



## PERCEPÇÕES EM DUAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS NA AMAZÔNIA QUANTO AO USO DOMÉSTICO DA ÁGUA NA ILHA DAS ONÇAS, PARÁ, BRASIL

RODRIGUES, Fabrício César C.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, Jean Michel J.<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente artigo discute o uso doméstico da água, com o propósito de compreender quais as alternativas desse uso são utilizadas de acordo com o modo de vida de comunidades ribeirinhas amazônicas: Furo Conceição e Furo Samaúma, ambas localizadas na Ilha das Onças, estado do Pará. Este artigo tem por objetivo estudar as mudanças de hábito e a percepção sociocultural relacionadas ao uso doméstico da água. A metodologia adotada consiste em estudo exploratório, com abordagem qualitativa, a partir de uma revisão bibliográfica sobre o tema a fim de compreender melhor a teoria acerca da problemática abordada e também a caracterização socioeconômica. Foi realizado também um levantamento das formas de uso doméstico da água em que se buscou analisar as mudanças de hábito sociocultural ao uso dos recursos hídricos disponíveis, além de observar e compreender os aspectos subjetivos do uso doméstico da água nesses locais.

**Palavras-chave:** Água; Impactos ambientais; Populações vulneráveis.

## PERCEPTIONS IN TWO RIVERSIDE COMMUNITIES IN THE AMAZON REGARDING DOMESTIC WATER USE IN ILHA DAS ONÇAS, PARÁ, BRAZIL

### ABSTRACT

This article discusses the domestic use of water, in order to understand which alternatives such are used in accordance with the way of life of Amazonian riverside communities: Furo Conceição and Furo Samaúma, both located on the Island of the Onças, the state of Pará. This article aims to study changes in habits and sociocultural perception related to domestic water use. The chosen methodology consists of an exploratory study, with a qualitative approach, based on a bibliographic view on the theme. in order to better understand the theory about the problem addressed and also the socioeconomic characterization. It was also used to survey of the forms of domestic use of water in which we sought to analyze changes in sociocultural habits when using available water resources, in addition to observing and understanding the subjective aspects of domestic water use in these places.

**.Keywords:** Water; Environmental impacts; Vulnerable populations.

---

<sup>1</sup> Licenciado e Bacharel em Geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Pedagogo formado pela Universidade da Amazônia (UNAMA). Especialista em Currículo e Avaliação na Educação Básica pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pelo Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (NUMA/UFPA). Atualmente desenvolve trabalhos pedagógicos e ambientais com populações ribeirinhas e indígena no Estado do Pará. Belém, Pará. E-mail: [fabtembe@gmail.com](mailto:fabtembe@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4564-0963>.

<sup>2</sup> Formado em Engenharia Ambiental pelo Centro de Ciências Naturais e Tecnologia da Universidade do Estado do Pará (CCNT/UEPA), Especialista em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pelo Centro Universitário UNINTER e Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia pelo Núcleo de Meio Ambiente da Universidade Federal do Pará (PPGEDAM/NUMA/UFPA). Atualmente trabalha no Município de Marapanim-PA, desempenhando o Cargo de Engenheiro Ambiental, além de exercer trabalhos de consultoria e assessoria em gestão ambiental. E-mail: [j.michel1981@gmail.com](mailto:j.michel1981@gmail.com). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4786-5664>.

## 1. INTRODUÇÃO

O acesso à água é uma condição imprescindível ao desenvolvimento das comunidades humanas, sejam elas urbanas ou rurais. Trata-se de um direito de todos, devendo atender a todas às necessidades básicas do homem, sejam elas doméstica, econômicas ou fisiológicas. O direito à água se fundamenta em todo o sistema jurídico, sendo um bem da humanidade, cuja disponibilidade deve estar acessível a todos.

Assim, a importância da água se expressa como princípio universal de direito em razão das diversas finalidades que ela exerce para a manutenção humana e da biodiversidade. Apesar de o Brasil estar entre os seis países de maior disponibilidade de água doce no mundo, ele tem elevados graus de poluição de seus rios e oferta irregular de água, além da falta de planejamento urbano que compromete a qualidade das águas disponíveis (FACHI; SILVA, 2010).

Em decorrência dos fatores acima expostos, uma parcela da população ribeirinha que está localizada nas proximidades de grandes projetos na Amazônia, a exemplo do município de Barcarena, fica vulnerável a uma mudança sociocultural em relação ao uso da água. Nesse sentido, de acordo com Schallenberger (2010) e Rodrigues (2015), grande parte das regiões insulares de Barcarena não dispõem de fornecimento de energia assim como não tem acesso ao sistema de abastecimento de água com tratamento domiciliar, nem sistema de saneamento básico causando graves problemas ambientais e de saúde humana, que estão sendo potencializados devido os impactos sofridos pela implantação de projetos industriais no município.

O interesse por esta temática vem de longo tempo, de viagens realizadas pelas ilhas da Amazônia testemunhando a relação existente entre homem e natureza, especialmente, quanto a relação deste com a água. Dessas viagens, guardam-se as recordações da tradicional cultura ribeirinha e das famílias que vivem nas várzeas e terra firme, habitando na imensidão da Amazônia entre os rios, furos, meandros e igarapés.

Nesse contexto, este trabalho busca identificar o uso doméstico da água nas comunidades ribeirinhas Furos Conceição e Furo Samaúma, ambas localizadas na Ilha das Onças, no município de Barcarena (PA) e parte do pressuposto de que a dificuldade de acesso à água tratada tem ocasionado mudanças de hábitos da população local, afetando aspectos da vida cotidiana das pessoas.

Para tal, avaliam-se as condições locais das comunidades, consideradas como vulneráveis em termos socioeconômicos, e busca-se relacionar as características socioeconômicas das áreas de estudo com o uso da água e com mudanças socioculturais. Diante do exposto, as problemáticas que se pretendem responder com este trabalho são: qual é a percepção do uso doméstico da água nas duas comunidades

em estudo? Como as mudanças socioculturais do uso da água podem contribuir para a melhoria de vida dessas populações?

Para esse fim, foi realizado uma percepção socioeconômica das áreas; uma identificação dos principais usos domésticos da água nas comunidades e uma análise do uso da água e das mudanças socioculturais em decorrência dos impactos sofridos pela implantação dos projetos industriais no município de Barcarena, no qual as comunidades se localizam. Nesse sentido, optou-se em realizar um estudo exploratório para compreender a realidade e o comportamento dos sujeitos quanto ao uso doméstico da água, sendo necessário ouvir e participar da vida cotidiana do local.

Este artigo está estruturado em duas etapas, sendo a primeira, uma análise dos usos da água no meio rural amazônico, seja em áreas de várzea ou de terra firme, uma vez que a região amazônica é caracterizada por esses dois tipos de ecossistemas. Discutem-se, também, os modos de vida das populações ribeirinhas na Amazônia paraense a partir das diferentes dimensões do uso doméstico da água, sobre o acesso a ela enquanto direito universal e como o fornecimento de água potável é representado pelo sistema público de abastecimento, seja pela União, por Estados e Municípios.

Na segunda etapa da pesquisa foram apresentados e analisados dados coletados em trabalho de campo ocorrido ao longo dos anos de 2017 e 2018 e que envolveu um universo de 31 domicílios distribuídos nas duas comunidades rurais estudadas, sendo 17 famílias no Furo Conceição e 14 famílias no Furo Samaúma. Essa etapa traz como contribuição o diagnóstico dos usos domésticos da água nas comunidades, destacando-se o acesso às políticas públicas nas áreas rurais quanto ao abastecimento de água tratada. Este artigo tem por objetivo estudar as mudanças de hábito sociocultural relacionadas ao uso doméstico da água em duas comunidades ribeirinhas localizadas na Ilha das Onças, no Estado do Pará, que foram incentivadas por grandes empreendimentos industriais de mineração na Amazônia.

Desse modo, verifica-se que os moradores dos Furos da Conceição e Samaúma passaram a se deslocar para outras localidades ou para as cidades para adquirir água, sinalizando a relevância da discussão do tema, pois traz em seu bojo a incapacidade institucional para a gestão de abastecimento de água e a importância dos impactos ambientais sobre as populações mais pobres, vulneráveis e isoladas..

## **2. USO DA ÁGUA NO MEIO RURAL AMAZÔNICO E NOS ECOSISTEMAS DE VÁRZEA E DE TERRA FIRME**

As populações ditas tradicionais da Amazônia, que vivem em áreas rurais, têm uma relação de dependência com o natural, de seus ciclos e de seus produtos, suas práticas sociais, sendo parte expressiva

para a produção e reprodução de seu modo de vida. Uma grande parte delas vive à beira dos rios, lagos, igarapés e à beira-mar. Para Abramovay (2003), o significado de meio rural ou de ruralidade é percebido pelo entrosamento com a natureza, caracterizado pela ligação com o meio natural e pelo fortalecimento de laços sociais e de vizinhança.

Uma das principais características do ambiente físico dos ribeirinhos é a sua espacialização de ocupação do território, em geral, localizada em áreas de terras firmes ou em terras de várzeas, nas margens de rios e lagos, onde buscam se adaptar, formando, assim, agrupamentos coletivos constituídos de várias famílias, denominadas de comunidades (CHAVES et al., 2009, p. 112). Nesse contexto, conseguem manter relações sociais de pequenos comércios, religiosas e educacionais.

Segundo Prance (1980), as populações tradicionais na Amazônia conseguiram se adaptar em dois tipos de ecossistemas bem peculiares da região: as várzeas, que abrigam florestas e igapó que estão sujeitas a períodos de inundações ao longo do ano; e as florestas de terra firme, que não sofrem com influência dos rios e são os fragmentos vegetais mais representativos da região, ocupando, aproximadamente, 80% da Amazônia Brasileira. Para Machado (2010), as florestas de terra firme formam um mosaico heterogêneo de plantas do ponto de vista estrutural e florístico, possibilitando a diversidade biológica e o desenvolvimento de diversos tipos de animais. As matas de terra firme ocupam mais de 62% do total da Amazônia, e as tipificações mais comuns são os platôs, vertentes e baixios.

Os habitats de florestas de terra firme, mais próximos do solo, são os que apresentam, em princípio, condições mais similares àquelas das florestas inundáveis, que ocorrem nas planícies aluviais ao longo dos igarapés, nas áreas mais baixas, apresentando solos encharcados nas épocas de maior pluviosidade (MACHADO, 2010). A várzea constitui-se no ambiente mais rico da bacia amazônica, em termos de produtividade biológica, biodiversidade e recursos naturais.

As habitações são adaptadas ao longo de um piso de madeira, construído sobre os rios, denominado palafita, e são comuns na cultura e na paisagem ribeirinha, pois são adequadas para a sazonalidade do rio. Diferentemente da terra firme, a várzea é um ecossistema onde "as peculiaridades do sítio natural de várzea fazem com que tais áreas sejam ainda mais sensíveis à ocupação humana adensada" (RODRIGUES et al., 2012, p. 2).

A ocupação humana em ambiente de várzea ocorre devido às estratégias de mudanças de acordo com o contexto de uso do solo desenvolvidas pelas famílias, que são passadas de geração a geração (PEREIRA, 2007; VÁSQUEZ et al., 2008). Nas cidades ribeirinhas, observa-se que os ambientes de várzea são os locais onde parte da população constrói suas moradias, embora sejam os mais propensos a riscos ambientais devido à variação no nível das águas (PEREIRA, 2007).

Os habitantes tradicionais das comunidades rurais que edificaram seus territórios no ambiente da várzea têm os cursos das águas, os furos, os “paranáas” como importantes elementos de sua identificação social. Na região amazônica, a Floresta Ombrófila Densa Aluvial (IBGE, 2012) recebe o nome popular de várzea ou igapó dependendo da cor da água do rio. Os significados foram adaptados para a literatura científica como sendo florestas inundáveis por águas barrentas (várzea) ou águas escuras/transparentes. De acordo com Rodrigues et al. (2010), mencionam que a fertilidade dos solos de florestas de várzea pode estar mais relacionada a contribuição de sedimento transportado, do que à atividade biológica, ou seja, esta fertilidade é gerada pela deposição contínua de sedimentos oriundos dos rios. Essas áreas alagadas não são adicionadas de nutrientes e argilas. De maneira oposta, Nelson e Oliveira (2001) afirmam que os solos são anualmente lavados por águas ácidas e apenas as partículas mais grosseiras de areia permanecem nos leitos e calhas dos rios e igarapés.

No caso dos habitantes das várzeas, que convivem com os ciclos naturais de abundância e escassez de água a cada ano, eles administram o uso desse recurso natural de forma diferenciada nos períodos do “verão” e “inverno” e dependendo do tipo de uso: para beber, cozinhar e tomar banho. A água destinada para consumo humano, ou seja, para ingestão, é decantada, coada em “pano limpo” e armazenada em potes de barro com tampas ou colocadas em recipientes de 20 a 40 litros. A população ribeirinha, que vive nas florestas de várzea, possui um profundo conhecimento, abstraído ao longo de muitas gerações, quanto ao uso de espécies vegetais encontradas nesses ambientes (COELHO et al, 2012).

Em algumas localidades mais distantes, os agentes comunitários de saúde orientam que a água do rio deve ser coletada um dia antes do seu consumo para que seja feito o processo de decantação das partículas presentes e dispersas no líquido, permitindo, desse modo, a segregação dos agregados sólidos presentes na água e, posteriormente, deve ser adicionado duas gotas de hipoclorito de sódio para cada litro de água, para garantir a o tratamento final e a segurança para ingestão do produto (MOURA, 2007, p. 507).

Sabe-se que são poucos os moradores que fervem a água para o consumo e destes, apenas alguns, fazem uso na preparação de alimentos para as crianças. Observou-se que, em determinados rios, onde há grande concentração de diversos poluentes e resíduos sólidos, que tornam a água de cor escura a barrenta, é inapropriada o seu uso potável, como também para o banho e lavagem de roupa, por conta dos riscos à saúde.

É nesse contexto interativo, entre idas e vindas, de vazantes e cheias, que as populações ribeirinhas vão traçando o seu destino social com o seu território em constante relação entre a

comunidade, os recursos e os rios que os cercam. Observa-se que os cursos d'água demarcam e denotam um tempo em que o ritmo e a organização social se interligam (CARDOSO, 2014).

No caso dos ambientes de várzea, especialmente, nos períodos de vazante e cheias, indicam o fluxo de partida ou saída de barcos, rabetas (tipo de barcos de pequeno porte com motor e hélice traseira não muito profunda, usados em rios de pouca profundidade e para pequenos deslocamentos) e até mesmo as possíveis trajetórias a serem seguidas. Os usos múltiplos da água, seja na várzea ou terra firme, são responsáveis por estabelecer também múltiplas relações com o modo de vida dessas populações ribeirinhas.

As áreas de terra firme na Amazônia correspondem a uma floresta que quase nunca é alagada, porque se situam em terrenos mais altos, desse modo, apresentam vocação para o plantio de culturas e roçados para subsistência (BÁRBARA; TRAUTMAN, 2010). Uma parcela da população que reside nas áreas de terra firme tem dificuldades de acesso à água potável pelo fato das residências serem distantes do rio, além disso, o trajeto enfrentado pelos moradores em busca da água é dificultoso.

Observa-se a existência de microssistemas de abastecimento de água, que fazem a captação de água através de poço subterrânea, com profundidades que varia entre 30 a 50 metros. A água é direcionada para um reservatório suspenso (caixa d'água), que depois é distribuída para as escolas, unidades de saúde e algumas residências.

No que tange ao contexto rural, as principais fontes de abastecimento de água são, geralmente, poços rasos e nascentes, os quais são bastante suscetíveis à contaminação (AMARAL et al., 2003). Geralmente, esses poços são construídos de forma improvisada pelas populações ribeirinhas de baixa renda e sem nenhuma inspeção técnica ou fiscalização dos órgãos competentes, o que resulta em uma forma de abastecimento de água que compromete a saúde desta população das várzeas.

Para Leal (2012), como não há ou, então, são inexpressivas as políticas públicas de saneamento básico no meio rural amazônico, comumente, observa-se o armazenamento de água, de modo improvisado, em poços rasos ou cisternas, que acumulam água dos lençóis subterrâneos mais rasos. Estas instalações simples garantem uma fonte de abastecimento de água para as famílias rurais. A qualidade da água desses poços está diretamente relacionada ao tipo de solo e sua localização bem adequada na propriedade.

O uso do rio exerce ainda uma função social, que é reconhecida pelos próprios moradores das ilhas, principalmente, os mais antigos. Segundo a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que orienta a gestão das águas no Brasil (BRASIL, 1997). Apesar do benefício por meio da lei, as duas comunidades, desconhece esses dispositivos e há a necessidade de

promover debates entre os ribeirinhos e os poderes constituídos para que as populações ribeirinhas tenham autonomia, e sejam capazes de criar alternativas na efetivação de melhorias coletivas para a comunidade como o auxílio do poder público (CARMO; SILVA, 2020).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

A área de estudo compreende as ilhas das Onças, localizada no estuário do rio Amazonas e Tocantins, à margem esquerda da baía do Guajará, sendo drenada por diversos rios e canais que permitem a circulação de embarcações pesqueiras e de transporte. As famílias residentes na ilha das Onças convivem com o rural e o urbano, separado apenas pelas águas da baía do Guajará.

Após uma série de expedições a campo, no período de 2017 e 2018, e obtendo maior conhecimento da área e das relações das populações tradicionais com os recursos naturais, foi conveniente a aplicação da técnica do questionário. Esse instrumento de dados permite realizar uma seleção de perguntas que devem ser respondidas por escrito, com ou sem a presença do pesquisador, constituído por uma série de quesitos apresentados por impresso às pessoas, relacionados ao cotidiano do morador (LAKATOS E MARCONI, 1991).

Foram realizadas pesquisas em todas as residências situadas nas duas comunidades, procurando-se construir uma relação cordial para o início da pesquisa. Os moradores foram esclarecidos dos objetivos da pesquisa e em seguida, solicitados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (Resolução Nº 292, de 08/07/1999), documento no qual viabilizou a realização das entrevistas. Constatou-se na pesquisa de campo que a falta de saneamento básico e principalmente de água potável para o consumo humano, foi o mais grave verificado. As ações do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA) e prefeitura de Barcarena não deram conta de resolver o problema de abastecimento de água para os moradores.

Dessa forma, a falta de política pública mais robusta voltadas ao saneamento básico, implica em riscos e à segurança e ao bem-estar das populações ribeirinhas. Ademais, a falta de rigor quanto ao licenciamento ambiental das empresas de mineração no município de Barcarena vem possibilitando o lançamento de dejetos químicos para o interior dos rios e igarapés da região, comprometendo a saúde das populações mais vulneráveis, que dependem desse meio para subsistência.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos dados obtidos foi possível diagnosticar as condições de saneamento básico. O panorama geral obtido, quanto ao uso doméstico da água pelos moradores entrevistados, ocorre de três formas: primeira, pelo abastecimento de um microssistema subterrâneo público na Ilha de Arapiranga; segundo, através de um barqueiro que distribui água (subterrânea) para alguns moradores que residem no Furo Conceição ou pelo microssistema de abastecimento público superficial, implantado recentemente através da parceria entre o MDA, o INCRA e a Prefeitura de Barcarena, no próprio Furo Conceição; e, terceiro, pelo pagamento de R\$ 5,00 a cada 20 litros de água mineral comprada no Distrito de Icoaraci, em Belém.

Constatou-se que o sistema de abastecimento predominante nos dois furos é de água superficial, que segundo as entrevistas demonstra ser limitado, ou seja, o sistema público não atende as reais necessidades de todas as residências dos moradores. Nesse sentido, a água adquirida para consumo doméstico durante o período em que ocorre a falta de água, os moradores buscam ou pagam por fontes alternativas em outra ilha próximo (Ilha de Arapiranga) de um sistema subterrâneo.

A avaliação da qualidade da água de consumo, fornecida pelo sistema de abastecimento público, foi estimada como boa por 55,45% dos entrevistados, por acreditarem no tratamento realizado pelo serviço público; razoável por 6,55%; e ruim por 40,9%, que consideravam a água turva e de má qualidade. Resultados semelhantes foram observados por Santos e Coelho-Ferreira (2012). No entanto, apenas uma pequena parcela demonstrou preocupação em relação à contaminação ou desinfecção da água, principalmente as provenientes de fontes alternativas. Portanto, essa falta de consciência sobre a qualidade da água consumida torna-se preocupante em uma sociedade, principalmente pela falta de assistência técnica, saneamento, educação e conhecimento.

Além disso, é importante que haja um monitoramento permanente da qualidade da água, pelo menos uma vez ao ano, a fim de garantir que a potabilidade esteja dentro dos níveis estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde que, dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano, prevenindo a transmissão de doenças de veiculação hídrica (ANDRÉ, EMILIANO 2012). Nessa perspectiva, tendo em vista a dinâmica socioespacial que compreende a comunidades ribeirinhas das ilhas das Onças este enfoque do uso doméstico da água visou analisar algumas formas do uso desse recurso natural por parte dos ribeirinhos que ali vivem a partir da sua contextualização geográfica da qual se dinamizam as formas do uso dos recursos hídricos. Tal dinâmica com a natureza, os saberes e os processos de adaptação pelos ribeirinhos



para se adequar ao recurso disponível de acordo com suas necessidades, estão profundamente relacionados ao contexto cultural a partir de múltiplos conhecimentos específicos.

#### 4.1. ANÁLISE COMPARATIVA DE DADOS NOS FUIROS CONCEIÇÃO E SAMAÚMA: IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E NA RENDA COM A COMPRA DE ÁGUA

Segundo os dados coletados em campo, existem no Furo Conceição, 14 crianças e 64 adultos distribuídos em 17 famílias ribeirinhas procedentes do município de Barcarena, Distrito de Icoaraci ou das ilhas próximas. Eles exercem suas atividades de trabalho como servidores públicos municipais (duas famílias) e, em grande parte, da economia extrativista e outra da pesca artesanal. O estado civil mais citado foi o casado, com 1 a 3 filhos.

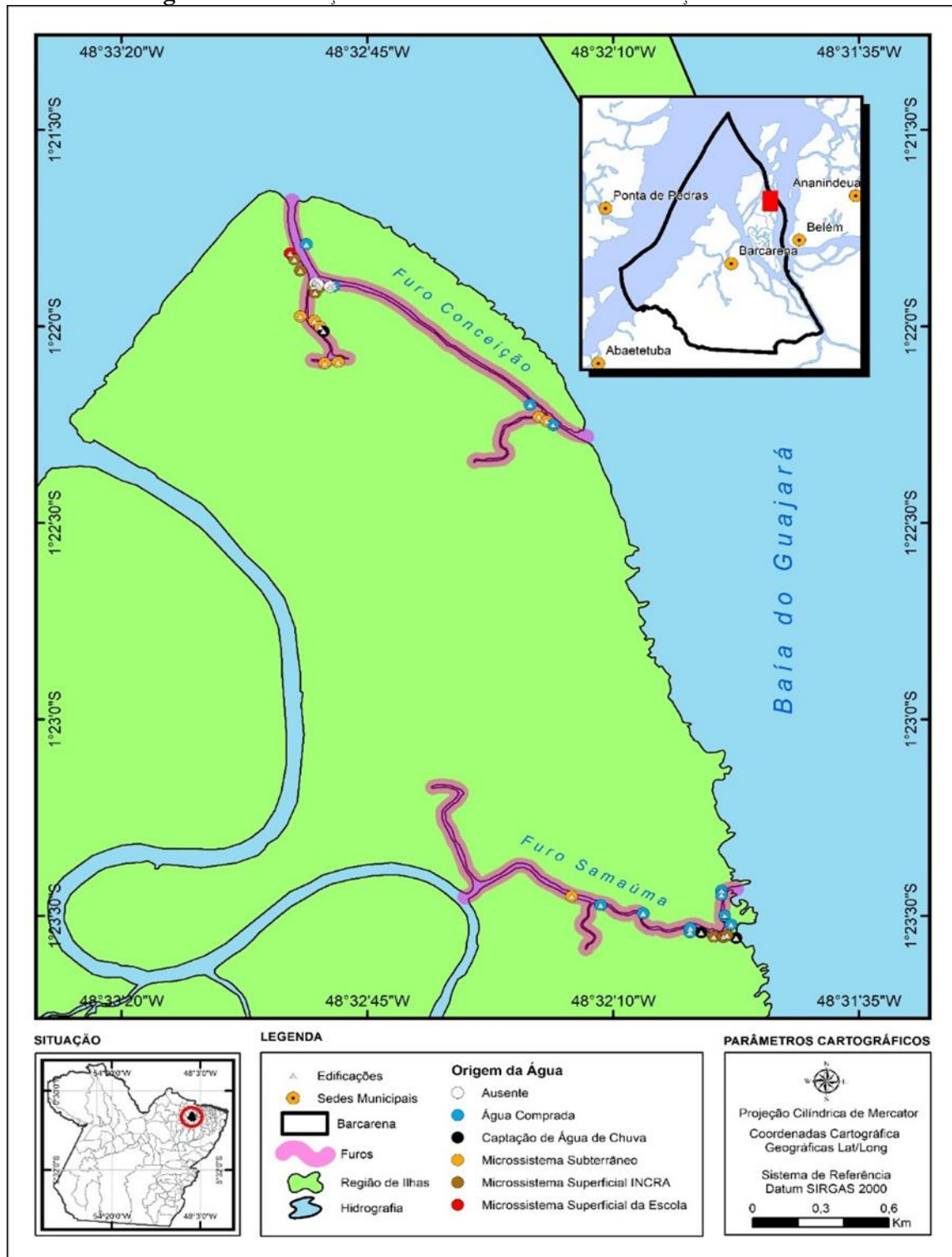
Verificou-se no Furo Conceição (Figura 1), as formas do uso doméstico da água pelos moradores desse furo. Segundo entrevistas, depreendeu-se que 24% compram água em Icoaraci e localidades próximas pertencentes a essa vila. Segundo informações dos moradores, essa água comprada é utilizada para uso doméstico, como beber e cozinhar. Os moradores deste furo, 24%, estão insatisfeitos com o abastecimento de água fornecido pelo microssistema de abastecimento superficial público e desconfiam da eficiência do sistema, preferindo comprá-la na cidade, principalmente, para o uso das crianças.

Além disso, nas entrevistas, alguns moradores mencionaram que a contaminação dos rios e mananciais por dejetos que são produzidos e lançados diretamente nos rios dificulta o tratamento dessa água. Há um morador que utiliza água da chuva de forma rudimentar para fins domésticos, ressaltando que ele não é um nativo da Amazônia e sim um migrante, oriundo da região nordeste do Brasil (Recife-PE) e que se estabeleceu no Furo Conceição há vários anos.

No Furo Samaúma (Figura 1), há 14 crianças e 48 adultos distribuídos em 14 famílias ribeirinhas, cujas moradias se espacializam à margem do rio, ao longo do furo. Apresenta uma economia típica das populações tradicionais na Amazônia, em que seus moradores se dedicam à pesca artesanal e ao extrativismo e comercializam seus produtos na própria localidade, para sua subsistência, e até nas áreas portuárias da cidade, especificamente em Icoaraci.

As famílias entrevistadas, com indivíduos com idade entre 20 a 68 anos, são oriundas do município de Barcarena, Ilha de Marajó e das proximidades insulares do território paraense. A caracterização geral quanto à forma de abastecimento de água consumida pelos moradores apresenta-se da seguinte forma: microssistema subterrâneo, superficial, água da chuva ou comprada – mesmo estando cercados por água dos rios e da Baía de Guajará.

**Figura 1** – Localização dos moradores dos Furos Conceição e Samaúma



Fonte: Base Cartográfica IBGE 2010, adaptado pelos autor desta pesquisa, 2018.

O município de Barcarena é um polo industrial que concentra muitos empreendimentos de transformação mineral, como Albrás/Alunorte e Imerys, onde observa-se, nos últimos anos, diversos acidentes ambientais com impactos sobre os rios da região, expondo a falta de uma gestão ambiental mais rigorosa dos órgãos ambientais estaduais e municipais, que prejudica diretamente a vida da população ribeirinhas.

Ao longo dos anos, houve o deslocamento de parte da população da cidade de Barcarena para áreas periféricas, bem como alterações nos seus aspectos socioambientais, provocando fortes mudanças nas condições de vida das populações locais, onde os moradores tiveram de enfrentar um processo de adaptação a uma outra realidade, totalmente diferente e alheia as quais estavam habituados.

As transformações socioambientais no município foram surgindo e se agravando nas últimas décadas conforme o avanço da lógica capitalista na região despertando a atenção da sociedade paraense. Com a implantação das indústrias, a população quase triplicou em duas décadas, a estrutura administrativa do município não acompanhou as mudanças socioeconômicas, e hoje sofre as consequências do crescimento urbano desordenado em seu território.

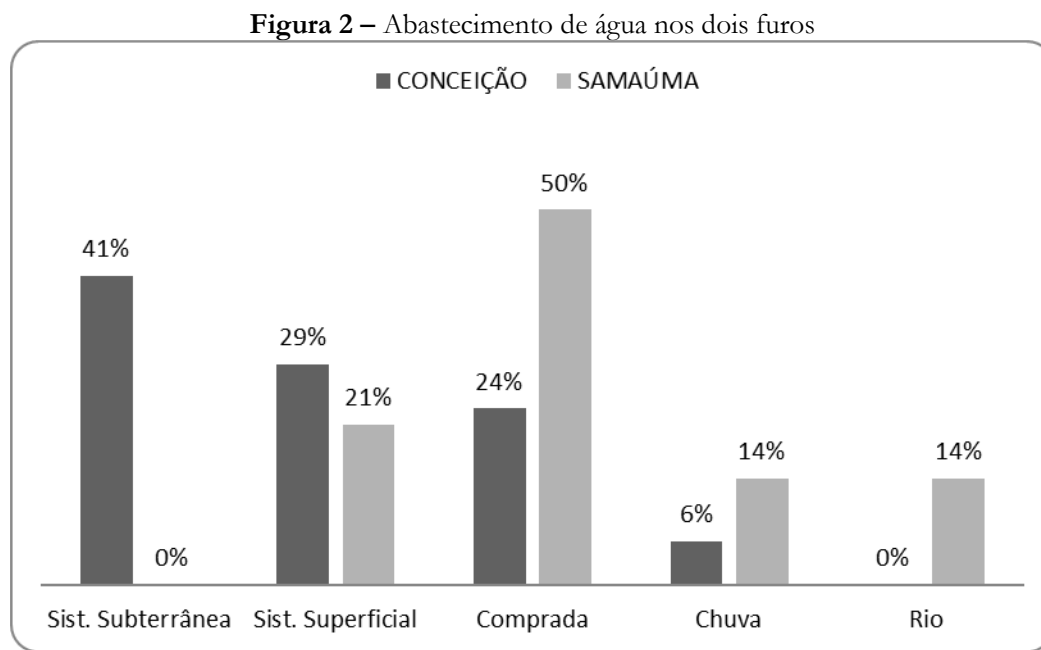
Atualmente, Barcarena vislumbra um novo ciclo de desenvolvimento, já que o governo federal, visando à reorientação da matriz logística para modais mais eficientes e sustentáveis (ferroviário e aquaviário), inseriu em sua Agenda Estratégica Territorializada, projetos estruturantes com impacto direto no município.

Junto com os benefícios econômicos vem sempre os conflitos não desejados pelo poder público e pela sociedade em geral, mas que migram também em conformidade com aumento da presença de recursos econômicos, e com a falta de políticas públicas direcionadas para as cidades atingidas pelos grandes projetos mineradores (SILVA et al., 2017).

#### 4.2. O MUNICÍPIO DE BARCARENA E OS USOS DA ÁGUA NOS DOIS FUROS EM ESTUDO: ANÁLISE COMPARATIVA

O município de Barcarena está localizado na mesorregião metropolitana de Belém, mais precisamente na microrregião de Belém. Desde a integração da Amazônia ao grande capital nacional e internacional, intensificado, principalmente, a partir da década de 1970, o município vem sofrendo uma série de transformações em sua dinâmica de ocupação e uso do território (Ferreira, Lopes e Silva, 2011). O município apresentava um déficit de infraestrutura de atendimento aos serviços básicos, com destaque no aspecto de abastecimento de água nas áreas urbanas e rurais, portanto sem condições de atender o contingente de pessoas que migrariam para lá.

Considerando o abastecimento de água nas áreas de pesquisa, é importante destacar que existe uma diferença significativa entre os dois furos: cerca de 41% do total de moradores no Furo Conceição são abastecidos pelo sistema público de água subterrânea e 29% do sistema de água superficial, conforme a Figura 2.



Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa, 2018.

Verificou-se que o sistema de abastecimento de água superficial encontra-se praticamente restrito ao longo do território nos dois furos, ou seja, o sistema público fica localizado apenas em uma única residência central, onde os demais moradores têm que se deslocar até o microsistema de água ao longo do furo para buscar a água. Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), a região amazônica brasileira segue apresentando o maior déficit nacional em termos de abastecimento de água.

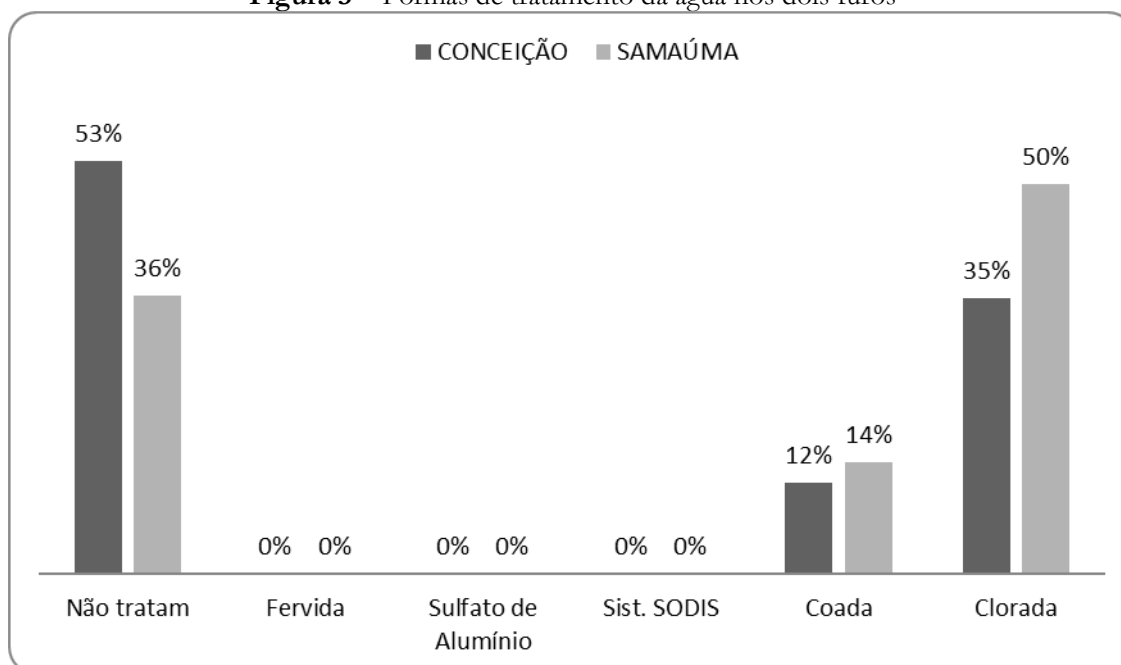
Apesar da parceria entre MDA, INCRA e Prefeitura de Barcarena ter instalado um sistema de abastecimento de água superficial nos dois furos, os moradores do Furo Samaúma preferem comprar água para uso doméstico. Segundo entrevista, os moradores desconfiam da qualidade da água do sistema público em decorrência da poluição do rio e da falta de apoio técnico para a manutenção periódica do referido sistema.

Outro aspecto a ser considerado nos dois furos é quanto ao uso da água da chuva, onde o maior consumo corresponde ao Furo Samaúma que, conforme a Figura 2, contabilizou 14% dos moradores. Apesar de problemas com a poluição, a água do rio é diretamente utilizada, de forma geral, em outras atividades domésticas como, por exemplo, para higiene pessoal, lavagem de roupas, louças, limpeza

doméstica e para o lazer, principalmente das crianças, além do uso em caixas de descargas em vasos sanitários.

Quanto à forma de tratamento da água, a mais usada nos dois furos é a cloração seguida da coagem (Figura 3) e, observando o mesmo gráfico, nota-se um aspecto expressivo do não tratamento da água destinada para consumo de água no Furo Conceição, correspondendo a 53%.

**Figura 3 – Formas de tratamento da água nos dois furos**



Fonte: Elaborado pelo autor desta pesquisa, 2018.

Nesse contexto, o acesso a bens como a água vem se tornando uma questão bastante desafiadora. A série de desastres ambientais no município de Barcarena, em média um a cada ano, envolve derramamento de caulim, óleo, lama vermelha, naufrágios, contaminação do ar, terra e principalmente a grave poluição da água, prejudicando os rios e igarapés locais. Nessas condições, pode-se dizer que acessar água de qualidade para beber, cozinhar, tomar banho e pescar tem se tornado um risco à saúde, por isso, as atividades de vigilância devem garantir o devido controle de qualidade.

A Tabela 1 apresenta os dados de renda média, entre o inverno e o verão (Bolsa Família, Bolsa Verde e Seguro Defeso), que foram tratados e cruzados com os dados de gastos com a água mensal no Furo Conceição. A renda média foi obtida pela soma dos meses de safra do açaí (6 meses) com os meses de entressafra (6 meses) e esta soma foi dividida por 12 meses, tendo como resultado médio estimado em R\$/família/mês.

Dentre as 17 famílias entrevistadas no Furo Conceição, 7 delas compram água. Observa-se que as famílias dos moradores 4 e 6, são as que têm maior impacto com a compra de água na sua renda. O gasto com combustíveis para as embarcações, não foi levado em consideração, pois os moradores adquirem a água potável nas compras dos mantimentos da cesta básica.

Em relação ao Furo Samaúma há certas semelhanças com o Furo Conceição, conforme mostra a Tabela 2.

**Tabela 1** – Impacto na renda familiar com a compra de água no Furo Conceição

Morador	1	2	3	4	5	6	7
Renda média (R\$/mês)	1.375,00	784,00	1.500,00	875,00	2.100,00	487,50	682,50
Água Mineral (R\$/mês)	40,00	40,00	80,00	80,00	80,00	40,00	40,00
Impacto na renda	2,90%	5,10%	5,30%	9,14%	3,80%	8,20%	5,86%

Fonte: Elaborado pelo autor desta pesquisa, 2018.

**Tabela 2** – Impacto na renda familiar com a compra de água no Furo Samaúma

Morador	1	2	3	4	5	6	7
Renda média (R\$/mês)	337,50	312,50	400,00	1700,00	945,00	1100,00	650,00
Água Mineral (R\$/mês)	40,00	20,00	20,00	60,00	20,00	20,00	40,00
Impacto na renda	11,85%	6,4%	5,00%	3,53%	2,11%	1,81%	6,15%

Fonte: Elaborado pelo autor desta pesquisa, 2018.

No Furo Samaúma, verificou-se que a família do morador 1 tem o maior impacto na sua renda com a compra de água mineral (11,85%). A Tabela 2 mostra que há uma oscilação de gastos com a compra de água mineral entre R\$ 20,00 a R\$ 60,00 mensais.

Assim, um conhecimento mais completo desta realidade sobre a comunidade ribeirinha, exige uma comparação com outros furos, onde residem outras populações tradicionais, em torno do município de Barcarena.

Além dos desastres ambientais permanentes e a decorrente contaminação dos corpos hídricos, causando perdas consideráveis à saúde da população, a degradação ambiental que incide no município reflete um processo de desigualdade social em termos de injustiça ambiental (ACSERALD, 2009). A água

no município, em princípio a ser garantida às populações em condições apropriadas, está cada vez mais inadequada ao consumo.

Diante desse fato percebeu-se a manifestação de movimentos sociais que denunciam injustiças ambientais, uma vez não cumpridos os deveres dos poderes públicos na garantia de um dos direitos básicos à sua população. Não é de hoje que desastres ambientais atingem Barcarena. E as empresas responsáveis, assim como autoridades públicas vêm negando ocorrências, emissões irregulares de alagamentos e/ou derramamento de rejeitos.

## 5. CONCLUSÕES

Na Amazônia, assim como em muitas outras regiões, a relação entre o crescimento urbano com as dificuldades de saneamento é claramente comprovada. Ao longo de décadas constatou-se na região norte do país, um grande crescimento urbano, em consenso a isso, também foram assinalados os piores indicadores de saneamento básico e o déficit de água. Tal problema se repercute de forma mais agravada nas comunidades ribeirinhas no entorno ao município de Barcarena, no Estado do Pará.

Constatou-se que as fontes de água nos Furos Conceição e Samaúma são semelhantes, ou seja, são obtidas através de microssistemas públicos de captação subterrâneo e superficial; na compra de água mineral fora da ilha; e, também, por meio da água de chuva. Entre estes, há maior desconfiança com a qualidade da água obtida nos sistemas superficiais, pois os moradores se dizem insatisfeitos e desconfiados com o teor da água produzida.

No que tange ao tratamento da água para uso doméstico, verificou-se que a maioria dos moradores não fazem uso de qualquer tipo de tratamento caseiro para a água ingerida, estando, assim, suscetíveis às doenças de veiculação hídrica, face a carência de saneamento básico nas ilhas. Apenas uma fração menor de moradores, faz uso da cloração (35%) e da coagem (12%). Neste sentido, é importante reconhecer o monitoramento da qualidade da água como o mecanismo de verificação da potabilidade da água para consumo humano, conforme padrão estabelecido na legislação sanitária e de saúde.

Este estudo mostrou que apesar da abundância de água existente na Amazônia brasileira, ela ainda não chega com qualidade para uso doméstico nas comunidades ribeirinhas, fazendo com que se busquem diferentes alternativas de abastecimento e uso, dentre elas, a compra para uso doméstico ou a utilização dos microssistemas de abastecimento público implantados recentemente.

Destaca-se, contudo, que a água do rio e seus usos são, historicamente, destacados como elementos fundamentais na vida ribeirinha, além de se constituírem como direitos essenciais fundamentados presentes na Constituição Brasileira, como também no contexto jurídico internacional.

Por meio dos relatos dos informantes, foi possível perceber a mudança sociocultural das comunidades ribeirinhas, em relação ao uso doméstico da água: criou-se, no passado, o hábito de beber água do rio na infância e revelou-se a necessidade de buscar alternativas ou comprar água mineral para uso doméstico, pelos problemas relacionados à saúde, causados pela poluição dos rios e degradação dos ecossistemas amazônicos.

Com efeito, os ribeirinhos das várzeas dos dois furos pesquisados desenvolvem estratégias adaptativas peculiares, principalmente nos aspectos dos usos domésticos das águas enquanto recurso natural que é dinamizada pela variação sazonal nos níveis das águas. Por meio da expedição a campo, observou-se que essas comunidades, ao se organizarem e definirem seu modo de vida, preserva ainda sua específica forma de se relacionar com a natureza.

Essa sazonalidade que demarca os períodos da vazante a da cheia dos rios regula o momento de partida ou saída de barcos, canoas e pessoas. O modo de vida ribeirinho em contato com as águas produz seu próprio espaço e seu tempo, suas interações e dinâmicas, o que proporciona a reprodução social das vivências, do encontro, das múltiplas relações com as águas.

Assim, constatou-se, que, o uso da água nos dois furos estava relacionado ao uso do rio para navegação, banho, lazer, pesca artesanal, transporte de mercadorias e dos microssistemas de abastecimento público superficial. Entretanto, o cotidiano dos ribeirinhos quanto ao uso doméstico da água tem sido marcado por mudanças culturais em face da chegada dos grandes projetos no entorno geográfico dos furos, degradando a qualidade das águas.

Portanto, a comunidade não apenas pode ser definida em relação às mudanças sociais da sociedade em geral, mas a partir do modo que incorpora elementos sociais e materiais de tempos e espaços desiguais e distantes; pela maneira que são afetadas ou se deixam afetar por mudanças sociais de maior amplitude; pelo modo como resistem a estas mudanças e pelo modo como a partir dessas mudanças reproduzem e reconquistam um modo de ser, um território, o sentido e o envolvimento de relacionar-se à comunidade.

Dessa maneira, o uso da água comprada está relacionado a uma necessidade e à suposta qualidade da água mineral engarrafada e, ao mesmo tempo, ao sentimento de carência de algo tão imprescindível à sobrevivência. Destarte, verifica-se o paradoxo entre a abundância de água no entorno do ribeirinho (superficial, subterrânea e pluvial) e a escassez de água com qualidade para suprir suas necessidades



básicas. Deste modo, torna-se primordial a garantia do direito a essas pessoas de condições de acesso a água de qualidade, ao lazer, qualidade de vida, a educação ambiental, para que desfrutem, cuidem e preserve o meio ambiente no qual estão inseridos (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999).

Todas estas mudanças parcial e imparcial, com diferenças de estágios (intensidade) e diferença de natureza, envolvem transformações territoriais e no exercício do acesso a água potável, afetam as territorialidades ribeirinhas, colocam as comunidades em diversas situações de complexidades relacionadas a este recurso natural imprescindível a sobrevivência.

## 6. REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R. **O Futuro das regiões rurais**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2003.

ACSELRAD, Henri (Org.) MELLO, Cecília C. A; BEZERRA, Gustavo N. **O que é Justiça Ambiental**. Rio De Janeiro: Garamond: FASE, 2009.

AMARAL, L. A. et al. Água de consumo humano como fator de risco à saúde em propriedades rurais. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 4, p. 510-514, 2003.

BÁRBARA T.; TRAUTMAN R. Agricultura migratória em ambiente de várzea na Amazônia central: ameaça ou sistema integrado? **Programa Agricultura Familiar-Uakari**, v. 6, n. 1, p. 27-37, 2010.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 jan. 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm). Acesso em: 18 maio 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 22 junho 2020.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 abr. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 15 abril 2020.

BRITO, J.M. **Estrutura e Composição Florística de uma Floresta de Baixo de Terra Firme na Reserva Adolpho Ducke Amanã, Amazônia, Central**. 2010. 91 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Programa de Pós-graduação em Botânica (PPG- Botânica), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- AM, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010.

CARMO, Eunápio Dutra; DE SOUZA SILVA, Maria Elisane. Invisibilidade da população ribeirinha ao acesso e efetivação das políticas públicas: as experiências no território em disputa de Anajás-PA. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, v. 13, n. 2, p. 189-209, 2020. Disponível em: [10.18468/pracs.2020v13n2.p189-209](http://10.18468/pracs.2020v13n2.p189-209). Acesso em: 18 maio 2022.

CARDOSO, L.C.R. **Tecendo redes sobre a saúde dos povos tradicionais da Amazônia: um enfoque antropológico**. 2014. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da saúde) – UNIFAP, 2014.

CHAVES, M.P.S.R. et al. Populações tradicionais: manejo dos recursos naturais na Amazônia. **Revista Praia Vermelha**, v. 19, n. 2, p. 111-122, 2009.

DANIEL, M.H.B.; CABRAL, A.R. **A Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua) e os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM)**. Cad. Saúde Colet. 2011.

EMILIANO, J. P. M.; ANDRÉ, M. C. D. P. B. Review: Markers of potability, sanitation basic and costs of treatment and microbiological monitoring of water for human consumption in Brazil. **Water Quality, Exposure and Health**, v. 4, n. 4, p. 217-228, 2012.

FACHIN, Z.; SILVA, D. M. **Acesso à água potável: direito fundamental de sexta geração**. São Paulo: Millennium, 2010.

FERREIRA, D. L. N., SILVA, C. N., LOPES, L. H. Sensoriamento remoto e análise multitemporal da ocupação humana e do uso do solo no município de Barcarena-Pa (2000-2009). In: NAHUM, JO. S. (org). **Dinâmicas territoriais e políticas no município de Barcarena no Estado do Pará**. Belém: Açai, 2011

FRAXE, T. J. P. PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**. Manaus: EDU, 2007.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 271p.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Biblioteca: **Catálogo**, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZONIA – INPA, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2010. Disponível em: [http://www.files.scire.net.br/atric/inpa-ppgbot\\_upl/THESIS/8/dissertao\\_kathleem\\_\\_estrutura\\_e\\_composio\\_florstica.pdf](http://www.files.scire.net.br/atric/inpa-ppgbot_upl/THESIS/8/dissertao_kathleem__estrutura_e_composio_florstica.pdf). Acesso em: 05.01.2019

LAKATOS, E. M.; Marconi, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1991.

LEAL, J. T. C.P. **Água para consumo na propriedade rural**. Belo Horizonte: EMATER, 2012.

MACHADO, K. S. S. **Estrutura e Composição Florística de uma Floresta de Terra Firme na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amanã, Amazônia Central**. 2010. 74 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Tropical de Recursos Naturais) - Programa de Pós-Graduação em Biologia Tropical e Recursos Naturais-Botânica.

MOURA, E. A. Água de beber, água de cozinhar, água de tomar banho: diversidades socioambientais no consumo de água pelos moradores da várzea de Marináua. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA. 2007, Recife. **Anais ...** Recife: UFPE, 2007.

NELSON, B. W.; OLIVEIRA, A. A. Área botânica. IN: CAPOBIANCO, J. P., et al. **Biodiversidade na Amazônia Brasileira: Avaliação e ações prioritárias para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios**. São Paulo: ISA. 2001.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Ato Declaratório Ambiental**. Criação e difusão de tecnologias e experiências em saneamento básico adequado à realidade ribeirinha: experiências de saneamento básico nas áreas ribeirinhas da Amazônia; Relatório parcial. Belém, 2005. 1 CD-Rom.

PEREIRA, H. S. A dinâmica da paisagem socioambiental das várzeas do rio Solimões-Amazonas. In: FRAXE, T. J. P.; PEREIRA, H. S.; WITKOSKI, A. C.; (orgs.). **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais**, Manaus: EDUA, 224 p, 2007

PRANCE, G.T. A terminologia dos tipos de florestas Amazônicas sujeitos à inundação. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 10, n. 3, p. 495 – 504, Sept. 1980.

RODRIGUES, F. L. M.; PINTO, E. R., LIRA, A. C. S.; MELÉM JÚNIOR, GUEDES, M. C. **Associação dos atributos da fertilidade, granulometria e biologia do solo com a produção de sementes de andiroba e distância do Rio Amazonas, Macapá-AP**. In: Reunião brasileira de fertilidade do solo e nutrição de plantas, 19º reunião brasileira sobre micorrizas, 13º simpósio brasileiro de microbiologia do solo, 11ª reunião brasileira de biologia do solo. 2010 Guarapari. Resumo. Espírito Santo: SBSCS, 2010.

RODRIGUES, F. C. da C. **Uso Doméstico da Água em Comunidades Ribeirinhas: diagnóstico das comunidades dos Furos Conceição e Samaúma, na Ilha das Onças, Estado do Pará**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Belém. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2015/7624>

RODRIGUES, R. M.; LIMA, J. J. F.; PONTE, J. X.; LEÃO, M. B. M. S.; LOPES, R. S. N.; BARROS, N. S. APP's urbanas e intervenções públicas em áreas de Baixadas em Belém (PA): implicações das intervenções públicas nas margens de cursos d'água. In: **Anais do II Seminário Nacional sobre Áreas de Preservação Permanente em Meio Urbano –APP urbana 2012**, Natal: UFRN, 2012.

SANTOS, SR, COELHO-FERREIRA, M. 2012. Estudo etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L.f. (*Arecaceae*) em comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 42, n. 1, p. 1-10, Mar. 2012.

SILVA, et al. Uso do território e implicações socioterritoriais da mineração no Município de Barcarena (Pará – Brasil): População, arrecadação e segurança pública. **Revista Espacios**, v.28, n.6, 2017.

SCHALLENBERGER, B. H. **A atividade pesqueira nas ilhas do entorno de Belém**. 2010. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aquática e Pesca, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, Belém. <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/3488>

VÁSQUEZ, M. S.; FRAXE, T. J. P.; AGUIAR, J.; FERREIRA, A. S.; SOUZA, H. H. A horta comunitária, uma alternativa de renda e inclusão social em comunidades de várzea amazônica. Seminário Internacional -Amazônia e Fronteiras do Conhecimento. **NAEA -Núcleo de Altos Estudos Amazônicos-35 anos -Universidade Federal do Pará**. 9 a 11 de dezembro de 2008. Belém, Pará. Brasil.