



Artigo Original

e-ISSN 2177-4560

DOI: 10.19180/2177-4560.v12n22018p248-259

Submetido em: 23 nov. 2017

Aceito em: 18 nov. 2018

Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli

Doutor em Ciências Ambientais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Biólogo do Instituto Estadual do Ambiente – Campos dos Goytacazes/RJ – Brasil. E-mail: leocampaneli@yahoo.com.br.

Juliana Barreto da Silva

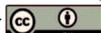
Mestre em Sociologia Política pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Docente do Instituto Federal Fluminense Campus Avançado de São João da Barra/RJ – Brasil. E-mail: julianabarreto.soc@gmail.com.

Vicente de Paulo Santos de Oliveira

Doutor em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Docente do Instituto Federal Fluminense – Campos dos Goytacazes/RJ – Brasil. E-mail: vsantos@iff.edu.br.

Focamos na percepção ambiental dos pescadores, Colônia de pesca Z-2 e Prefeitura do município de São João da Barra/RJ, reconhecendo a visão que esses atores têm sobre os impactos e transformações que vêm ocorrendo no estuário do Rio Paraíba do Sul. A percepção ambiental dos atores envolvidos foi obtida a partir da aplicação de questionários e entrevistas informais, visando identificar as divergências entre percepções, bem como apontar os caminhos para superá-las. Os resultados obtidos indicam que a percepção ambiental quanto aos problemas que assolam esse estuário bem como suas causas e possíveis soluções são comuns entre os entrevistados.

Palavras-chave: Erosão costeira. Assoreamento. Vazão fluvial. Aumento de salinidade. Participação popular no processo decisório.





Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....
Environmental perception of fishermen and municipal public authorities on changes in the estuary of the Paraíba do Sul River (Rio de Janeiro, Brazil)

We focus on the environmental perception of the fishermen, the Z-2 fishing colony and the municipality of São João da Barra (Brazil), recognizing the vision that these actors have about the impacts and transformations that have been taking place in the estuary of the Paraíba do Sul River. The environmental impact of the actors involved was obtained from the application of questionnaires and informal interviews, aiming to identify the divergences between perceptions as well as pointing the ways to overcome them. The results indicate that the environmental perception about the problems that afflict this estuary, as well as the causes and possible solutions, are common among the interviewees.

Keywords: Coastal erosion. Sedimentation. River flow. Salinity increase. Popular participation in the decision-making process.

Percepción ambiental de pescadores y del poder público municipal sobre los cambios en el estuario del Río Paraíba do Sul (Río de Janeiro, Brasil)

Nos centramos en la percepción ambiental de los pescadores, la colonia de pescadores Z-2 y el municipio de São João da Barra (Brasil), reconociendo la visión que tienen estos actores sobre los impactos y las transformaciones que han tenido lugar en el estuario del río Paraíba do Sul. El impacto ambiental de los actores involucrados se obtuvo a partir de la aplicación de cuestionarios y entrevistas informales, con el objetivo de identificar las divergencias entre las percepciones y señalar las maneras de superarlas. Los resultados indican que la percepción ambiental sobre los problemas que aquejan a este estuario, así como las causas y posibles soluciones, son comunes entre los entrevistados.

Palabras clave: Erosión costera. Sedimentación. Caudal de ríos. Aumento de salinidad. Participación popular en el proceso decisorio.



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

1 Introdução

Um estuário é um corpo d'água que existe na transição entre o rio e o mar cuja salinidade varia temporalmente e espacialmente dentro dele, sendo a salinidade tipicamente inferior à salinidade natural do mar (POTTER *et al.*, 2010). Estudos limnológicos em estuários ao redor do mundo têm mostrado que a salinidade e a concentração de nutrientes respondem diretamente às variações sazonais da vazão (YU *et al.*, 2014; SONG; WOO; 2015; YLÖSTALO *et al.*, 2016) e às mudanças de vazão de longo tempo pelo efeito climático global de *El Niño/La Niña* (CAMILONI; BARROS, 2003; DÉRY; WOOD, 2005; BLANCO *et al.*, 2006; MUNOZ; DEE, 2017). Tanto a diminuição de vazão de rios como o aumento médio do nível do mar levam ao crescimento de salinidade, erosão e assoreamento dos estuários, o que causa impactos ambientais diversos como diminuição da fertilidade de solos da zona costeira e alterações na composição de assembleia de peixes dessas áreas (NILSEN *et al.*, 2003; LIU; LIU, 2014; VARGAS *et al.*, 2017).

O Rio Paraíba do Sul (RPS) nasce a 1800 m de altitude e percorre 1.155 km de extensão até desaguar no Oceano Atlântico, sendo sua bacia hidrográfica a maior do Sudeste brasileiro [20°26' e 23°38'S; 41°00' e 46°30'O; 62.074 km²] (COELHO, 2012; CEIVAP, 2017). O estuário do RPS possui 21,5 km² de superfície e profundidade média de 2 m (STERZA; FERNANDES, 2006; COTOVICZ JR. *et al.*, 2013). Autores têm mostrado que tem havido ao longo dos anos uma redução crescente da vazão desse rio, a qual pode ser explicada pelo crescimento dos usos múltiplos da água dessa bacia hidrográfica (e.g., abastecimento humano, barramento e formação de reservatórios), bem como, em escala ampla, pelo fenômeno climático *La Niña* (MARENGO; ALVES, 2005; OVALLE *et al.*, 2013). Assim como acontecem em outros rios ao redor do mundo, as consequências dessa redução da vazão no estuário do RPS são: aumento de salinidade, agravamento do estado trófico, comprometimento da qualidade da água para abastecimento humano, mudança nas taxas de sedimentação, diminuição da profundidade (que tende a comprometer a navegabilidade) e aumento da erosão costeira (OVALLE *et al.*, 2013; SOUSA *et al.*, 2014; OLIVEIRA, 2015).

Para atender aos usos múltiplos de água desta que é a bacia hidrográfica mais densamente povoada do Brasil, o uso da água do RPS passou a ser alvo de disputas políticas e jurídicas em 2014, principalmente entre os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais (GALVÃO; BERMANN, 2015). Dentro desse contexto de conflitos socioambientais, é importante a compreensão do fenômeno da percepção, já que o todo o conhecimento/percepção é fenômeno singular oriundo da relação indissociável entre a sensação trazida pelos sentidos e tradução/cognição pelo ser conhecedor/pensante (HUSSERL, 2011). Adotamos o conceito de percepção ambiental por acreditarmos que ele constitui um importante instrumento de análise científica quando existe a necessidade de se estabelecerem conexões entre um estudo sobre o meio físico e a reflexão sobre as relações desse meio com a subjetividade. Assim, quando o assunto é as transformações do estuário do RPS, não se trata apenas de uma questão ecológica, mas de um fenômeno complexo, que nada mais é do que a própria percepção ambiental, que se dilui e se funde com vários elementos da existência humana (no caso, dos pescadores), em suas múltiplas dimensões, entre elas, o espiritual, o imaginário e a história das pessoas (DEL RIO; OLIVEIRA, 1996; MARIN *et al.*, 2004).



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....

A percepção ambiental pode ser definida como a tomada da problemática ligada ao meio ambiente ou também como a forma pela qual o indivíduo vê, compreende e se comunica com o ambiente, considerando-se as influências ideológicas de cada sociedade (VILLAR *et al.*, 2008). A abordagem desse tema na pesquisa acadêmica de pós-graduação brasileira inicia-se em 1990 com um aumento expressivo a partir do ano 2000 (VASCO; ZAKRZEWSKI, 2010). Nas palavras de Vasco e Zakrzewski (2010, p. 18), sobre a relevância dessa abordagem, “os estudos da percepção ambiental são de fundamental importância para compreender as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas em relação ao espaço onde está inserido.”

Contudo, no extenso levantamento feito pelos autores acima sobre as abordagens que as pesquisas de pós-graduação brasileira têm dentro desse tema, não é comum estudo da percepção ambiental sob a perspectiva de crise hídrica. Assim, visando contribuir para suprir a deficiência dessa perspectiva, focamos nosso trabalho em pesquisar os atores sociais diretamente afetados, principalmente os pescadores, que dependem do estuário do RPS. Neste cenário de crise hídrica, destacamos que os últimos levantamentos sobre pesca no litoral do Rio de Janeiro mostram que o município de São João da Barra vem sofrendo tanto com a diminuição da produção como do desembarque de pescado (RIO DE JANEIRO, 2013), o que afeta diretamente o município, que depende da pesca como fonte de renda. Assim, nosso objetivo é, sob a ótica dos usuários desse rio, compreender qual é a percepção ambiental que eles têm sobre as mudanças que estão ocorrendo no estuário do RPS. Para tal, foram escolhidos como objetos/sujeitos de estudo os pescadores de São João da Barra, a Colônia de Pesca Z-2 e a Prefeitura Municipal, representada pela Secretaria de Meio Ambiente.

2 Metodologia

Para atingirmos nosso objetivo, contamos com a participação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos que nos facilitou o acesso e auxiliou na abordagem aos pescadores estabelecendo contato prévio com a Colônia de Pesca Z-2 para facilitar o diálogo. Dos 758 pescadores associados à colônia Z-2 (todos portadores de carteira de registro geral de pesca), uma amostra de 50 deles participaram de questionários mistos estruturados na forma de entrevista (por uma pesquisadora conhecida do grupo). Essa amostra possui uma margem de confiança de 95% com erro máximo de 14 pontos percentuais (SAMPIERI *et al.*, 2013). A entrevista com auxílio de questionário equivaleu à porção quantitativa da pesquisa (SAMPIERI *et al.*, 2013), a qual permitiu contemplar a variação de percepções ambientais entre os pescadores.

A fim de darmos voz ao nosso objeto/sujeito de estudo, realizamos algumas entrevistas informais: a) uma realizada com dois ex-pescadores, hoje funcionários da Defesa Civil de São João da Barra, que atuam como pilotos de embarcações nas ações desse órgão público (entrevista com cerca de 40 minutos), e b) outra, com dois grupos de pescadores, abordados em um momento de disponibilidade durante o intervalo do transbordo do material pescado no entreposto pesqueiro de São João da Barra (entrevista com cerca de 20 minutos cada).



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

Também foram aplicados questionários mistos semiestruturados na forma autoadministrada (SAMPIERI *et al.*, 2013) tanto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos de São João da Barra (por meio dos quais buscou-se conhecer basicamente os problemas que o município vêm sofrendo ao longo dos últimos anos, as mudanças mais significativas, onexo causal que consegue estabelecer para essas mudanças, e o que o município está fazendo ou pretende fazer para reverter ou mitigar o problema), quanto ao presidente da Colônia de pesca Z-2 de Atafona (a fim de identificar os principais problemas no estuário do RPS assim como as dificuldades para solucioná-los).

3 Resultados e Discussão

Os pescadores entrevistados tinham em média 25 anos de atuação na profissão. Resultado semelhante foi encontrado por Otal e colaboradores (2012) nessa mesma comunidade pesqueira, consoante os quais a maioria dos pescadores (41%) encontravam-se na faixa de 31 a 40 anos de idade, havendo todos eles começado a pescar antes dos 18 anos, o que aponta para o fato de que não está ocorrendo renovação geracional para essa atividade. Zappes e colaboradores (2016), por meio de entrevistas a pescadores da região e a seus familiares, constataram que os filhos de pescadores não possuem interesse em seguir a profissão de seu pais (embora a maioria conheça o ofício da pesca), por considerarem que, se dependerem dessa atividade, poderão passar fome no futuro, já que o poder público não os ampara nem luta pela categoria, dando mais importância a outras atividades econômicas como o Complexo Logístico Portuário do Açú. A maioria dos pescadores utiliza como arte de pesca a rede de espera (36,0%) e o arrasto (18,0%), tendo como embarcação mais frequente a traineira (33,3%), seguida da canoa (17,7%) e do barco com motor de popa (13,3%). Destaca-se que apenas cinco pescadores disseram só ter experiência de pesca no mar; todos os demais afirmaram pescar no rio, seja de modo profissional ou amador.

Quando perguntados sobre qual a importância do estuário do RPS, a maioria se referiu a sustento/alimentação (36,9%), seguido de local de atracação de barcos/caminho para o mar (23,8%). É notável como, nessa pergunta, muitos demonstraram uma relação de afetividade com o rio, com respostas do tipo: “É a nossa vida e de nossa família, sem o estuário do rio não teríamos como sobreviver” e “Nosso rio, nossa vida, nosso futuro, não deixem ele morrer porque se ele morrer, só Deus sabe o que será de nós pescadores”. Isso confirma que a percepção ambiental dos atores só é produzida mediante uma relação afetiva com o ambiente.

É também considerável que 94,0% dos pescadores entrevistados reconheçam todos os problemas apontados pelos pesquisadores como existentes no estuário do RPS, a saber: assoreamento, aumento de salinidade, erosão, diminuição do volume de água do rio e diminuição da quantidade de pescados. Desses problemas, os que foram considerados os piores segundo a ótica dos pescadores foram a erosão (55,1%) e o assoreamento (34,7%). A mesma percepção tem a Colônia de Pesca Z-2. Segundo os pescadores, a situação tem piorado a cada dia, sendo nos últimos dez anos ainda mais perceptível. Com a menor quantidade de água, a vazão do rio diminui e seus sedimentos vão se depositando ainda no estuário, não conseguindo escoar para o



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....
mar. Como consequência desse assoreamento, a navegação na barra fica prejudicada. É notório que a municipalidade reconhece os mesmos problemas: assoreamento, erosão, salinização e redução da vazão do rio. Ambos os atores, poder público e os profissionais da pesca, reconhecem o rio como um elemento central da paisagem: sendo berçário de espécies, fonte de riquezas naturais e fonte de vida. É fundamental para o sucesso da implementação das políticas públicas que o poder público municipal e os demais atores convirjam em suas percepções de problemas ambientais, para que juntos possam propor soluções que tenham grande aceitação social, já que princípios globalmente estabelecidos de gestão ambiental encontram no poder municipal a possibilidade de adequá-los a suas especificidades (RODRIGUES *et al.*, 2012).

Quanto à causa dos problemas apontados, 42,9% dos pescadores identificam a diminuição da vazão do rio como principal causa, seguido de 17,9% que percebem no avanço do mar o nexos causal desse problema. Tal sentimento fica explícito em frases como: “*Os desvios do rio, o represamento, a intervenção do homem que está destruindo tudo e acaba a gente sofrendo com o avanço do mar e esse assoreamento*”. A Colônia de Pesca tem a mesma percepção, acrescentado que a diminuição da vazão é fruto de excessivos desvios e captação de águas para uso antrópico, e que o assoreamento é o principal problema a causar a escassez do pescado. A Prefeitura de São João da Barra faz a mesma associação entre a diminuição de vazão do RPS e as causas dos problemas ambientais em seu estuário, acrescentando ainda que o assoreamento acarreta outro problema, que é o deslocamento físico desse estuário no sentido do município de São Francisco de Itabapoana. É notável como há uma convergência na percepção do nexos causal entre os entrevistados. E, ao olharmos a literatura científica especializada sobre o tema (MARENCO *et al.*, 2005; OVALLE *et al.*, 2013; OLIVEIRA, 2015; SOUZA *et al.*, 2015), encontramos as mesmas conclusões: existe uma tendência de diminuição da vazão do RPS ao longo dos anos causada pelo aumento da captação de água e diminuição das chuvas; tendência que faz aumentar o assoreamento do estuário, erosão da praia de Atafona e aumento da entrada da cunha salina no rio.

Quanto à solução para os problemas do estuário do RPS, 75,0% dos pescadores entendem que a melhor ação seria a construção de espigões e diques para impedir o avanço do mar, enquanto 25,0% entendem ser melhor a dragagem do estuário. De modo notável, tais soluções são justamente as que a prefeitura de São João da Barra já vem adotando para a resolução dos problemas. Segundo a Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Públicos, o órgão estadual competente para autorizar as ações, o INEA, já autorizou a dragagem para desassoreamento do cais de atracação próximo ao dique São João (Autorização Ambiental nº IN041102) e já autorizou a desobstrução de um dos meandros do rio para reestabelecimento do fluxo de água na margem direita do RPS a fim de proporcionar a captação para abastecimento público (Autorização Ambiental nº IN041103), mas uma intervenção do Ministério Público Federal está impedindo essas obras, por enquanto. A construção dos diques para contenção do avanço do mar foi, por outro lado, requerida ao INEA por meio da abertura do processo E-07/00214421/2015, e encontra-se atualmente na fase de elaboração de EIA-RIMA.

Podem parecer surpreendente o fato de o poder público e os pescadores (em sua maioria, com baixo nível de escolaridade) perceberem os mesmos problemas no estuário do RPS e concordarem quanto as suas causas e soluções. Porém, tanto Evans-Pritchard (2004), em



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....
seu *Estudo sobre a Bruxaria e Oráculos entre os Azandes*, quanto Lévi-Strauss, em seu livro *O Pensamento Selvagem* (1990), defendem a tese de que não há entre conhecimento científico e o tradicional lógicas diferentes, e sim premissas diferentes sobre o que existe no mundo. Segundo Lévi-Strauss (1990), o conhecimento tradicional opera com as unidades perceptuais, como as chamadas qualidades sensíveis, tais como cheiros, cores, sabores... Por outro lado, no conhecimento científico, imperam as unidades conceituais, ou seja, enquanto a ciência moderna hegemônica usa conceitos, o conhecimento tradicional serve-se de percepções. Conforme Lévi-Strauss, partindo dessa premissa, o saber tradicional (baseado na percepção) pode ser capaz de antecipar descobertas da ciência (CUNHA, 2007). Nesse sentido, entendemos ser de suma importância o diálogo do poder público com os detentores do saber local com o objetivo de traçar ações produtivas que visem ser legítimas.

É muito importante o envolvimento do público diretamente afetado pela questão ambiental na etapa de recorte do problema para construção da solução, já que esta nunca é ideal e sempre contém em si desdobramentos negativos (SÁNCHEZ, 2008). Por isso a necessidade da realização de estudos ambientais nos quais haja ampla consulta popular para determinação dos impactos, pois

a principal razão é que o conceito de impacto significativo depende de uma série de fatores, entre os quais a escala de valores das pessoas ou grupos interessados. Há inúmeros motivos pelos quais as pessoas valorizam determinado componente ou elemento ambiental, inclusive razões de ordem estética e sentimental, perfeitamente válidas quando se discutem os impactos de um empreendimento. (SÁNCHEZ, 2008, p. 139).

Para alguns autores, a participação popular no processo decisório da Política Ambiental é um princípio normativo que deve ser observado por todos os entes da federação, incumbindo ao poder público a garantia da efetividade de tal princípio (ALEMAR, 2013; LEUZINGER; CUREAU, 2013; MILARÉ, 2013). Segundo Milaré (2013, p. 275),

de fato, é fundamental o envolvimento do cidadão no equacionamento e implementação da política ambiental, dado que o sucesso desta supõe que todas as categorias da população e todas as forças sociais, conscientes de suas responsabilidades, contribuam para a proteção e a melhoria do ambiente, que, afinal, é direito de todos.

O poder público muitas das vezes traz soluções a problemas ambientais sem ouvir os atores sociais diretamente implicados. Na história da ocupação e uso de recursos naturais do Norte Fluminense, é fato que muitos empreendimentos não foram à frente por oposição dos pescadores. Segundo Soffiati (2013), nas obras hidráulicas da Lagoa Feia feitas na década de 70, os pescadores da localidade de Ponta Grossa dos Fidalgos, situada no município de Campos dos Goytacazes, impediram a draga flutuante do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS)¹ de funcionar por não concordarem com a remoção do dique natural submerso, já que eles entendiam que o que estava sendo feito diminuiria o espelho d'água da lagoa prejudicando o meio ambiente e a pesca. O mesmo autor relata que pescadores e sem terras da localidade de Mundéus fizeram uma vala passando por fora da comporta do canal do Cataia que liga a Lagoa



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

do Campelo ao RPS para permitir a entrada de peixes nessa lagoa, e, por mais de uma vez, arrancaram essa mesma comporta. Soffiati (2013) também relata que pescadores, no início da década de 80, retiraram barragem feita pelo DNOS² no canal Quitungute para favorecer a entrada de peixes. Esse autor chega a afirmar categoricamente: “De todos os setores, contudo, o que mais óbices criou ao DNOS foi o dos pescadores de água doce e salobra.” (SOFFIATI, 2005).

Nesse sentido, é muito importante que o poder público tenha a sensibilidade de dialogar com os pescadores para que haja uma construção através da troca de saberes (técnico e tradicional) para a resolução dos problemas. A única divergência pelas entrevistas feitas entre o poder público e esse segmento está na percepção sobre quais são os entraves que impedem a solução dos problemas. Os pescadores dizem ser os órgãos públicos os que não cooperam ou colocam muitos obstáculos, o que dificulta a gestão dos problemas. Um pescador indignado durante a entrevista que tivemos chegou a dizer: “a prefeitura de São João da Barra não faz nada para ajudar, só para prejudicar... a Prefeitura de São João da Barra ... é melhor botar fogo naquela porcaria lá.” O poder público municipal, de outro modo, diz que a dificuldade para implementar as soluções é financeira; nas palavras da Coordenadora Geral de Meio Ambiente, “atualmente a situação financeira se encontra mais crítica devido à crise política e à diminuição das verbas”. As divergências nas falas apontam para a deficiência de diálogo entre o município e os pescadores. É explícito, pela fala da representante do município, que não há má vontade ou inércia por parte da Prefeitura para solucionar o problema (o que é reforçado pelos dados fáticos de que já existem autorizações ambientais emitidas para dragagem emergencial do RPS e está em análise a requisição de licença ambiental para implementar uma solução definitiva ao problema); no entanto, o que salta aos olhos é que nem os pescadores nem a Colônia de Pesca conseguem perceber a limitação financeira que o município enfrenta. Rodrigues e colaboradores (2012) destacam em seu trabalho que um dos elementos que condicionam a percepção ambiental é a comunicação, chegando a afirmar categoricamente:

A limitação de informações pode influenciar diretamente na percepção das políticas públicas ambientais localmente promovidas, e inclusive vir a comprometer a relação entre moradores e poder público pela forma de comunicação desenvolvida entre ambos. (RODRIGUES *et al.*, 2012, p. 108).

Almeida e colaboradores (2017), a partir de pesquisa com população de uma universidade, chega a conclusão semelhante afirmando:

A comunicação para a sustentabilidade faz-se essencial e prioritária no contexto estudado, uma vez que sem ela frustra-se o anseio governamental de efetivar a participação coletiva e o intercâmbio de saberes estimulados pelas normativas. (ALMEIDA *et al.*, 2017, p. 55).

Assim, não há como fugir do diálogo social para dirimir as incongruências entre a sociedade civil e o poder público. No caso abordado nesta pesquisa, cabe à prefeitura ampliar os canais de comunicação com os pescadores e seus representantes a fim de facilitar

¹ O Departamento Nacional de Obras e Saneamento: órgão criado pelo Decreto Lei nº 2.367, de 4 de julho de 1940 e extinto em 15 de março de 1989 pelo Presidente Fernando Collor de Mello, foi um órgão federal responsável pelas obras hidráulicas realizadas no Norte Fluminense, principalmente a retificação de cursos d'água e construção de canais para drenagem de lagoas e áreas alagadas.



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....
a caminhada conjunta na construção de soluções dos problemas ambientais que são igualmente percebidos.

4 Conclusões

Todos os atores sociais entrevistados entendem o rio como de importância vital para suas atividades e para o município de São João da Barra.

A percepção ambiental quanto aos problemas que assolam o estuário do RPS (aumento da salinidade, erosão e assoreamento) bem como suas causas (diminuição da vazão do rio, excesso de captação de água e mudanças físicas no estuário) e possíveis soluções (dragagem e construção de moles e diques para evitar o avanço da água do mar) são comuns entre pescadores, Colônia de Pesca e poder público municipal.

A divergência existente entre os atores entrevistados neste trabalho respeita a percepção sobre as dificuldades fáticas existentes para superar os problemas ambientais. Enquanto os pescadores e Colônia de Pesca acham que o problema é de Gestão (desinteresse ou morosidade do poder público), a prefeitura afirma que é falta de recursos financeiros para implementar as ações de recuperação ambiental. Assim, concluímos que falta ao poder público municipal melhorar sua comunicação com os pescadores, já que, por princípio, esse é um dever que lhe incumbe para alinhar a percepção ambiental entre os atores e dirimir os conflitos existentes.

Referências

ALEMAR, A. *Direito e Ambientalismo: fundamento para o estudo do direito ambiental*. Belo Horizonte: Arraes editores, 2013. 201 p.

ALMEIDA, R.; SCATENA, L. M.; LUZ, M. S. Percepção ambiental e políticas públicas – dicotomias e desafios no desenvolvimento da cultura da sustentabilidade. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 43-64, jan./mar. 2017.

BLANCO, J. A.; VILORIA, E. A.; NARVÁEZ, J. C. B. ENSO and salinity changes in the Ciénaga Grande de Santa Marta coastal lagoon system, Colombian Caribbean. *Stuarine coastal and Shelf Science*, Amsterdam, v. 166, p. 157-167, Feb. 2006.

CAMILONI, I.A.; BARROS, V.R. Extreme discharge events in the Paraná River and their climate forcing. *Journal of hydrology*, Amsterdam, v. 278, p. 94-106, Jul. 2003.

CEIVAP. *Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul*. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/dados-gerais.php>. Acesso em: 11 jul. 2017.

COELHO, V. *Paraíba do Sul: um rio estratégico*. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2012. 336 p.

COTOVICZ JR., L. C. C. *et al.* Assessment of the trophic status of four coastal lagoons and one estuarine delta, eastern Brazil. *Environmental Monitoring and Assessment*, Berlin, v. 185, n. 4, p. 3297-3311, Apr. 2013.



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

CUNHA, M. C. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. *Revista USP*, São Paulo, n. 75, p. 76-84, set./nov. 2007.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (orgs.). *Percepção Ambiental: A experiência brasileira*. São Carlos: Studio Nobel, Editora da UFSCa, 1996. 266 p.

DÉRY, S.J.; WOOD, E.F. Decreasing river discharge in northern Canada. *Geophysical Research Letters*, Malden, v. 32, L10401, p. 1-4, May 2005.

EVANS-PRITCHARD, E. E. *Bruxaria, oráculos e magia entre os azande*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. 316p.

GALVÃO, J; BERMANN, C. Crise hídrica e energia: conflito nos usos múltiplos das águas. *Estudos avançados*, São Paulo, v. 19, n. 84, p. 43-68, maio/ago. 2015.

HUSSERL, B. *Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica*. 4. ed. Aparecida: Ideias e Letras, 2011. 383 p.

LEUZINGER, M. D.; CUREAU, S. *Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 373 p.

LÉVI-STRAUSS, C. *O pensamento selvagem*. 12. ed. Campinas: Papyrus editora, 1990. 336 p.

LIU, W-C.; LIU, H-M. Assessing the Impacts of Sea Level Rise on Salinity Intrusion and Transport Time Scales in a Tidal Estuary, Taiwan. *Water*, Pequim, v. 6, p. 324-344, Jan. 2014.

MARENCO, J. A.; ALVES, L. M. *Tendências hidrológicas da bacia do Rio Paraíba do Sul*. São José dos Campos: INPE, 2005-05-12. INPE ePrint sid.inpe.br/ePrint@80/2005/05/05-11.13.21. Disponível em: <http://urblib.net/sid.inpe.br/ePrint@80/2005/05.11.13.21>. Acesso em: 13 maio 2017.

MARIN, A. A; OLIVEIRA, H. T.; COMAR, V. O imaginário sobre a água e suas implicações para o entendimento da interação do ser humano com o meio. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 12, p. 50-59, 2004.

MILARÉ, E. *Direito do Ambiente*. 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013. 1614 p.

MUNOZ, S.E.; DEE, S.G. El Niño increases the risk of lower Mississippi River flooding. *Scientific reports*, New York, v. 7, n. 1772, p.1-7, maio 2017.

NILSEN, D. L. *et al.* Effects of increasing salinity on freshwater ecosystems in Australia. *Australian Journal of Botany*, Melbourne, v.51, n. 6, p.655-665, dez. 2003.

OLIVEIRA, E. C. Mudanças na Sedimentação do Delta do Rio Paraíba do Sul nos Últimos 40 Anos: Resultados do Manejo Excessivo. In: PEREIRA, S. D. *et al.* (eds.) *Homem e as Zonas Costeiras: Tomo IV da Rede BrasPor*. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2015. p. 172-178.

OTAL, M. O. *et al.* Um olhar social sobre a saúde dos pescadores tradicionais da localidade de Atafona, São João da Barra-RJ. *Vértices*, Campos dos Goytacazes, v. 14, n. 3, p. 131-152, set./dez. 2012.



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....
OVALLE, R. C. *et al.* Long-term trends in hydrochemistry in the Paraíba do Sul River, southeastern Brazil A. *Journal of Hydrology*, Amsterdam, v. 41, p. 191-203, Jan. 2013.

POTTER, I. C. *et al.* The concept of an estuary: a definition that incorporates systems which can become closed to the ocean and hypersaline. *Estuarine costal and Shelf Science*, Amsterdan, v. 87, p. 487-500, Feb. 2010.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, abastecimento e pesca. FIPERJ. *Diagnóstico da pesca no estado do Rio de Janeiro*. 2013. 101 p.

RODRIGUES, M. L. *et al.* A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v.21, supl. 3, p. 96-110, dez. 2012.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C.F.; LUCIO, M.P.B. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

SÁNCHEZ, L. H. *Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 495 p.

SOFFIATI, A. DNOS: uma instituição mítica da república brasileira. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 61-76, nov. 2005.

SOFFIATI, A. *As lagoas do Norte Fluminense: contribuição à história de uma luta*. Campos dos Goytacazes: Essentia Editora, 2013. 203 p.

SONG, J. I.; WOO, S. B. Study on variability of residual current and salinity structure according to river discharge at the Yeoungsan River Estuary, South Korea. *Procedia Engineering*, Amsterdan, v. 116, p. 1002-1008, ago. 2015.

SOUSA, L. C. *et al.* Nova transposição do Rio Paraíba do Sul: uma reflexão sobre os conflitos do uso da água e seus impactos socioambientais. In: SEMINÁRIO REGIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, 4., FÓRUM AMBIENTAL ALBERTO RIBEIRO LAMEGO, 5., 2014, Campos dos Goytacazes, RJ. Campos dos Goytacazes, RJ: Essentia Editora, 2014. Disponível em: <http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/srhidro/article/view/5597>. Acesso em: 11 jul. 2017.

SOUZA, L. F. *et al.* Crise hídrica na Bacia do Rio Paraíba do Sul: enfrentando a pior estiagem dos últimos 85 anos. *Revista Ineana*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 26-47, jul./dez. 2015.

STERZA, J. M.; FERNANDES, L. F. Distribution and abundance of Cladocera (Branchiopoda) in the Paraíba do Sul River Estuary, Rio de Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*, São Paulo, v. 54, n. 4, p. 193-204, dez. 2006.

VARGAS, C. I. C.; VAZ, N.; DIAS, J. M. An evaluation of climate change effects in estuarine salinity patterns: application to a Ria de Aveiro shallow water system. *Estuarine costal and Shelf Science*, Amsterdan, v. 189, p. 33-45, Mar. 2017.

VASCO, A.P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. *Perspectivas*, Erechim, v. 34, n. 125, p. 17-28, mar. 2010.



Percepção ambiental de pescadores e do poder público municipal sobre as mudanças no estuário do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro, Brasil)

Leonardo Bernardo Campaneli, Juliana Barreto da Silva, Vicente de Paulo Santos de Oliveira

.....

VILLAR, L. M. *et al.* A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 537-543, set. 2008.

YLÖSTALO, P. *et al.* Loadings of dissolved organic matter and nutrientes from the Neva River into the Gulf of Finland – Biogeochemical composition and spatial distribution within the salinity gradient. *Marine chemistry*, Amsterdam, v. 186, p. 58-61, Jul. 2016.

YU, Y.; ZHANG, H.; LEMCKERT, C. Salinity and turbidity distributions in the Brisbane river estuary, Australia. *Journal of hydrology*, Amsterdam, v. 516, p. 3338-3352, Jul. 2014.

ZAPPES, C. A.; OLIVEIRA, P. C.; BENDITTO, A. P. N. Percepção de pescadores do Norte Fluminense sobre a viabilidade da pesca artesanal com a implantação de megaempreendimento portuário. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 73-88, jan. 2016.