modo de produção capitalista onde as coisas são feitas para se tornarem obsoletas. Então, a discussão do lixo põe em xeque a civilização do lixo, impondo uma revolução completa da forma como são produzidas as coisas, como são consumidas e como são descartadas (Waldman, 2012, p.62).

O termo reduzir, nesse sentido, se refere a redução do consumo desordenado de produtos. Isso gera uma discussão em torno do consumo de industrializados, por exemplo. Atualmente é

praticamente impossível viver sem consumi-los de forma que o consumo de certos produtos tornou-se um estilo de vida, como é o caso de cosméticos e roupas de grifes. Existem produtos específicos para quase tudo. A “indústria” acaba criando necessidades de consumo supérfluas, para que o consumidor possa adquiri-los devido a influências sociais, culturais ou publicitárias.

Ainda de acordo com o que diz Waldman(2012), quanto a reutilização dos materiais, reutilizar é dar novo sentido àquele objeto que seria descartado, observando se é possível dar continuidade a vida útil do produto. Na prática não é tão simples como parece, pois boa parte das embalagens de produtos disponíveis no mercado atual é frágil demais para ser reutilizados (exemplificando o reuso), ou fazem parte do grupo de materiais com toxicidade em sua composição, como é o caso de algumas embalagens de plástico, potes e copos de plástico, talheres descartáveis, classificados como BPA-7, quando aquecidos liberam toxicidade que pode desencadear doenças no organismo humano (Bernardo, 2015). É necessário então ter um senso crítico individual quanto a isso, analisando as possibilidades viáveis e sustentáveis de reuso de produtos e embalagens.

Outro viés da reutilização é a logística reversa, porém seu custo nem sempre é acessível a maioria dos grupos sociais menos favorecidos. Observa-se que os discursos em torno dessa temática, mascaram a realidade das dificuldades geográficas para sua implantação em algumas regiões do globo. Ou seja, nem todas as discussões em torno dos temas ambientais se aplicam de forma homogênea. É preciso considerar fatores “sociogeográficos”.

Concordamos com Waldman(2012), que reciclar não é uma mágica que irá solucionar o problema ambiental do mundo. Mas ela pode ser um caminho para amenizar o tamanho do problema do descarte incorreto de resíduos sólidos. Através dela é possível evitar que montantes maiores de resíduos possam ser acumulados, pois dentro dos processos de reciclagem é aproveitado o máximo potencial dos materiais, sendo descartado apenas os rejeitos. Dessa maneira materiais como plástico, papel, vidro, metal, e outros, retornam à cadeia produtiva evitando que sejam utilizadas mais matérias-primas e recursos naturais para sua fabricação.

Para De Carvalho (2023) é preciso promover uma cultura do cuidado com o meio através da Educação Ambiental, seja através de oficinas, cursos, palestras ou outras formas de ensino, nos espaços formais e informais. Nesse sentido, o combate da poluição ambiental se dá através da educação. A autora defende que utilizando-se de práticas simples da educação ambiental é possível vislumbrar uma mudança de cenário a longo prazo, combatendo o mal primário, que é a falta de consciência ambiental. Esse “cuidado com o meio” a qual ela se refere pode ser entendido como um modelo de postura crítica em relação a convivência em grupo. Mas para isso, se faz necessário assimilação de conceitos básicos, como a compreensão ecológica do mundo a sua volta, a percepção

de seu papel social e o respeito à natureza. Direcionando o aprendizado a partir de práticas que possam envolver o aluno em propostas de ensino que considere a realidade social é possível que isso seja feito de maneira prática desde os anos iniciais da educação básica até os anos finais.

Para Hamilton(2010), a poluição por resíduos sólidos é causada pelo intenso consumo de mercadorias. Ele afirma que o consumismo principalmente nos países com economia mais elevada torna-se uma cultura, onde o marketing dos produtos é feito com intenção de despertar nos consumidores o desejo do consumo para suprir o ego, garantir status social e inclusão em grupos. Godecke *et al*(2012), concorda que o consumismo tem se mostrado um grande causador de danos ambientais:

O consumismo estimula indiretamente a depleção ambiental ao aumentar desnecessariamente a extração na natureza dos insumos utilizados nos processos de produção. E diretamente, ao devolver ao meio ambiente volumes de resíduos em quantidades superiores às que ocorreriam numa situação de consumo consciente. A consequente redução da capacidade ambiental para a prestação dos serviços ecossistêmicos vai paulatinamente reduzindo o bem-estar social, pelas doenças, extremos climáticos, perdas na produção de alimentos, disponibilização de água, etc. (Godecke et al, 2012.p.10)

Godecke *et al* (2012, p.10), afirma também que os maiores esforços deveriam estar nas ações visando a não geração de resíduos. Ou seja, deve haver uma intervenção para mudar a maneira de consumir, interceptando o consumidor antes da escolha dos produtos, pois dessa forma será possível garantir uma geração menor de resíduos, uma vez que a aquisição se dará de forma consciente, considerando que o consumidor comprará apenas para suprir suas necessidades fundamentais.

Simoncini *et al*(2023), relata que a geração dos resíduos sólidos aumentou muito nos últimos ano devido o momento pós pandêmico. Segundo ele o que agravou muito a situação durante a pandemia COVID-19 foi a mudança significativa na vida das pessoas, ocasionada pelo surgimento de novas dinâmicas urbanas causadas pela paralização das cidades e pela mudança brusca no modo de vida das populações de maneira geral. Enquanto home-office gerou mais resíduos sólidos domésticos, os resíduos sólidos hospitalares tiveram um aumento gritante, devido a necessidade de proteção aos trabalhadores da saúde e outros fins de consumo dos produtos e EPI's descartáveis.

4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA

A Educação Ambiental no Brasil, começou a ser abordada desde a instituição da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei n°6938/81), onde ela foi considerada uma necessidade básica em todos os níveis de ensino (Dalmora 2011). Posteriormente em 1999, tornou-se um componente curricular obrigatório com a instituição da Lei N° 9.795/99. Isso facilitou a criação de políticas

públicas de ensino para a EA, trazendo uma nova perspectiva em relação a sua aplicabilidade no âmbito escolar.

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. (Brasil, 1999)

Mas mesmo assim, não é fácil conseguir ter êxito com as práticas de ensino no âmbito escolar em concordância com o que diz Adams (2012), quando afirma que

a EA é um processo, onde vários fatores estão envolvidos. Dentre esses fatores os principais a serem considerados são:

- Ambiente de convívio do aluno
- Preparo técnico do professor
- Escolha da abordagem da temática ambiental
- Estrutura de trabalho do professor (ambiente escolar)

Não se trata apenas da inserção curricular nas bases de ensino, é preciso pensar numa Educação Ambiental crítica que viabilize ao professor formação necessária para a elaboração de estratégias de ensino que envolva o aluno em sua prática (Loureiro 2007). Para isso há vários caminhos didáticos, mas um deles chama muita atenção pelo modo de abordagem da Educação Ambiental que de certa forma, torna-se mais eficaz no sentido de evolução do aprendizado: a alfabetização ecológica defendida por Monteiro(2010) e outros autores.

Essa Alfabetização Ecológica – AE pode ser considerada uma abordagem crítica da Educação Ambiental - EA, auxiliando sua aplicabilidade em sala de aula, pelo fato de aproximar o aluno da sua realidade vivida partindo do seu ambiente de convívio como base para entender os conceitos da educação ambiental, como diz Costa (2022, p. 21) ampliando as propostas e contribuições quanto à percepção da relação homem - natureza e um aparato epistemológico diverso, possibilitando um rompimento quanto à percepção fragmentada do conhecimento vigente. Nesse contexto, através da alfabetização ecológica o aluno inicia seu aprendizado, partindo da percepção do seu lugar no mundo e compreensão dos conceitos da ecologia (dinâmica dos ecossistemas, biodiversidade, cadeia, etc.) que proporcionarão a ele a formação de uma consciência de respeito pela natureza.

A Alfabetização Ecológica - AE é um caminho epistemológico que pode promover o diálogo entre os saberes e as vivências do sujeito, apropriando-se não somente da Floresta Amazônica, demais fenômenos e recursos naturais, mas pode se utilizar de

outros tantos temas para promover a reflexão necessária para a formação de sujeitos comprometidos e conscientes do seu papel social e histórico. (Costa, 2022, p.16)

Dutra (2021) sustenta que o ensino da educação ambiental deve caminhar numa lógica interdisciplinar e ao mesmo tempo intradisciplinar. Dessa forma, os professores de diversas áreas trabalham juntos, compartilhando conhecimentos e metodologias a fim de alcançar uma compreensão mais abrangente e holística do assunto em questão, promovendo uma abordagem mais integrada e multidimensional. E ao mesmo tempo farão uma conexão entre os diversos aspectos da EA, envolvendo a aplicação de diferentes perspectivas, teorias ou metodologias para uma compreensão mais ampla e profunda do tema em estudo, enriquecendo a construção do conhecimento. Concordamos com Dutra(2021) que é necessário articular os diversos campos dos saberes para que se possa construir uma nova consciência crítica em virtude do quão emergente é a causa ambiental. É uma questão que necessita de profunda sensibilidade, priorizando a conscientização das crianças de hoje, para que gerações futuras possam ter respeito pela natureza e pratiquem o consumo consciente.

De acordo com Monteiro (2010), é necessário que a Alfabetização Ecológica- AE, seja uma estratégia de ensino capaz de fazer com que o aluno perceba o peso de suas ações sobre o meio em que vive adquirindo responsabilidade sobre ele. Para o autor é preciso romper com os velhos paradigmas da Educação Ambiental que objetifica a natureza, e traga à luz a realidade do aluno partindo dos aspectos geográficos do seu lugar. Considerado a relação com os ecossistemas que o cercam, a fauna, a flora, a cultura e o saber do seu povo.

Essa estratégia de ensino da EA despertará no aluno a vontade de conhecer sobre seu lugar, sobre seus espaços. Concordamos que isso é um caminho muito longo a ser percorrido, mas é possível realizá-lo. Através da analogia dos conceitos dados em sala de aula com o ambiente vivido pelo aluno. Dessa forma é preciso integrar a Educação Ambiental ao conhecimento empírico do alunado, possibilitando a interação do seu saber com o discurso do docente, para que essa troca traga frutos ao aprendizado de ambos.

Monteiro (2010, p.17), diz que para isso é preciso entender como funciona as dinâmicas dos ecossistemas no contexto sociogeográfico, a fim de revitalizar as estruturas educativas e econômicas de maneira que os princípios da ecologia se manifestem como princípio educativo, administrativo e político.

Loureiro(2007) diz que olhar para o ensino de Educação Ambiental – EA no Brasil nos dias atuais, requer um aprofundamento no tema capaz de explorar os diversos fatores que contribuem para a construção do ambiente em que o aluno se encontra, analisando desde o contexto

socioeconômico até o contexto socioambiental. Significa dizer que o ensino desse componente curricular obrigatório no território nacional (principalmente na região amazônica) é complexo, tendo em vista que são muitas barreiras que se apresentam, não apenas para o professor trabalhar em sala, mas também para a construção do aprendizado. Dentre esses fatores que configuram barreiras para a disseminação do ensino da EA nas escolas públicas da educação básica no Brasil podemos citar:

- Pouca formação técnica disponível para os professores
- Pouco material de apoio disponível nas escolas
- Pouco conhecimento do ambiente de convívio do aluno
- Desconsideração das vivências sociais do aluno

Nesse sentido, a alfabetização ecológica faz romper com a forma de pensamento de dominação humana sobre os recursos naturais, que ver o planeta apenas como fonte de usufruto comum assumindo a responsabilidade pelo bem-estar dos ecossistemas (Dalmora, 2011), desmembrando o modelo tradicional de abordagem da natureza como belo e sagrado como afirma Loureiro (2007). Um grande exemplo desse tipo de equívoco são as datas comemorativas alusivas ao meio ambiente. Nessas datas é comum a maioria das escolas da educação básica explorarem o máximo de atividades possíveis durante esse período, na ilusão de que é assim que se trabalha a EA no âmbito escolar. O problema é que apenas um evento como por exemplo, dia da água, não é suficiente para construir conhecimento a nível de ser considerado “o desenvolvimento da educação ambiental”. A EA é mais que isso, é um processo contínuo (Adams, 2012), trabalhoso, leva tempo e depende dedicação, desde as mais simples orientações aos mais complexos processos de aprendizado. Certo que as datas alusivas são importante, contudo é preciso cuidar para que a EA não se resuma apenas a esse momento. Ao longo do ano letivo é fundamental insistir nas dicas básicas de conservação do meio e dos recursos naturais, nas campanhas de consumo sustentável, nos projetos de horta escolar, enfim, nas práticas educativas que firmem uma relação do aluno com o meio a sua volta.

5. PARA CONCLUIR A IDEIA, POR ENQUANTO

A alfabetização ecológica é hoje uma grande estratégia para atingir resultados mais eficazes no ensino da EA na educação básica (Monteiro, 2010). Isso porque ela possibilita entender a realidade social do aluno destacando os processos dinâmicos de suas vivências, para que a partir disso ele possa compreender o seu papel social e suas responsabilidades para com o meio (Capra, 1997, *apud* Monteiro 2010). Essa abordagem faz o aluno vislumbrar um futuro construído por ele em um coletivo, e ao proporcionar esse sentimento, ele passa a sentir-se contribuinte com o processo de construção

dos seus espaços vividos. Assim será possível que o aluno perceba a Educação Ambiental não só como uma ferramenta preservacionista, ou componente curricular, mas como uma diretriz essencial para que ele adquira consciência ecológica, entendendo a relevância desse processo para sua formação social.

Os estudos analisados apontam que para que seja possível acontecer uma mudança nos modos de consumo ainda que a longo prazo, é preciso garantir acesso a alfabetização ecológica. Essa mudança será um processo, que se iniciará com a intervenção educacional desde os anos iniciais da educação básica, desde a descoberta de mundo das crianças, gerando um modo de pensar com viés cultural que respeite a natureza como parte do meio reconhecendo a sua importância para a continuidade da vida humana na terra. As crianças são multiplicadoras de ideias e costumes, nesse sentido, se desde os anos iniciais da educação básica tiverem acesso a alfabetização ecológica, estabelecendo relações com o “meio” que o cerca, a probabilidade de se tornarem cidadãos ambientalmente conscientes é bem maior.

Assim, a Educação Ambiental na Educação Infantil também está relacionada à formação de valores, atitudes e comportamentos éticos. As crianças são incentivadas a desenvolver empatia pela natureza e pelos seres vivos, compreendendo que fazem parte de um sistema interdependente. Essa compreensão contribui para a construção de uma consciência ambiental desde a infância, que pode perdurar ao longo de sua vida. (Rezende, 2023, p.20-21)

O ensino da Educação Ambiental através da alfabetização ecológica é fundamental para combater a poluição por resíduos sólidos urbanos, uma vez que procura formar sujeitos ecologicamente conscientes, apontando a importância de práticas sustentáveis que valorizem a riqueza do seu lugar. Assim, é possível promover uma cultura de cuidado com o meio (De Carvalho, 2023), a partir de iniciativas educacionais que enfatizem a redução, reutilização e reciclagem de materiais, o que a longo prazo provocará uma diminuição na quantidade de lixo gerado e, conseqüentemente, uma menor poluição ambiental. Juntos, esses esforços educacionais podem criar comunidades mais informadas e responsáveis, capazes de valorizar e respeitar a natureza.

Esse texto é pequeno demais para comportar tantos processos relevantes dentro da aplicação da Educação Ambiental através da Alfabetização Ecológica. Dessa forma, é preciso ampliar esse debate, para que se possa ter dimensão da complexidade do problema, oportunizando a busca de estratégias para combatê-lo. Diante disso, iniciativas simples podem ser colocadas em prática diariamente para contribuir com a diminuição do descarte de materiais:

- Consumo consciente

- Avaliação autocrítica quanto a necessidade de aquisição de produtos se perguntando: “será que preciso mesmo desse produto?”
- Realizar a doação de objetos que podem ser reaproveitados ou reutilizados, antes de fazer o descarte
- Buscar a logística reversa de produtos eletroeletrônicos, pilhas, lâmpadas e baterias
- Incentivar as crianças a terem contato com a natureza

O educador, em seu espaço de trabalho, deve adotar uma abordagem holística que envolva educação, colaboração e incentivos, a fim de promover uma mudança significativa na maneira de lidar com os resíduos sólidos urbanos. É preciso situarmos a realidade, considerando os aspectos sociogeográficos nesse sentido, pois os desafios existentes nesse contexto são muitos:

- O Acesso e a inclusão: A Educação Ambiental e a Alfabetização Ecológica devem se tornar acessíveis a todas as camadas da população, independentemente de sua localização ou condição socioeconômica.
- Mudança de Comportamento: Superar a resistência ao mudar hábitos arraigados e promover a adoção de novas práticas sustentáveis.
- Educação Continuada: Manter o interesse e o comprometimento dos alunos com a educação ambiental ao longo do tempo, adaptando-se a novas informações e tecnologias.

Esses desafios cobram uma abordagem colaborativa e multifacetada para serem superados, envolvendo esforços conjuntos de indivíduos, comunidades, empresas e governos, para que se possa ao mesmo tempo capacitar o profissional educador, ofertar boas condições de trabalho a ele e oportunizar o acesso à educação de qualidade não só nos ambientes urbanos, mas também nos espaços mais remotos, como ilhas e zonas rurais.

6. REFERÊNCIAS

ADAMS, Berenice Gehlen. **A importância da Lei 9.795/99 e das diretrizes curriculares nacionais da Educação Ambiental para docentes**. Revista monografias ambientais, p. 2148-2157, 2012.

BERNARDO, Paulo Eduardo Masselli et al. Bisfenol A: o uso em embalagens para alimentos, exposição e toxicidade—Uma Revisão. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v. 74, n. 1, p. 1-11, 2015.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**.2.ed.. São Paulo: Cortez, 2008.

COSTA, Luana Monteiro da. **Alfabetização ecológica: concepções, práticas educativas e novos desafios no ensino de ciências em contexto de pandemia**. 2022. 100 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2022.

DALMORA, Eliane. **Educação Ambiental**/Eliane DALMORA. Indaial: Uniassevi.2011.197.p.:il

DA COSTA, César Augusto Soares; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Paulo Freire e educação ambiental crítica: por uma práxis intercultural de libertação: Paulo Freire and critical environmental education: for an intercultural praxis of liberation**. Revista da Faculdade de Direito da UFG, v. 47, n. 3, 2023.

DE CARVALHO, Ana Cristina Pegando Gomes. **A importância da Educação Ambiental**. Revista primeira evolução, São Paulo, Brasil, v.1, n.40, p.21-28. 2023

DUTRA, Mário Augusto Alves. Educação ambiental e alfabetização ecológica no ensino fundamental: um estudo de caso com duas professoras de quinto ano em uma escola do município de Porto Alegre/RS. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social** .6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GODECKE, Marcos Vinicius; NAIME, Roberto Harb; FIGUEIREDO, João Alcione Sganderla. **O consumismo e a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. **Revista Eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, p. 1700-1712, 2012.

HAMILTON, C. **Consumerism, self-creation and prospects for a new ecological consciousness.** *Journal of Cleaner Production*, v.18, issue 6, p. 571-575, 2010.

LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.938%2C%20DE%2031%20DE%20AGOSTO%20DE%201981&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,aplica%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em 08 de abril de 2024.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**, p. 65, 2007.

_____ **Educação ambiental transformadora. Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

_____ **Educação Ambiental crítica: contribuições e desafios.** Vamos cuidar do Brasil. Conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola. Pag. 65-71. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, Brasil 2007.

MONTEIRO, Benedito. **Ideias sobre alfabetização ecológica – Ecologia e Amazônia.** 2 Ed. – Belém: Editora Amazônia, 2010. 72p

Política Nacional de Educação Ambiental- PNEA Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm acesso em 08/04/2024

REZENDE, Tayná Marçal de. **CONSTRUINDO CONSCIÊNCIA AMBIENTAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL.** 2023.

SIMONCINI, João Batista Villas Boas et al. **Educação Ambiental e resíduos sólidos urbanos no Brasil.** ANALECTA-Centro Universitário Academia, v. 8, n. 1, 2023.

WALDMAN, Maurício. **A civilização do lixo.** Revista do Instituto Humanitas Unisino, v. 410, 2012.



sialatufpa

www.sialat2024.com.br

Realização:



Apoio:



Parcerias:

