

## **PERCEPÇÃO AMBIENTAL POR PESCADORES SOBRE O RESERVATÓRIO PASSAGEM (RN)<sup>1</sup>**

**Francisca Wigna da Silva Freitas**

Graduada em Geografia e Mestre em Ciências Naturais pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

[wignagreitas@yahoo.com.br](mailto:wignagreitas@yahoo.com.br)

**Márcia Regina Farias da Silva**

Profa. Dra. Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

[mreginafarias@hotmail.com](mailto:mreginafarias@hotmail.com)

**Josiel de Alencar Guedes**

Prof. Dr. Departamento de Geografia (Campus de Assu) e Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

[josielguedes@uern.br](mailto:josielguedes@uern.br)

Artigo recebido 19/02/18 e aceito em 30/03/18

### **Resumo**

A percepção ambiental é uma forma de identificar com os agentes sociais, as mudanças, as ações e os problemas ocasionados nos recursos naturais, em particular em reservas hídricas. O reservatório Passagem é uma reserva hídrica superficial, localizado nos limites municipais de Itaú, Rodolfo Fernandes e Severiano Melo, e utilizado para o abastecimento público, atividade de pesca, dessedentação animal, e recreação, dentre eles podemos destacar a utilização pela Colônia de Pescadores de Itaú (Z-60). Este artigo relata a percepção socioambiental dos pescadores da colônia Z-60 do município de Itaú, acerca da qualidade ambiental, social e econômico do reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar, RN. Como procedimentos metodológicos, a pesquisa parte da percepção ambiental dos pescadores (Colônia Z-60) com um número de 52 famílias (N:52) por meio de entrevistas e questionários em uma abordagem mista (quali-quantitativa). Para os dados foi utilizado a análise do discurso e a percepção ambiental dos pescadores. Os dados mostraram que a Colônia Z-60 no tocante ao perfil socioeconômico demonstrar baixos níveis de escolaridade e renda. A percepção dos usos do reservatório Passagem aponta para a retirada ilegal de água e a disposição de lixo no entorno do reservatório, tais práticas são declaradas como usos impróprios e impactantes. Contudo, é possível observar que existe uma afetividade e uma identidade dos pescadores com o reservatório, em que se destaca a necessidade da discussão ambientais nas colônias de pescadores junto as discussões existentes nos Comitês de Bacias com parte relevante na governança ambiental.

**Palavras-chave:** Reservatório. Percepção ambiental. Pescadores.

---

<sup>1</sup> Uma primeira versão foi apresentada no VII Encontro Nacional da ANPPAS (2017).

## **ENVIRONMENTAL PERCEPTION OF FISHERMEN ABOUT PASSAGEM RESERVOIR (RIO GRANDE DO NORTE STATE, BRAZIL)**

### **Abstract**

Environmental perception is a way of identifying with social agents, changes, actions and problems caused in natural resources, in particular in water reserves. The Passagem Reservoir is a superficial water reserve, located in the municipal boundaries of Itaú, Rodolfo Fernandes and Severiano Melo, and used for public supply, fishing activity, animal watering, and recreation, among them we can highlight the use by the Fishermen's Colony of Itaú (Z-60). This paper reports the socioenvironmental perception of the fishermen of the Z-60 colony of Itaú municipality, about the environmental, social and economic quality of the Passage Reservoir, Alto Oeste Potiguar, RN. As methodological procedures, the research is based on the environmental perception of the fishermen (Colônia Z-60) with a number of 52 families (N: 52) using interviews and questionnaires in a mixed (qualitative-quantitative) approach. For the data the analysis of the discourse and the environmental perception of the fishermen were used. The data showed that the Z-60 Colony in relation to the socioeconomic profile demonstrate low levels of schooling and income. The perception of the uses of the passage Reservoir points to the illegal withdrawal of water and the disposal of garbage around the reservoir, such practices are declared as improper and impactful uses. However, it is possible to observe that there is an affectivity and an identity of the fishermen with the reservoir, in which the need of the environmental discussion in the colonies of fishermen is highlighted along with the discussions in the Committees of Basins with relevant part in the environmental governance.

**Keywords:** Reservoir. Environmental Perception. Fishermen.

## **PERCEPCIÓN AMBIENTAL POR PESCADORES SOBRE EL EMBALSE PASSAGEM (RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL)**

### **Resumen**

La percepción ambiental es una forma de identificar con los agentes sociales, los cambios, las acciones y los problemas causados por los recursos naturales, en particular en las reservas de agua. El embalse Passagem es una reserva superficial, situada en los límites municipales de Itaú, Rodolfo Fernandes y Severiano Melo, y utilizado para la comercialización de la carne, la pesca de animales, la acuicultura, y la recreación, entre ellos podemos resaltar el uso por los pescadores de la colonia de Itaú (Z-60). Este documento informa de la percepción socioeconómica del ofensor de la Z-60 colonia de Itaú, acerca de la política social y económica del pasaje de la reserva, Alto Oeste Potiguar, RN. Los métodos metodológicos, la investigación se basa en la percepción de los pescadores (Colonia Z-60) con un número de 52 familias (N: 52) utilizando las preguntas y cuestionarios en un criterio mixto (cualitativo-quantitativo). Para la fecha del análisis de la discografía y de la percepción de los usuarios de los usuarios. La fecha mostró que la Z-60 Colonia en relación con el perfil socioeconómico de los niveles bajos de escolaridad y de ingreso. La percepción de la utilización de lo embalse Passagem a la eliminación ilegal de agua y la eliminación de la reserva en la reserva, como las prácticas que se declaran improbables y impactantes. Sin embargo, es posible observar que existe una afectividad y una identidad de los pescadores con el embalse, en que se destaca la necesidad de la discusión ambiental en las colonias de pescadores junto a las discusiones existentes en los Comités de Cuencas con parte relevante en la gobernanza ambiental.

**Palabras-clave:** Embalse. Percepción Ambiental. Pescadores.

## **INTRODUÇÃO**

Os reservatórios artificiais no Nordeste brasileiro expandiram-se ao viabilizar para a região armazenamento do recurso hídrico, em diferentes capacidades (MOLE; CADIER, 1998). Os usos dessas reservas são múltiplos, ao proporcionar abastecimento humano, dessedentação animal, pesca, recreação e irrigação, entre outros (BRASIL, 1997).

Na legislação ambiental brasileira, em particular, para os recursos hídricos, destaca-se a necessidade de planejamento e gestão desses recursos por meio de todos que utilizam (BRASIL, 1997). Assim, pautados nos problemas, impactos e conflitos referentes aos usos inadequados dos recursos hídricos, destaca-se a relevância da participação social nas discussões ambientais (LANNA; BRAGA, 2006).

A participação social nas discussões ambientais integra o conceito de governança ambiental, por meio da necessidade e relevância das percepções dos seres que modificam diariamente o meio, assim como são influenciados por esse (PAGNOCCHESCHI, 2016). Logo, as discussões de percepção ambiental dos diversos setores sociais referentes aos usos dos recursos naturais auxiliam nos estudos socioambientais (FERNANDES; REZENDE FILHO, 2010; TUAN, 2012).

Nessa discussão, está inserido o reservatório Passagem, uma reserva hídrica estadual, localizada nos limites municipais de Itaú, Rodolfo Fernandes e Severiano Melo, este é utilizado para o abastecimento público, atividade de pesca, agricultura e recreação dos municípios circunvizinhos. Dentre esses usos, o abastecimento público é realizado pela Companhia de Água e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN) para o município de Itaú (RN) e por carro pipa para outros municípios circunvizinhos. O reservatório abastecendo os municípios, entretanto, não dispõe de planos, projetos municipais e/ou estaduais voltados para o planejamento dos usos dos seus recursos. Pode-se destacar a atividade da pesca no reservatório por meio da Colônia Z-60, que abrange pescadores dos municípios de Itaú, Rodolfo Fernandes e Taboleiro Grande, e que integram os usuários da reserva, e constituem agentes relevantes na sua dinâmica.

Dessa forma, é relevante observar que nos estudos de Alves da Silva et al (2009); Rocha; Silva; Freitas (2012); Lopes; Guedes (2013); Evangelista-Barreto et al (2014); Zappes; Oliveira; D’Beneditto (2016); Zacardi; Saraiva, Vaz (2017), a percepção ambiental por meio da observação e vivência dos pescadores com os recursos hídricos, demonstrando a afetividade, as informações e a identidade existente, com aspectos importantes para a compreensão da gestão e da qualidade dos recursos.

Diante do exposto, objetivou-se identificar a percepção socioambiental dos pescadores da colônia Z-60 do município de Itaú acerca da qualidade ambiental, social e econômico do reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar, RN.

## **RESERVATÓRIO, GESTÃO E PERCEPÇÃO AMBIENTAL**

As relações sociais e os recursos naturais interligam-se por meio dos valores sociais, econômicos, políticos e ambientais disponíveis (VENTURE, 2006). Assim, os usos inadequados dos recursos naturais, ocasionaram ao longo do tempo problemas, que interferem

na qualidade, estas que estão ligadas, por um lado, as necessidades biológicas, mas também atreladas as questões econômicas da produção (LANNA; BRAGA, 2006).

Os recursos naturais, dentre eles os hídricos<sup>2</sup>, também quando estão inseridos em usos inadequados são passivos de impactos ambientais das vertentes biológicas e econômicas que as utilizam (VENTURI, 2006). Os usos múltiplos dos recursos hídricos, em particular, no semiárido brasileiro (SAB) é caracterizado pelos desafios relacionados à disponibilidade do recurso, como também a sua qualidade e quantidade (ARAÚJO, 2012;). No Semiárido Brasileiro a precipitação tem uma distribuição irregular, com áreas que registram precipitação anual abaixo da média (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2008; ARAÚJO, 2012).

Os recursos hídricos, são representados na legislação brasileira pela Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997 que dispõe sobre os usos destes, a formas de planejamento e gestão descentralizadas e participativa, visando assegurar a quantidade e qualidade da água para as presentes e futuras gerações, assim como, a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e os comitês de bacias hidrográficas<sup>3</sup> para auxiliar nessa gestão (SINGREH) (BRASIL, 1997).

Nessa perspectiva, discutir a gestão ambiental por meio da governança possibilita inserir nas discussões políticas os vários setores da sociedade, tornando-se relevante nas discussões dos usos múltiplos dos recursos hídricos, inseridos nesse contexto os comitês de bacias hidrográficas, que auxiliam nas discussões de planejamento e gestão (PAGNOCCHESCHI, 2016). “Logo, a governança das águas se deve basear em princípios de gestão compartilhada e da ampla participação pública e dos usuários” (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012, p. 5).

Assim, “governança refere-se a atividades apoiadas em objetivos comuns e partilhados, que abrangem tanto as instituições governamentais quanto mecanismos informais, de caráter não-governamentais, mas que só funcionam se forem aceitos pela maioria (...)” (CAMARGO, 2005, p. 307). Logo, é indispensável a integração de todas as esferas da sociedade nas discussões sobre o planejamento e a gestão.

Cabe destacar, que a legislação brasileira, por sua vez, possibilitou a criação de órgãos com objetivo de ampliar a disponibilidade, a qualidade e quantidade do recurso disponível, culminando na construção de políticas públicas que buscassem minimizar os efeitos da descentralização dos recursos hídricos. Assim, para o semiárido podemos citar a política pública de construção de reservatórios públicos superficiais<sup>4</sup> de grande, médio e pequeno porte como uma estratégia para armazenar esses recursos (ESTEVES, 1998; MOLLE; CADIER, 1992; TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2008; MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

---

<sup>2</sup> “Entende-se, por recursos hídricos a água disponível com elevada garantia associada (intra e interanual), com qualidade e acessível a todos os setores populacionais que dela necessitam” (ARAÚJO, 2012, p.30).

<sup>3</sup> No qual, compreende a bacia hidrográfica no art. 1º inciso V como “a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos” (BRASIL, 1997).

<sup>4</sup> “Esses reservatórios recebem o excedente hídrico escoado nos eventos pluviométricos capazes de superar as abstrações iniciais de sua bacia e os guarda para disponibilizar a água nos períodos de estio (MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012, p.33).

Os reservatórios construídos no Nordeste, baseados nas políticas estruturadoras como política de combate à seca, desenvolvida pela Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, SUDENE, e do Departamento de Obras Contra a Seca – DNOCS, no qual, desenvolve-se projetos de construção de reservatórios na articulação dos estados e municípios com objetivo de abastecimento público, desenvolvimento econômico e lazer para as regiões circunvizinhas dos reservatórios (ESTEVES, 1998; MONTENEGRO; MONTENEGRO, 2012).

A qualidade ambiental dos reservatórios torna-se relevante para possibilitar os usos múltiplos destes. O estoque de água, como é o caso de reservatórios superficiais, que estejam em desacordo com os parâmetros de qualidade para consumo próprio, não desenvolve sua função para abastecimento público. Dessa forma, pensar a qualidade socioambiental das águas, contribui para o desenvolvimento social, econômico e ambiental dessas áreas. “Proteger sua integridade, portanto, significa não apenas, cuidar dos aspectos quantitativos e qualitativos que garantem sua função de elemento biótico, mas, também, disciplinar seu uso, segundo regras que permitam uma partição adequada da água entre os diferentes setores [...]” (PAGNOCCHESCHI, 2016, p.176).

A discussão sobre qualidade socioambiental de reservas hídricas pode ser observada por meio da percepção do ambiente e, conforme Tuan (2012), esta é a forma como o homem percebe, descreve e analisa o meio ambiente, por estar inserido nesse, e possuir laços afetivos. Assim, introduz o conceito de Topofilia sendo desenvolvido por “um neologismo, útil quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material” (TUAN, 2012, p.135-136).

A percepção parte da identidade que o mesmo constrói com o meio, tornando aquele meio como parte do seu cotidiano (TUAN, 2012). Dessa forma, “percebe-se que a identidade de um grupo está intrinsecamente ligada ao meio em que este grupo está inserido, podendo o próprio território se tornar um mito, o espaço transformando em lugar através de um elo afetivo que fortalece a identidade” (FERNANDES; REZENDE FILHO, 2010, p.50).

A identidade é construída a partir das inter-relações do homem com o meio, que atrela a este meio as percepções e tornando-o em lugar. Assim “o lugar como um espaço percebido e vivido, dotado de significado, e com base no qual desenvolvem-se e extraem-se os ‘sentidos de lugar’ e as ‘imagens de lugar’” (SOUZA, 2013, p.114).

Os grupos constroem identidade com os lugares vividos (FERNANDES; REZENDE FILHO, 2010; TUAN, 2012; SOUZA, 2013). Assim, as particularidades existentes no meio são vivenciadas e percebidas pelos seres que nele está inserido. Em relação a percepção de reservas hídricas superficiais (reservatórios, açudes, barragens) os grupos que residem próximos, assim como os pescadores que os frequentam detém informações e identidade com este lugar.

Os pescadores, em particular, vivenciam no reservatório a sua dinâmica, a partir dos usos e da forma de ocupação ao longo do tempo. A Lei nº 11.959 de 29 junho de 2009 classifica pesca artesanal no art. 8º inciso I alínea a) “quando praticada diretamente por pescador profissional, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, desembarcado, podendo utilizar embarcações de pequeno porte” (BRASIL, 2009).

Assim, a percepção dos pescadores referentes as reservas hídricas utilizadas podem auxiliar nas discussões ambientais, ao integrar as vivências diárias da atividade da pesca, na observação das atividades existentes no entorno, nos usos inadequados pode gerar problemas ambientais, como também conflitos.

## **MATERIAIS E MÉTODO**

### **Colônia de Pescadores Z-60 e reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar, RN.**

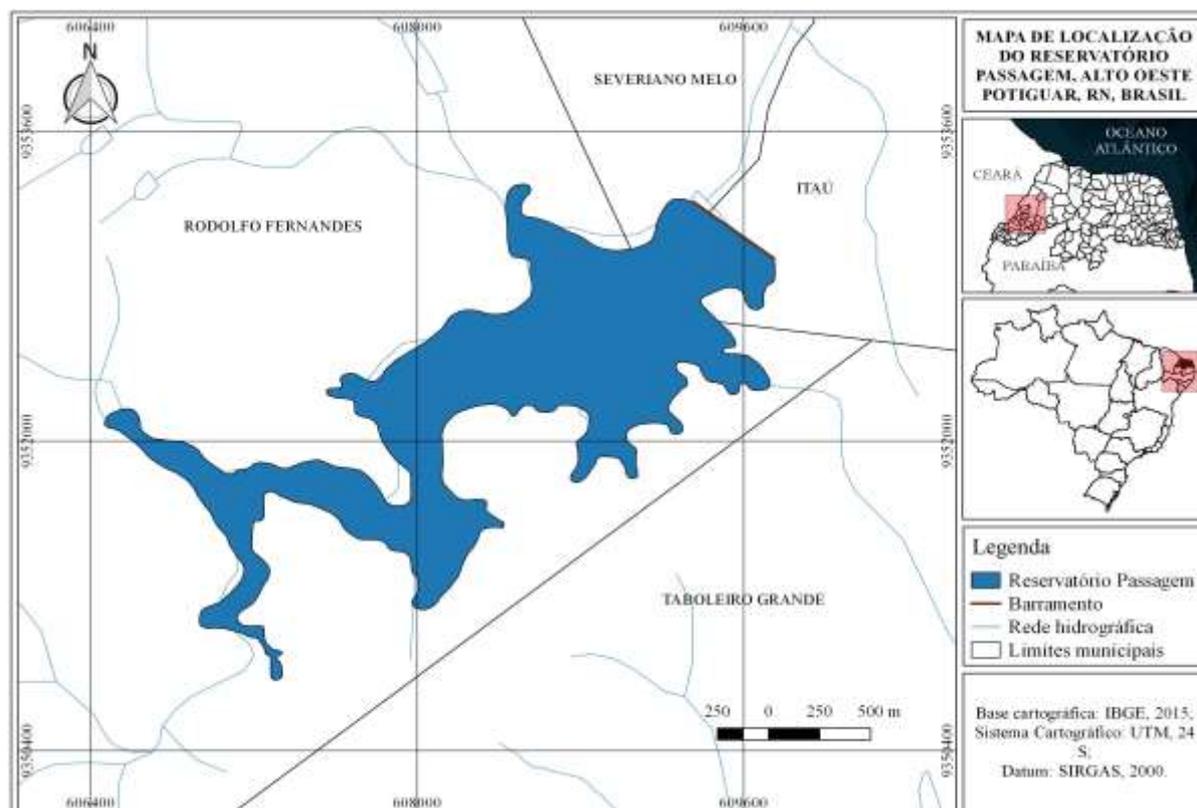
O estudo de caso foi na colônia Z-60 de Itaú que desenvolve atividade econômica e apoio a pesca em água doce nos reservatórios Passagem (Rodolfo Fernandes) e Curraes (Itaú). São participantes da colônia 108 pescadores, sendo 12 do município de Rodolfo Fernandes, 12 de Taboleiro Grande e 84 do município de Itaú. Essa colônia foi criada no ano de 2007 voltada para os pescadores da Barragem Santa Cruz (Apodi), mas logo foi desativada. No ano de 2013, com a colaboração de um grupo de pescadores ela foi reativada, contando com pescadores do município de Itaú. Logo em seguida foi inserido pescadores dos municípios circunvizinhos, Rodolfo Fernandes e Taboleiro Grande. Além disso, a colônia passou a utilizar os reservatórios próximos a área urbana do município de Itaú – Passagem e Currais – minimizando o espaço e o tempo do deslocamento para as reservas.

A colônia possibilita aos pescadores todos os direitos assegurados pela carteira de pescador: o seguro defeso, o benefício e a aposentadoria, como também a realização de projetos voltados para a qualidade social e ambiental dos recursos naturais. A Colônia possui parceiros para o desenvolvimento dos projetos e na execução das ações realizadas destacando-se a Prefeitura municipal de Itaú, com a participação da Secretária de Agricultura no auxílio da construção dos projetos, além de outras colônias de pescadores como a Z-48 de Apodi e a Z-69 de Severiano Melo, a Empresa de Assistência Técnica de Extensão Rural (EMATER) de Itaú, a Federação de Pescadores do Rio Grande do Norte (FEPERN) e a Confederação dos Pescadores do Brasil e Aquicultores (CNPABR).

### **Reservatório Passagem: caracterização do manancial**

O reservatório Passagem (**Figura 01**) é um reservatório construído pelo DNOCS em 1994, principalmente visando o abastecimento humano público dos municípios circunvizinhos. A utilização teve início no ano da finalização da construção, em 1994, com a captação para o abastecimento do município de Itaú (RN). Os municípios que estão inseridos na bacia hidráulica do reservatório apresentam os respectivos dados referentes a população e área: Itaú com 5.564 habitantes e área de 133,030 Km<sup>2</sup>; Rodolfo Fernandes com uma população de 4.418 habitantes e área de 154, 840 Km<sup>2</sup>; e Severiano Melo com 5.752 habitante, com área de 127, 223 Km<sup>2</sup>, por meio desses dados pode-se classificar como municípios pequenos segundo a classificação do IBGE (2010).

A capacidade máxima do reservatório Passagem é de 8.273.877,25 m<sup>3</sup> e o volume mínimo de 1.034.580,30 m<sup>3</sup> em uma área de 2,32 Km<sup>2</sup> de espelho d'água (**Figura 02**). O barramento do reservatório está localizado a 3 Km da sede municipal de Itaú, embora a bacia hidráulica esteja predominantemente localizada no município de Rodolfo Fernandes (SEMAR, 2017). Os usos realizados no reservatório são diversos, partindo da utilização da água para o abastecimento público, a atividade da pesca, a pecuária, para culturas temporárias e permanentes, entre outros.



**Figura 01:** Mapa de localização do reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar, RN. **Fonte:** IBGE, 2015.



**Figura 02:** Reservatório Passagem, Alto Oeste Potiguar, RN. **Fonte:** Autores, 2017.

## **Procedimento metodológico**

A metodologia utilizada deu-se em 4 (três) etapas: a primeira foi o levantamento bibliográfico; a segunda etapa foi destinada para o desenvolvimento dos roteiros de entrevistas e questionários para a construção dos dados e submissão do projeto ao Comitê de Ética; a terceira etapa, foi a aplicação dos questionários com os pescadores da colônia Z-60 de Itaú e a realização da entrevista com o presidente da Colônia; a quarta etapa foi a tabulação, análise e interpretação dos dados.

A presente pesquisa traz uma abordagem mista (quali-quantitativa) que articula aspectos qualitativos e quantitativos nos questionários. Assim, “A abordagem quantitativa funda-se na frequência de aparição de determinados elementos da mensagem. A abordagem não quantitativa recorre a indicadores não frequências suscetíveis de permitir inferências” (BARDIN, 2011, p.144).

Os questionários e o roteiro das entrevistas foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética de Pesquisa – CEP da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (Protocolo CAAE - 64232317.1.0000.5294). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e Cartas de Anuências foram disponibilizadas no ato da entrevista e da aplicação dos questionários.

A entrevista foi realizada com o presidente da colônia dos pescadores Z-60 de Itaú, previamente agendadas. O roteiro de entrevista foi composto por perguntas abertas, com ênfase nas discussões mediante a qualidade do reservatório analisado, as ações desenvolvidas e o olhar dos pescadores em relação à reserva.

Foram aplicados 52 questionários (N:52) as famílias participantes da Colônia Z-60 de Itaú. Os questionários, partiram da perspectiva da entrevista aplicada ao presidente, com ênfase as atividades econômicas desenvolvidas, nas formas de uso e ocupação, nos impactos ambientais observados, na gestão e planejamento do uso da água, buscando analisar a relação antrópicas e as formas de uso da mesma.

Os dados construídos a partir dos questionários, com abordagem quantitativa, foram transferidos para planilhas eletrônicas, e trabalhadas no software Excel, na construção dos gráficos e tabelas utilizados. Para a análise dos dados utilizou-se a Análise do Discurso (BARDIN, 2011) que tem por objetivo a identificação das referências citadas nas falas dos interlocutores, na busca do significado dos enunciados. Contudo, partiu-se da percepção dos pescadores da colônia Z-60 de Itaú acerca da qualidade ambiental do reservatório Passagem, a partir do conceito de percepção na abordagem realizada por Tuan (2012).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **Percepção do presidente da colônia Z-60 de Itaú**

Com a realização da pesquisa, identificou-se que os pescadores são originados dos municípios de Itaú e Rodolfo Fernandes, podendo destacar, que os pescadores são predominantemente de origem urbana, e que utilizam o reservatório só para a atividade da pesca.

O reservatório Passagem é a principal reserva utilizado pelos integrantes da Colônia, sendo relevante para a pesca, mas também utilizam outros reservatórios para a atividade da pesca como, por exemplo, o reservatório Currais (Itaú, RN) e a Barragem da Santa Cruz (município de Apodi, RN) para a atividade da pesca, mas com menor frequência.

A Colônia, segundo o presidente, utiliza o reservatório como fonte de renda monetária e não monetário, entretanto, não realizam projetos relacionados à qualidade e quantidade dos recursos hídricos do reservatório, *“os projetos estão mais voltados para benefício e aposentadoria”*. Contudo, o presidente demonstrou compreender que os usos e a forma de ocupação do reservatório e sua microbacia, influenciam na qualidade ambiental desse manancial, afirmando que: *“Os usos contribuem para os impactos”*.

Assim, destacou problemas ambientais no reservatório Passagem, no qual destacou que *“na parede do açude há presença de vegetação”*, e esta pode vim a gerar algum problema para a reserva. Segundo Molle e Cadier (1998),

essas árvores podem, ao crescer no pé do talude, acarretar sérias problemas se vierem a morrer. Nesse caso, as raízes, que muitas vezes têm atravessado o maciço para alcançar a umidade da represa, morrem e, decompondo-se, criam caminhos para as infiltrações que podem provocar o início de uma “bomba” e levar ao ulterior desmoronamento do açude. Por isso, não se deve cortar uma árvore vizinha da parede de um açude já existente (MOLLE; CADIER, 1992, p.108).

Entretanto, afirma que a atividade da pesca realizada pelos associados da colônia, não geram problemas para o reservatório, em que é destacado a importância da coleta do lixo gerado durante a atividade, para que não gerem poluição no reservatório.

Logo, foi destacado pelo presidente da Colônia não conhecer projetos ou ação desenvolvida pelo poder público municipal ou estadual voltada para a qualidade ambiental do reservatório, mas, destacou o plano de saneamento básico do município de Itaú, que dispõe sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, em particular, o reservatório Passagem que abastece a rede pública do município. Cabe destacar, a relevância do plano de saneamento básico municipal, que é obrigatório e disposto na Lei nº 11. 445, 05 de janeiro de 2007<sup>5</sup>, buscando integrar a necessidade de planejar o uso dos recursos naturais (BRASIL, 2007).

A relação homem e meio existente na atividade da pesca é intrínseca e, mediante a isto, observou-se na colônia que não existir ações que articule a discussão de educação ambiental e a importância da preservação e conservação dos recursos naturais, em particular os hídricos, nas reuniões realizadas mensalmente na colônia. Assim, é destacado os apontamentos para sensibilização dos pescadores: *“Levar sacolas para recolher o lixo produzido durante a atividade da pesca, como as garrafas pet utilizadas”*, assim como outras fontes que gerem resíduos sólidos, que sejam recolhidos ao final da atividade, para que o lixo produzido durante a atividade da pesca, não gere problemas no reservatório.

---

<sup>5</sup> Ver BRASIL. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995;

Foi declarado pelo presidente, que nas reuniões a questão ambiental do reservatório não é pauta de discussão. Cabe destacar, que em conversas informais com este foi exposto que a colônia não desenvolve projetos sobre educação ambiental para os filhos dos pescadores, e que não há ações com esse objetivo.

Para o pescador o acúmulo de água é o mais relevante no reservatório, no qual possibilita a atividade da pesca. Assim, a precipitação é um fator relevante para o volume hídrico da reserva, como também, para o pescado. Contudo, na microbacia do reservatório no ano de 2014, 2015 e 2016 a média pluviométrica foi de 370,5 milímetro ao ano (mm/ano) sendo uma captação baixa para o reservatório, chegando este a ficar com capacidade mínima (0,0 m<sup>3</sup>) no ano de 2016 (EMPARN, 2017) dificultando a atividade da pesca. Assim, compreendendo a necessidade do recurso hídrico para a atividade da pesca, interligado ao reservatório seco segundo a EMPARN (2017), foi questionado onde os associados da colônia Z-60 passaram a desenvolver a atividade da pesca nesse período.

Com a redução do nível da no reservatório, a atividade da pesca passou a ser desenvolvida na Barragem da Santa Cruz que fica a 22,9 Km da área urbana do município de Itaú: “*Quando ele secou pescavam na Barragem da Santa Cruz*”. Mas, outros pescadores, informaram que pararam de pescar, pois a barragem da Santa Cruz é distante, como também, por não possuírem transportes para o deslocamento: “*Relataram que pararam de pescar por causa da falta de recurso e pela localização da Barragem ser distante e muitos não terem transporte*”.

Durante o período da escassez do recurso hídrico foi declarado que, na colônia, foi possível observar um impacto socioeconômico, que interferiu na atividade da pesca e na renda dos pescadores que não havia pescado suficiente para comercializar, ou mesmo não havia como se deslocarem para adquirir o peixe.

Por fim, quando questionado se o reservatório Passagem é utilizado por outras associações ou para outras atividades, e caso exista, se elas interferiam na qualidade ambiental desse. O presidente declarou que sim, e indicou o uso para o abastecimento público do município de Itaú e Taboleiro Grande, e que esses podem contribuir na qualidade ambiental do reservatório, sendo necessário o planejamento e gestão para minimizar os efeitos negativos.

## **Percepção dos pescadores da Colônia Z-60 de Itaú**

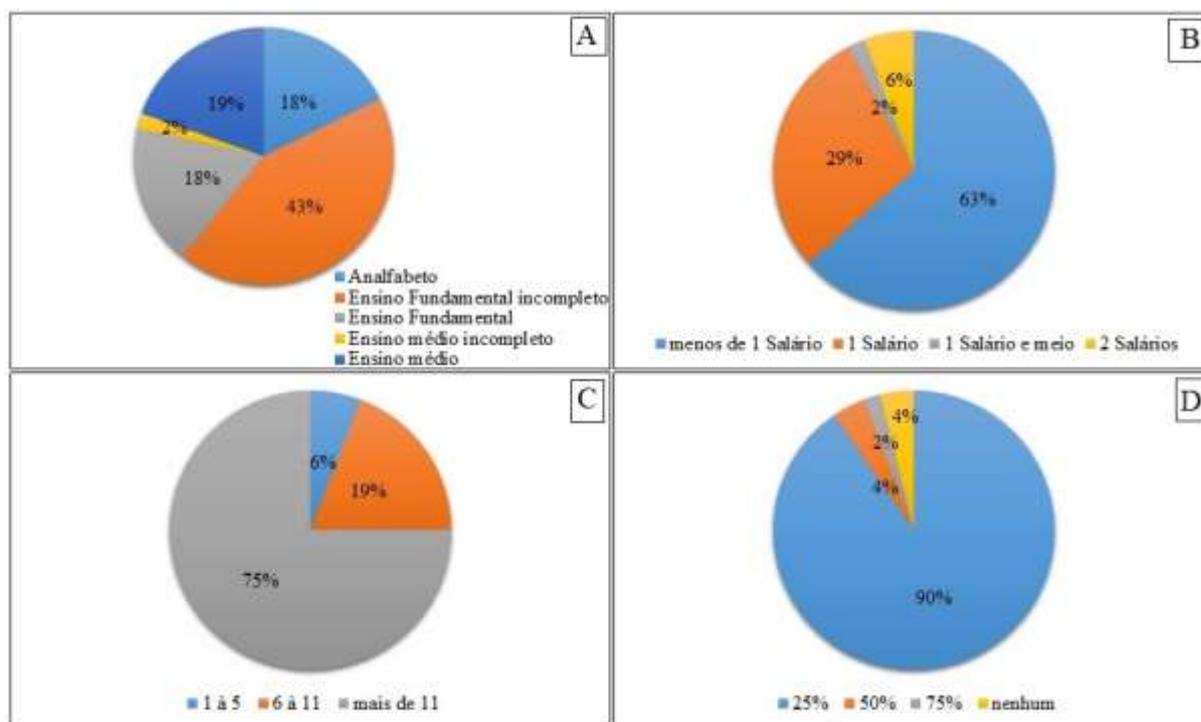
### **Perfil socioeconômico**

O perfil socioeconômico dos pescadores demonstrou que 89% são homens e 11% mulheres, a idade dos homens variou entre 27 a 63 anos, e uma média de idade de 45 anos, e as mulheres entre 30 a 54 anos, com uma média de 42 anos. Estes são residentes dos municípios de Itaú (85%) e Rodolfo Fernandes (15%).

A **Figura 03** representa os dados construídos mediante o perfil socioeconômico da colônia dos Pescadores Z-60 de Itaú. Nela pode-se observar que na “Colônia” em relação ao grau de escolaridade 43% são de pescadores que não concluíram o ensino fundamental, assim como, 18% se consideram analfabeto. Entretanto, 19% dos pescadores concluíram o ensino médio, assim podemos observar que na atividade da pesca existe um baixo índice de escolaridade como visto nos estudos de Alves da Silva et al (2009); Rocha; Silva; Freitas (2012); Fonseca; Costa; Kujbida (2014); Zappes; Oliveira; Di Benedito (2016); Silva-

Gonçalves; D'Incao (2016); Zacardi; Saraiva; Vaz (2017), mas o nível escolar dos pescadores possibilita mudanças, por meio de pescadores com ensino médio completo.

Em relação a renda dos pescadores 63% possuem uma renda menor que 1 salário mínimo, e 29% pescadores renda de um salário mínimo. Os dados encontrados são semelhantes aos estudos de Alves da Silva et al (2009); Evangelista-Barreto et al (2014); Zappes; Oliveira; Di Benedito (2016); Lima et al (2016).



**Figura 01:** Perfil socioeconômico dos pescadores da Colônia Z-60 de Itaú, 2017: A – nível de escolaridade; B – renda; C – tempo de pesca; e, D – participação da pesca na renda. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2017.

O tipo de moradia dos pescadores com 96% é de alvenaria com reboco. A localização dessas residências pode justificar os dados do tipo de moradia, em que os pescadores da colônia são 100% residentes da área urbana dos municípios de Itaú e Rodolfo Fernandes.

Quando questionados sobre o tempo de pesca 75% pescadores declararam praticar essa atividade por mais de 11 anos, em que, foi observado pescador com 50 anos de atividade. Durante a aplicação dos questionários, nessa questão, observou que a atividade de pesca tem início na pré-adolescência, a partir dos 10 a 12 anos de idade. Esse dado demonstrou que os pescadores da colônia com média de 43,5 anos começaram na atividade da pesca a mais de 11 anos, um período significativo para construir a ligação com o meio, em particular, os recursos hídricos e o pescado.

Sobre a relação da pesca na renda da família 90% dos pescadores afirmaram que a pesca contribui 25% com a renda mensal da família, algumas vezes o percentual era declarado abaixo de 25%, por estarem em um período de escassez no recurso hídrico e assim refletindo no pescado. Também justificaram que, existe uma variação na renda advinda da pesca, em que,

alguns períodos o lucro tornava-se relevante para a renda, e em outros períodos o ganho não cobria a dispersa com o deslocamento, no caso o combustível dos transportes utilizados.

Visualizamos assim, a pesca em reservatório como uma atividade econômica que, dependendo do período do ano e da capacidade hídrica dos reservatórios utilizados, para os pescadores torna-se uma renda monetária e não monetária.

### Percepção socioambiental dos pescadores da Colônia Z-60 de Itaú

A percepção socioambiental dos pescadores destacou que o reservatório Passagem tem os usos múltiplos, assim destacou-se que além da pesca, a dessedentação animal e a recreação são realizadas regularmente no reservatório. Mas, cabe destacar que segundo a percepção de alguns pescadores o reservatório não existe outros usos, somente a pesca.

Durante a aplicação do questionário, na parte referente aos usos múltiplos, os pescadores poderiam indicar outros usos, para além do que haviam no questionário. Assim, foi declarado outros usos percebidos quando praticam a atividade da pesca no reservatório (**Quadro 01**).

**Quadro 01:** Percepção dos pescadores sobre os usos do reservatório

1	53 anos Masculino	“A água tirada do açude para o consumo próprio. Também quando o açude <i>tava</i> sangrando lavavam carros”
2	57 anos Masculino	“Acho errado a retirada de água do açude com motor para se beneficiar. Eles tiram e prejudicam a todos”.
3	48 anos Masculino	“Os carros pipas tirando água. E a retirada de água no motor bomba para propriedade particular sem pagar por essa água”.
4	50 anos Masculino	“Os carros pipas tirando água”.
5	35 anos Masculino	“A água que tiram do açude e os carros pipas”.
6	52 anos Feminino	“Os carros pipas tirando água”.
7	39 anos Masculino	“Lá tem muito lixo por causa do lixão que fica lá próximo. As pessoas também pescando os peixes ainda pequenos. E, a água que tiram do açude para benefício próprio sem pagar, eu acho muito errado”.
8	34 anos Masculino	“Aquela água que tiram de forma errada”.
9	54 anos Masculino	“A água para o homem beber”.
10	40 anos Masculino	“Os carros pipas tirando água do açude”.
11	42 anos Masculino	“Tem muita sujeira no açude”.

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2017.

Os pescadores destacam bombeamento ilegal da água do reservatório para enchimento dos caminhões pipa constituem-se como problemas (**Quadro 01**). A retirada de água de forma ilegal, sem a outorga, foi indicada como um dos motivos que acelerou a redução do nível do reservatório, atrelado a precipitação abaixo da média, segundo a percepção dos pescadores.

Na fala dos pescadores há “retirada” de água do reservatório de forma inadequada, e que ocorre o beneficiamento de poucos incluindo as propriedades particulares, atitudes que prejudicam os demais, em particular aos que dependem da distribuição do abastecimento público do município de Itaú.

A relação do pescador e o reservatório, como fonte de renda familiar (monetária e não monetária), constitui uma relação de vivência diária com a reserva, possibilitando ao pescador observar as mudanças e a dinâmica natural do reservatório. Assim, foi possível observar

percepções diferenciadas dos pescadores relacionados ao reservatório se havia secado, no qual, 52% pescadores afirmaram que sim, no final do ano de 2016 e início de 2017<sup>6</sup>.

Entretanto, 48% pescadores divergiram afirmando que não, “o reservatório não havia secado de tudo”. Os pescadores explicaram que consideram um reservatório seco somente se o solo<sup>7</sup> da sua bacia hidráulica ficar rachado totalmente, sendo esta a forma empírica de perceber essa realidade. Afirmaram que próximo ao barramento ainda havia água possibilitando vida para alguns peixes, e que alguns pescadores, que não fazem parte da Colônia, continuavam a retirá-los para o consumo próprio.

Cabe destacar, que segundo a percepção dos pescadores (96%) a atividade da pesca não gera problemas ambientais ao reservatório analisado. Assim, consideram a atividade da pesca limpa, e que não geram lixo, desmatamento ou queimadas. Entretanto, os 4% dos pescadores que declararam que sim, justificaram considerar algumas ações dos pescadores que não estão vinculados a Colônia Z-60 quando ao realizar a atividade levam restos de alimentos e deixam nos reservatórios materiais como garrafas pets, sacos plásticos que prejudicam a qualidade do reservatório.

A gestão participativa dos recursos naturais é relevante mediante os usos que são múltiplos dos reservatórios, assim, a participação dos agentes que utilizam faz-se importante para as discussões sobre a gestão desse recurso (PAGNOCCHESCHI, 2016). O Comitê de Bacia do rio Apodi-Mossoró, no qual o reservatório está inserido é um importante meio para as discussões e as tomadas de ações para o planejamento e gestão dos recursos hídricos na bacia, assim como, identificar e mediar possível conflitos pelo uso da água, e contribuir para a discussão sobre o direito e a outorga da água, partindo do princípio que a água é um recurso finito e dotado de valor econômico (BRASIL, 1997).

Contudo, a percepção dos pescadores acerca das ações ou projetos desenvolvidos no reservatório torna-se relevante para observar o planejamento e a gestão do reservatório, já que o reservatório está inserido em uma microbacia, e está localiza-se na Bacia hidrográfica estadual do rio Apodi-Mossoró e o Comitê de Bacia é o principal espaço de discussão do planejamento e gestão dos recursos hídricos da bacia.

Assim, sobre possíveis ações para o planejamento e gestão do reservatório, mostrou que, 60% dos pescadores não conhecem nenhum projeto ou ação com objetivo de melhorar a qualidade socioambiental do reservatório. E, os 40% dos pescadores que responderam que sim, direcionou suas falas para ações desenvolvidas pela própria colônia, quando esta insere no reservatório alevinos advindos de projetos solicitados junto a FEPEERN. Destaca-se assim, que não foi citado nenhum projeto ou ação dos municípios que fazem limites com o reservatório.

“Colocamos alevinos no açude” (53 anos, Masculino).

“É, a colônia coloca alevinos no açude” (57 anos, Masculino).

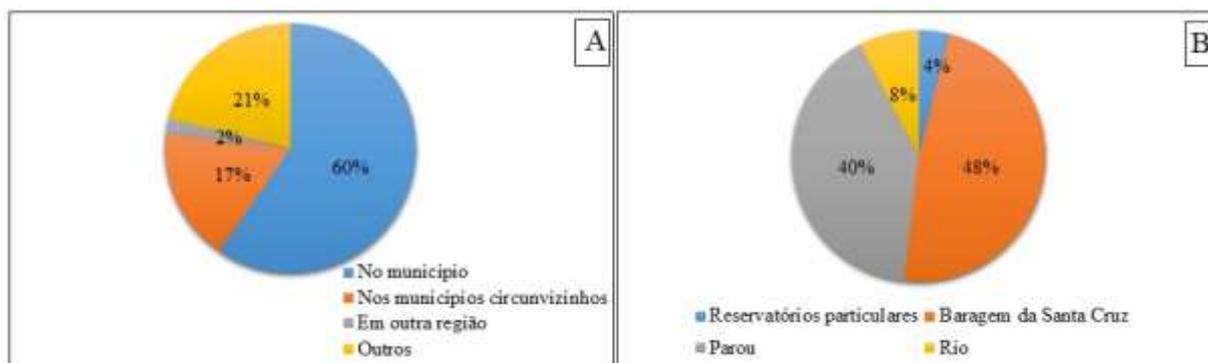
“A colônia traz os alevinos, mas o município não” (35 anos, Masculino).

---

<sup>6</sup> Os dados da SEMARN (2017) corroboram essas informações, pois no período de dezembro de 2016 e janeiro de 2017 ficou com seu volume útil com 0,00 m<sup>3</sup>.

<sup>7</sup> Talvegue do leito

Com o reservatório Passagem seco no início de 2017 (EMPARN, 2017), foi questionado aos pescadores em qual reservatório passaram a pescar ou se continuaram a pescar. Como foi declarado pelo presidente, durante o período em que o reservatório estava seco uma parcela dos pescadores (48%) declararam que passaram a pescar na Barragem Santa Cruz (APODI, RN), e 40% pescadores declararam que pararam de pescar (**Figura 04**), utilizando as justificativas do presidente durante a entrevista. Podendo acrescentar apenas, que a pesca na Barragem foi definida como diferenciada, partindo do princípio que o este não faz parte do território de costume, acrescentando que as atitudes desenvolvidas são outras.



**Figura 02:** Locais de desenvolvimento da pesca e comercialização do pescado na colônia Z-60 de Itaú, 2017: A – Comercialização do peixe; e, B – Onde passou a desenvolver a pesca. **Fonte:** Dados da pesquisa, 2017.

Dessa forma, a atividade da pesca em reservatório é realizada como forma de renda para famílias, contudo, o peixe é utilizado tanto para o consumo familiar como para a comercialização. Assim, a localização da comercialização dos pescadores da colônia foi questionada, e como mostra a **Figura 04**, 60% pescadores vende o peixe no município em que reside (Itaú e Rodolfo Fernandes), 21% pescadores declaram realizar a entregar para um atravessador, 17% pescadores disponibiliza nos municípios circunvizinhos. Dados semelhantes foram encontrados por Cantalice; Lima (2009); Lima et al (2016) quando observam que a maioria dos pescadores comercializam os peixes na própria cidade ou disponibiliza para o atravessador. Logo, a pesca é relevante para o comercio local, no que se refere a renda monetária e não monetárias das famílias.

## CONCLUSÃO

O reservatório Passagem é uma reserva hídrica relevante para o desenvolvimento socioeconômico da Colônia Z-60 e para a região que está inserido. Observado nos resultados da percepção dos pescadores, em que é uma reserva utilizada para a atividade da pesca, assim como, apresenta-se como uma reserva que utilizada para usos múltiplos na região, dessedentação animal, consumo humano e recreação.

Os dados do perfil socioeconômico mostraram que a Colônia Z-60 dispõe de baixos níveis de escolaridade e renda. Foi possível observar usos inadequados dos recursos do reservatório (água e solo), como a retirada de água e presença de lixo nas margens e na lâmina d'água da reserva. Assim como, não dispõe de planejamento, gestão e manejo dos seus recursos por parte do poder municipal e/ou estadual.

Assim, é possível destacar a necessidade da governança no reservatório para visar a qualidade ambiental da reserva, que pode interagir com os agentes que utilizam do recurso, como os pescadores, residentes do entorno, gestores municipais e o comitê de bacia hidrográfica local.

## REFERÊNCIAS

- ALVES da SILVA; M. E. P.; CASTRO, P. M. G.; MARUYANA, L. S.; PAIVA, P. Levantamento da pesca e perfil socioeconômico dos pescadores artesanais profissionais no reservatório Billings. **Boletim do Instituto de Pesca**. São Paulo, n.35, v.4, p.531-543, 2009. Disponível em: <[http://www.pesca.sp.gov.br/35\\_4\\_531-543.pdf](http://www.pesca.sp.gov.br/35_4_531-543.pdf)> Acesso em: 18 abr. 2017.
- ARAÚJO, J. C. Recursos hídricos em regiões semiáridas. In: GHEYI, H. R.; PAZ, V. P. S.; MEDEIROS, S. S.; GALVÃO, C. O. **Recursos hídricos em regiões semiáridas**. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2012, p.30-43.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil de 1934**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em: 20 maio. 2017.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 20 maio. 2017.
- BRASIL. **Lei Nº 7.679, de 23 de novembro de 1988**. Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.oads.org.br/leis/2601.pdf>>. Acesso em: 08 maio. 2017.
- BRASIL. **Lei Nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997**. Dispõe sobre a forma de usos dos recursos hídricos e sobre ações que possam afetar a quantidade e qualidade da água. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- BRASIL. **Lei Nº 11.959 de 29 junho de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/111959.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111959.htm)> Acesso em: 19 maio. 2017.
- BRASIL. **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Considerando o respeito pela dignidade humana e pela especial proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2017.
- CAMARGO, A. Governança para o século XXI. In: TRIGUEIRO, A. (Coord.). **Meio ambiente no século 21**. 4 ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2005, p. 307-321.

- CANTALICE, L. R.; LIMA, V. R. A. **Gestão hídrica do reservatório Sumé – PB.** Dissertação (Mestrado) em Recursos Naturais. Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2009. 81 p.
- EMPARN – Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. **Monitoramento pluviométrico.** Disponível em: <<http://187.61.173.26/monitoramento/monitoramento.php>> Acesso em: 08 jun. 2017.
- ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia.** 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, FINEP, 1998.
- EVANGELISTA-BARRETO, N. S.; DALTRO, A. C. S.; SILVA, I. P.; BERNARDES, F. S. Indicadores socioeconômicos e percepção ambiental de pescadores em São Francisco do Conde, Bahia. **Boletim do Instituto de Pesca.** São Paulo, n.40, v.3, p.459-470, 2014. Disponível em: <[http://www.pesca.sp.gov.br/40\\_3-459-470.pdf](http://www.pesca.sp.gov.br/40_3-459-470.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2017.
- FONSECA, J. R.; COSTA, I. A. S.; KUJBIDA, P. S. **Avaliação do potencial de toxicidade de florações de cianobactérias e percepção ambiental em açudes do semiárido potiguar.** p. 77. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Centro de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.
- FERNANDES, J.; REZENDE FILHO, C. B. **Percepção ambiental:** as transformações no cotidiano caiçaras de Ubatuba-SP de 1960 e na primeira década do século XXI. Curitiba: CRV, 2010.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2010.** Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/pesquisa/pesquisa\\_google.shtm?cx=009791019813784313549%3Aonz63jzsr68&cof=FORID%3A9&ie=ISO-8859-1&q=it](http://www.ibge.gov.br/home/pesquisa/pesquisa_google.shtm?cx=009791019813784313549%3Aonz63jzsr68&cof=FORID%3A9&ie=ISO-8859-1&q=it)>. Acesso em: 20 mar. 2017.
- LANNA, A. E. L.; BRAGA, B. Hidroeconomia. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Org.). **Águas doces no Brasil:** capital ecológico, uso e conservação. 3 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006, p.607-637.
- LIMA, M. A. L.; FREITAS, C. E. C.; MORAES, S. M.; DORIA, C. R. C. Pesca artesanal no município de Humaitá, médio Rio Madeira, Amazonas, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca.** São Paulo, n. 42, v. 2, p. 914-923, 2016. Disponível em: <[http://www.pesca.sp.gov.br/42\\_4\\_16BIP-914-923\\_Nota.pdf](http://www.pesca.sp.gov.br/42_4_16BIP-914-923_Nota.pdf)>. Acesso em: 20 maio. 2017.
- LOPES, R. B.; GUEDES, J. A. Percepção ambiental dos pescadores do município de Macaíba - RN. **Ateliê Geográfico.** Goiânia, v.7, n.3, p.149-163, dez. 2013. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/view/19505>>. Acesso em: 13 abr. 2017.
- MONTENEGRO, A. A. A.; MONTENEGRO, S. M. G. L. Olhares sobre as políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. In: GHEYI, H. R.; PAZ, V. P. S.; MEDEIROS, S. S.; GALVÃO, C. O. **Recursos hídricos em regiões semiáridas.** Campina Grande: INSA, 2012, p.2-29.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PAGNOCCHESCHIS, B. Governabilidade e governança das águas no Brasil. In: MOURA, A. M. M. (Org.). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016. p.175-199.

ROCHA, K. S.; SILVA, R. V.; FREITAS, R. R. Uma análise da percepção ambiental e transformação socioeconômica de uma comunidade de pescadores artesanais em região estuarina no sudeste do Brasil. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, Lisboa, n.12, v.4, p.535-543, 2012.

SEMARH Secretária de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Ficha técnica do reservatório Passagem**. Disponível em: <<http://sistemas.searh.rn.gov.br/MonitoramentoVolumetrico/Monitoramento/ImpressaoFichaTecnica?idReservatorio=10>> Acesso em: 20 mar. 2017.

SILVA-GONÇALVES, R.; D'INCAO, F. Perfil socioeconômico e laboral dos pescadores artesanais de camarão-rosa no complexo estuarino de Tramadaí (RS), Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**. São Paulo, n.42, v.2, p.387-401, 2016. Disponível em: <[http://www.pesca.sp.gov.br/42\\_2\\_9BIP-1147p387-401.pdf](http://www.pesca.sp.gov.br/42_2_9BIP-1147p387-401.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

SOUZA, M. L. **Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

TUAN, Y-F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Londrina: Eduel, 2012.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. São Paulo: Oficina de Texto, 2008.

VENTURI, L. A. B. Recurso natural: a construção de um conceito. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n.20, p.09-17, 2006.

ZACARDI, D. M.; SARAIVA, M. L.; VAZ, E. M. Caracterização da pesca artesanal praticada nos lagos Mapiri e Papucu às margens do rio Tapajás, Santarém, Pará. **Revista Brasileira de Engenharia da Pesca**. São Luiz, n.10, v.1, p.32-44, 2017. Disponível em: <<http://ppg.revistas.uema.br/index.php/REPESCA/article/view/1158/1043>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

ZAPPES, C. A.; OLIVEIRA, P. C.; DI BENEDITTO, A. P. M. Percepção de pescadores do norte fluminense sobre a viabilidade da pesca artesanal com a implantação de megaempreendimentos portuário. **Boletim do Instituto de Pesca**. São Paulo, n.42, v.1, p.73-88, 2016. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/bolinstpesca/article/view/30414/33153>>. Acesso em: 04 maio. 2017.