

## COVO RECICLADO: MODELO DE ARMADILHA DE PESCA PARA MINIMIZAR OS CONFLITOS ENTRE AS LONTRAS E OS PESCADORES

R. T. M. DE SOUSA<sup>1</sup>, I. C. LAURENTINO<sup>2</sup>, G. CORSO<sup>3</sup>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9388-3687><sup>2</sup>

blynha@hotmail.com<sup>2</sup>

Submetido 02/01/2020 - Aceito 16/08/2020

DOI: 10.15628/holos.2020.9353

### RESUMO

São várias as espécies de mustelídeos que interagem com populações pesqueiras por todo o mundo, porém, são poucos os estudos que abordam o tema no Brasil. Este estudo enfoca os conflitos entre a *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818 - Ordem: Carnivora; Família: Mustelidae; Subfamília: Lutrinae) com a população pesqueira da APA Bonfim Guaraira, localizada no Estado do Rio Grande do Norte. Foram entrevistadas cinco comunidades que ainda realizam a atividade de pesca com covos artesanais em diferentes municípios. A principal preocupação apontada pelos pescadores foi o interesse da *L. longicaudis* sobre os covos utilizados para pesca de camarão de rio *Macrobrachium sp.* (Ordem: Decapoda; Família: Palaemonidae) que estão periodicamente sendo quebrados pela lontra, ademais os covos

são confeccionados com materiais oriundos da vegetação in locu. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma solução para melhorar os apetrechos (covos) dos pescadores, através da reciclagem com canos de PVC. O covo produzido foi um sucesso para a pesca artesanal e também gerou subsídios para conservação da *L. longicaudis*. Apesar da constante perseguição na região, é possível constatar que a grande maioria dos pescadores pensam de maneira diferente, compreendendo que as lontras, assim como eles, também dependem do camarão, do peixe e do rio para sobreviver, neste processo novas ideias foram estimuladas entre os demais pescadores para diminuir este conflito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Covo, Camarão, *Lontra longicaudis*, Rio Grande do Norte.

## RECYCLED CREEL: FISHING TRAP MODEL TO MINIMIZE CONFLICTS BETWEEN OTTERS AND FISHERMEN

### ABSTRACT

Several species of mustelids interact with fishermen communities all over the world, however, few studies address this theme in Brazil. Indeed, this is the study focuses on the conflict between *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818 - Order: Carnivora; Family: Mustelidae; Subfamily: Lutrinae) and the fishermen communities in the APA Bonfim Guaraira, located in the state of Rio Grande do Norte. Five communities that carry out fishing activities with artisanal caves were interviewed in different municipalities. The main interaction pointed out by the fishermen was the interest of *L. longicaudis* on the creels used for fishing the river shrimp *Macrobrachium sp.* (Order: Decapoda; Family:

Palaemonidae). The used creels, which are periodically being broken by the otter, were made with materials from the native vegetation. Therefore, the objective of this work was to introduce a solution to improve fishermen's equipment (creels) using recycling PVC pipes. The new creel have improved the artisanal fisheries and also generated subsidies for the conservation of *L. longicaudis*. Despite the constant persecution in the region, it can be seen that the majority of fishermen thinks in an ecological way, understanding that otters, like themselves, also depend on shrimp, fish and the river to survive. These ecological ideas were stimulated fishermen to reduce this conflict.



**KEYWORDS:** Covo, Shrimp, *Lontra longicaudis*, Rio Grande do Norte.



## 1 INTRODUÇÃO

A grande diversidade de ambientes e de organismos aquáticos explorados pelos pescadores se reflete em uma grande variedade de técnicas de exploração dos recursos (Souza, 2004; Diegues, 2004). Dentre estas técnicas estão as armadilhas, também conhecidas no nordeste brasileiro como covos, que são responsáveis por um grande conflito socio-ambiental ao redor do mundo pelos mais diversos motivos, com as mais variadas características envolvendo carnívoros selvagens (Sousa & Laurentino, 2020).

A atividade pesqueira gera conflitos com diversos carnívoros aquáticos, destacando-se os Pinípedes (Machado *et al*, 2015) e Lutríneos (Ariranhas e lontras) (Barbieri *et al*, 2012; Michalski *et al*, 2012; Rosas-Ribeiro *et al*, 2012; Castro *et al*, 2014; Lima *et al*, 2014). Nesse sentido, eventuais danos aos materiais de pesca ou predação do pescado aprisionado atribuídos aos carnívoros aquáticos, podem ser interpretados como sérios prejuízos por alguns pescadores, gerando conflitos que podem levar à perseguição e morte dos animais (Castro *et al*. 2014, Barbieri *et al*, 2012).

Interações negativas envolvendo pescadores artesanais ou piscicultores e diferentes espécies de lontras são relatadas em grande parte do mundo (Kloskowski, 2005; Freitas *et al*, 2007; Sales-Luis *et al*, 2009; Vaclaviceva *et al*, 2011; AlSheikhly *et al*, 2014), gerando sérios conflitos e incluindo esse fator entre as principais ameaças às espécies da subfamília Lutrinae (Kruuk, 2006). Poucos estudos sobre esses conflitos foram realizados na região Neotropical que habitam os pescadores artesanais, contudo, são conhecidas algumas interações negativas entre lontras (Barbieri *et al*, 2012; Castro *et al*, 2014) e ariranhas, (Michalski *et al*, 2012; Rosas-Ribeiro *et al*, 2012; Lima *et al*, 2014; Machado *et al*, 2015).

A *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818), é um mamífero carnívoro, semiaquático, discreto, com recentes e ainda raros, registros na região Nordeste do Brasil (Astúa *et al*, 2010, Dantas & Donato, 2011, Mendonça & Mendonça, 2012; Souto, 2012; Laurentino & Sousa, 2014, Pinheiro & Sampaio, 2014; Rosas-Ribeiro *et al*., 2019; Laurentino *et al*., 2020). Devido ao fato de serem predominantemente ictiófagas (Parera, 1993; Passamani & Camargo, 1995; Pardini, 1998; Quadros & Monteiro-Filho, 2001; Kasper *et al*, 2004; Nakano-Oliveira, 2006; Kasper *et al*, 2008; Quintela *et al*., 2012), o conflito entre lontras e pescadores é quase inevitável (Mason & Macdonald, 1990). Devido aos seus hábitos alimentares, a *L. longicaudis* sofre retaliações por parte de pescadores artesanais e piscicultores em diversas regiões do Brasil (Pinheiro, 2016; Sousa & Laurentino, 2020).

No Brasil, a pesca de camarões dulcícolas é considerada artesanal, uma vez que são realizadas por pescadores que confeccionam suas artes de pesca, chamados de artesanais ou tradicionais (Freire & Silva, 2008; Silva, 2012). Dentre as espécies que ocorrem naturalmente neste ecossistema e são alvos das pescarias artesanais, destacam-se: *Macrobrachium carcinus* (Linnaeus, 1758 - Ordem: Decapoda; Família: Palaemonidae), *Macrobrachium amazonicum* (Heller, 1862 - Ordem: Decapoda; Família: Palaemonidae) e *Macrobrachium acanthurus* (Wiegmann, - Ordem: Decapoda; Família: Palaemonidae).



Os conflitos entre lontras e pescadores em algumas regiões do Brasil, resultam quase sempre na morte dos animais (Barbieri *et al*, 2012; Rosas-Ribeiro *et al*, 2012; Castro *et al*, 2014; Sousa & Laurentino, 2020). No entanto, há escassez de informações sobre suas interações com as comunidades pesqueiras ao longo de sua distribuição (Alarcon & Simões-Lopes, 2004; Barbieri *et al*, 2012; Castro *et al*, 2014). Considerando essa escassez de informações sobre os conflitos entre lontras e pescadores no Estado do Rio Grande do Norte, podemos nos perguntar: 1) É possível que covos confeccionados em PVC diminuam os conflitos entre os pescadores e a lontra no Estado do Rio Grande do Norte? 2) Vai aumentar ou diminuir a captura do camarão de rio? O objetivo desta pesquisa é descrever em detalhes um protótipo sintético de armadilha tipo covo, confeccionado com canos reciclados em PVC, como solução e melhorar as armadilhas dos pescadores, utilizada em pescas artesanais, bem como gerar subsídios futuros para conservação da *L. longicaudis*, em todo Estado do Rio Grande do Norte.

## 2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em cinco comunidades pesqueiras todas localizadas no litoral oriental do Estado do Rio Grande do Norte, ao sul de Natal, inseridos na Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guarairas, com aproximadamente 42 mil hectares. Esta pesquisa possui a Autorização ICMBio nº 32910. No ano de 2018 e 2019, foram realizadas entrevistas com os pescadores das comunidades, objetivando adquirir dados sobre os conflitos que ocorrem entre a lontra e os pescadores. Todos os entrevistados apontaram a *L. longicaudis* como a espécie que causa mais danos à atividade pesqueira danificando os apetrechos de pesca (covo) e o pescado (camarão pitu).

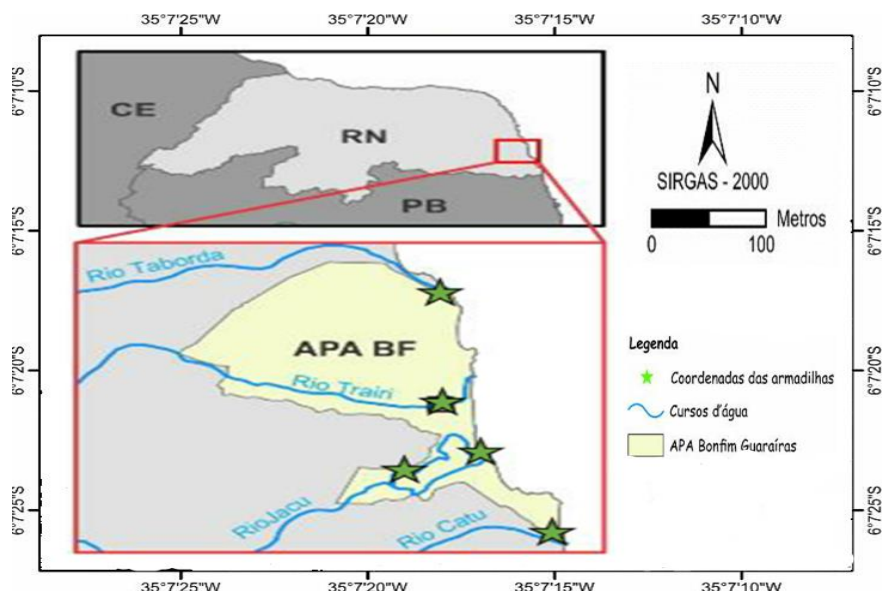


Figura 1: Locais da Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guarairas onde foram colocados os covos confeccionados em PVC.

Nas comunidades, os covos de pesca funcionam como uma armadilha de fundo, onde é colocado verticalmente, conforme figura 2, e é de fácil recolhimento; em áreas rasas (na margem ou várzea inundada, por exemplo), o pescador prende-o utilizando a própria vegetação existente no pesqueiro ou com estacas de madeira. Em áreas mais profundas, utilizam-se varas maiores (galhos de vegetais existentes no entorno do rio) com até 2 m de comprimento para fixarem os covos, aproximadamente. Cada pescador possui sua marcação própria, repetida em todas as varas que utiliza, por exemplo, a vara com ponta raspada, com ponta de plástico ou de tecido, de diferentes cores e estampas, mas sempre as mesmas por pescador, dessa forma, os pescadores conhecem os proprietários de cada conjunto de covos, uma vez que cada marcação é preservada com o passar dos anos.

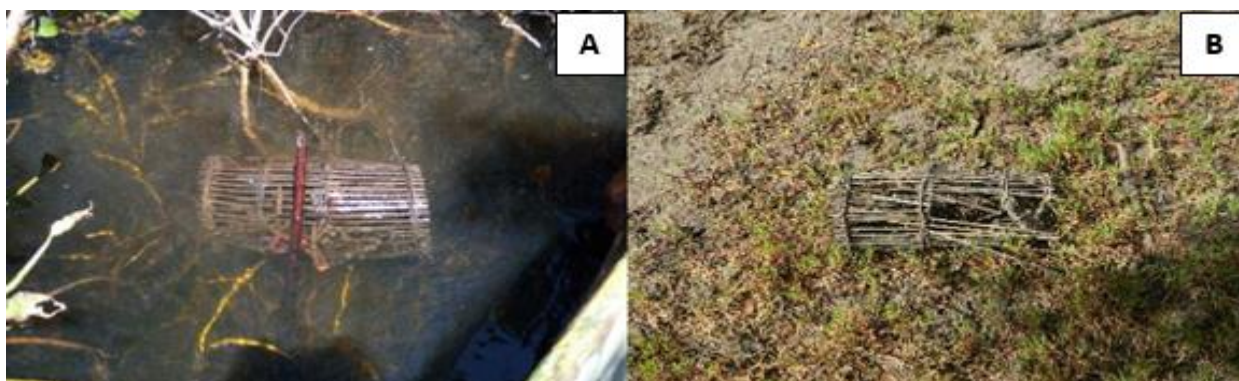


Figura 2: Covo artesanal dentro do rio (A); Covo artesanal destruído (B).

Por outro lado, a armadilha foi confeccionada em PVC (policloreto de vinil) para a pesca artesanal de camarões de água doce (figura 3) tem como finalidade apresentar vida útil maior que o covo tradicional e reduzir a predação do camarão por parte da Lontra. Os materiais necessários e detalhes de confecção da armadilha em PVC para captura de camarões foram: canos de PVC para esgoto da marca Tigre com diâmetros de 150mm, 100mm, 50mm, 40mm e 20mm, rebites de alumínio e ferrolho. Todos os componentes em PVC foram fixados por aderência, onde a parte interior foi lixada (lixa de madeira) e a dobradiça com o ferrolho foram colocados com os rebites de alumínio. Antes da montagem, o cano de 150mm foi todo furado (com a furadeira) para que a água do rio circule por dentro da armadilha.

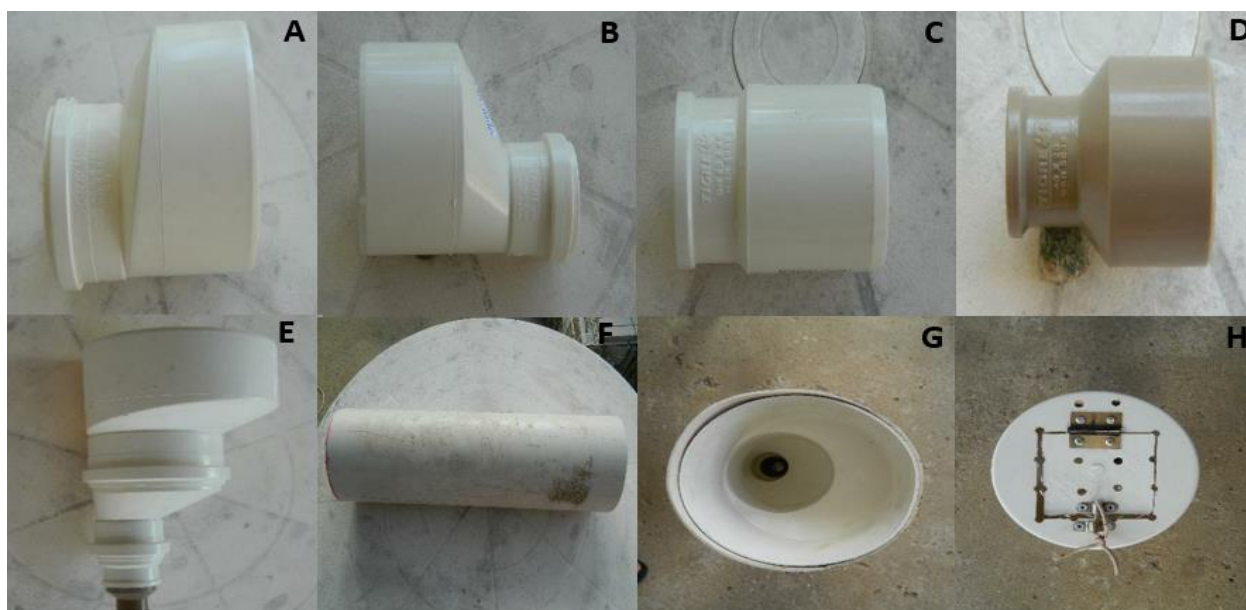


Figura 3: Montagem da armadilha em PVC: A. Cano pvc 150x100mm; B. Cano pvc 150x50mm; C. Cano pvc 50x40mm; D. Cano pvc 40x20mm; E. Funil interno montado; F. Cano pvc com 50cm; G. Filtro dentro do cano; e H. Fechamento do covão.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os covos confeccionados com material mais resistente o PVC, evitou de forma satisfatória as depredações realizadas pelas lontras, bem como foi possível obter a captura do camarão de rio, conforme figura 4. Neste covo também é possível realizar a pré-seleção por tamanho dos camarões, devido ao espaçamento dos orifícios, de uma forma que os camarões menores não ficam dentro da armadilha.

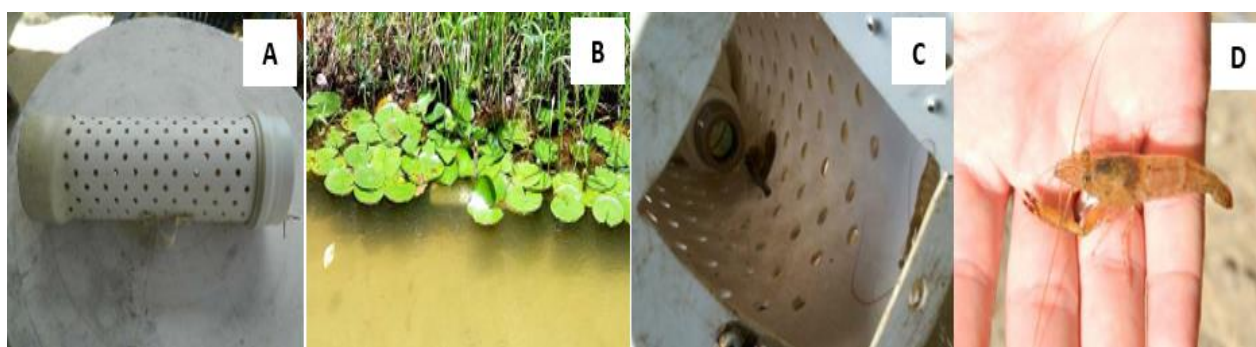


Figura 4: Armadilha em PVC sendo testada: A. Covo em PVC pronto; B. Covo em PVC dentro do rio; C. Captura do camarão de rio; e D. *Macrobrachium* sp.

Todos os pescadores afirmaram que com esse covo é possível fazer uma pré-seleção por tamanho dos camarões. Além disto, as fêmeas pequenas ovígeras e ovadas, que conseguem entrar na armadilha escapam e são devolvidas ao rio, evitando assim que a espécie sofra extinção local. De fato, o covo de PVC é efetivo na captura apenas dos indivíduos maiores.

Alguns pescadores relataram a interferência da lontra sobre a atividade e não adotaram nenhuma medida para minimizar os prejuízos. Entretanto, outros afirmaram que envolvem os covos com arame farpado, sendo ainda não imune aos ataques de lontras. Contudo, alguns pescadores apontaram o extermínio como a única alternativa capaz de minimizar ou solucionar o problema (Sousa & Laurentino, 2020). Ressaltamos que, lontras feridas durante as tentativas de extermínio podem sofrer sérias lesões que comprometem a sua capacidade de sobrevivência e que filhotes dependentes geralmente morrem de fome depois de perder sua mãe (Lima *et al*, 2014).

Conflitos envolvendo pescadores não são exclusivos apenas para *L. longicaudis* (Sousa & Laurentino, 2020), existem relatos também para outras espécies como *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) da Ordem: Carnivora; Família: Mustelidae; Subfamília: Lutrinae (Kloskowski, 2005; Freitas *et al*, 2007; Sales-Luis *et al*, 2009; Václavíková, 2011) *Lutra maculicollis* (Lichtenstein, 1835) pertence a Ordem: Carnivora; Família: Mustelidae; Subfamília: Lutrinae (Smith, 1993; Kruuk, 1995; Akpona *et al*, 2015), *Lutrogale perspicillata* (Geoffroy, 1826) pertence a Ordem: Carnivora; Família: Mustelidae; Subfamília: Lutrinae (Anoop & Hussain, 2004), *Aonyx capensis* (Smith, 1993), *Aonyx congicus* (Lonnberg, 1910) pertence a Ordem: Carnivora; Família: Mustelidae; Subfamília: Lutrinae (Jacques *et al.*, 2002) e *Pteronura brasiliensis* (Gmelin, 1788) pertence a Ordem: Carnivora; Família: Mustelidae; Subfamília: Lutrinae (Rosas-Ribeiro, 2012). Porém, com exceção da última, nenhuma delas ocorre nas Américas, sugerindo que o conflito está ocorrendo em um nível global (Sousa & Laurentino, 2020). As lontras são descritas como predadores generalistas, com uma dieta relacionada à abundância de suas presas, apesar de selecionar alguns tipos ou tamanhos (Pardini, 1998, Quadros & Moteiro-Filho, 2001). Todavia, Rheingantz *et al* (2011), sugerem que a lontra pode ter uma dieta adaptativa, alimentando-se de algumas presas de acordo com sua abundância, mas, principalmente ter um comportamento alimentar especialista, preferindo alguns itens e evitando outros.

Esse quadro de diminuição na produção pesqueira devido aos impactos ambientais antropogênicos, reforça a problemática citada por vários autores, sobre as possíveis contaminações as quais as lontras estão expostas, principalmente por serem animais que atuam no topo da cadeia alimentar e sofrem com a bioacumulação, além de fatos como esse diminuírem a disponibilidade de presas (Josef *et al*, 2008; Ramos-Rosas *et al*, 2013). Embora alguns pescadores compreenderem que as lontras, assim como eles, também dependem do peixe, do camarão e do rio para sobreviver, todos os entrevistados reconheceram alguma função ecológica capaz de trazer benefícios para o ambiente em que ela vive e conseqüentemente para a atividade pesqueira. Conforme Clauzet, Ramires & Barrrella (2005), este grupo social, além de possuir contato direto com o meio ambiente, detém, de certa maneira, grande conhecimento ecológico dos animais que captura, além de desempenhar um significativo papel na proteção do seu entorno, de seus valores e de suas crenças.

Pessoas que vivem em áreas onde há um maior contato com carnívoros selvagens, tendem a ser mais tolerantes quando os conhecem melhor (Ericson & Heberlein, 2003). Além disso, quanto maior a escolarização, maiores são as chances de se buscar mecanismos que visem à



minimização dos possíveis conflitos (Mishra, 1997; Breitenmoser, 1998; Marchini & Macdonald, 2012). Entretanto, Bizerril & Andrade (1999), sugerem que, além de mais informação, a mudança de percepção requer também, mudanças no componente da afetividade em relação aos animais. Nesse sentido, a afetividade tende a mudar em função do maior conhecimento sobre as espécies envolvidas no conflito, considerando sua importância ecológica, além da eficácia das ações no sentido de diminuir os problemas que os carnívoros selvagens, eventualmente, possam causar.

É importante destacar que a comparação entre o conhecimento local e os científicos não é projetado para legitimar o conhecimento local, mas deve complementar a informação científica (Silva *et al*, 2007), especialmente de uma espécie esquiwa e ainda pouco conhecida. O comportamento evasivo das lontras é amplamente relatado, embora, alguns pescadores tenham informado que são frequentemente observadas, mas fugindo quando sentem a aproximação de humanos (Sousa & Laurentino, 2020). Este achado é consistente com declarações de Parera (1993) e Larivière (1999).

Conhecer as razões e os principais fatores que desencadeiam um determinado comportamento negativo, assim como realizado nesse estudo, é fundamental para o bom planejamento e desenvolvimento de estratégias que visam à conservação de espécies ameaçadas (Marchini & Macdonald, 2012). Num cenário futuro, programas de conservação devem incentivar comportamentos que reduzam o impacto antrópico sobre os ecossistemas. Desse modo, esforços que envolvam a comunicação ambiental podem gerar resultados no curto prazo, enquanto a educação ambiental, que busca uma mudança de valores, gera resultados no longo prazo (Berger, 2006; Inskip & Zimmermman, 2009; Marchini & Macdonald 2012; Dickman *et al*, 2011).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A *L. longicaudis* é apontada como a principal responsável pelos prejuízos sistemáticos decorrentes dos danos aos apetrechos de pesca (covo), levando a uma perseguição indiscriminada. Em contrapartida, a adoção de estratégias não-letais que foram usadas por parte dos pesquisadores e pescadores para minimizar os danos se apresenta como uma alternativa satisfatória e que devem ser estimuladas em outras comunidades pesqueiras. Os resultados indicam que a utilização de covos em PVC como métodos de captura de camarão de água doce são eficientes. Além disto, os covos de PVC possuem mais durabilidade do que os covos artesanais, principalmente se levarmos em conta por ser de baixo custo de fácil confecção.

Apesar da expansão da pesca de camarão com covos na costa do Rio Grande do Norte, até o momento poucas informações descritivas sobre a estrutura e a dinâmica dessa atividade foram publicadas. O gerenciamento de conflitos socioambientais requer o envolvimento de pescadores (conhecimento local), pesquisadores (conhecimento científico), gestores das Unidades de Conservação, além de outras partes interessadas. Nesse sentido, a comunidade pesqueira local desempenha um papel essencial no processo de gestão dos recursos naturais, no entanto as ações futuras de conservação só podem ser desenvolvidas através da participação ativa de todos.



Portanto, a incorporação de dados sobre as comunidades e seus conhecimentos tradicionais, já que a pesca artesanal faz parte do seu cotidiano, tanto em relação à obtenção de recursos para consumo familiar e atividade econômica, como em relação à forma peculiar como é praticada, mostra fortes traços da cultura tradicional.

A atividade de pesca artesanal está sujeita a diversos fatores internos e externos, presentes na relação entre os diferentes atores sociais e o meio natural, que ocupam e fazem uso do mesmo território. Assim, torna-se necessário compreender a atividade como um todo, para que se possa perceber as modificações e potencialidade de preservação dos recursos naturais. Os pescadores possuem uma consciência e saberes ambientais bastantes acurados, podendo ser considerados como guardiões desse ecossistema e dos recursos naturais. Mesmo assim, existe a necessidade de um trabalho de educação ambiental que siga a perspectiva crítica ao lado desses pescadores, para poderem enfrentar os conflitos a qual são submetidos, como também a possibilidade de aprendizados mútuos que possibilitem a preservação da lontra e a não "extinção" da atividade dessa modalidade de pesca.

Nesse sentido, buscando conciliar os interesses dos pescadores e a conservação da biodiversidade, pesquisas são necessárias, para o desenvolvimento de programas que visem mitigar os efeitos das ações antrópicas, promovendo a conservação da lontra neotropical, de suas presas e seus habitats.

## 5 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de mestrado concedida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, bem como aos Professores Gilberto Corso e Renata Sousa-Lima por oferecerem condições ao desenvolvimento dos trabalhos realizados com *Lontra longicaudis* (Projeto Lontra Viva) no Estado do Rio Grande do Norte.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akpona, A. H., Djagoun, C. A. M. S., Harrington, L. A., Kabré, A. T., Mensah, G. A., & Sinsin, B. (2015). Conflict between spotted-necked otters and fishermen in Hlan River, Benin. *Journal for nature conservation*, 27, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2015.06.007>
- Almeida Rodrigues, L., Leuchtenberger, C., Kasper, C. B., Junior, O. C., & da Silva, V. C. F. (2013). Avaliação do risco de extinção da lontra neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, (1), 216-227. <https://doi.org/10.37002/biobrasil.v%25vi%25i.389>



- Anoop, K. R., & Hussain, S. A. (2004). Factors affecting habitat selection by smooth-coated otters (*Lutra perspicillata*) in Kerala, India. *Journal of Zoology*, 263(4), 417-423. <https://doi.org/10.1017/S0952836904005461>
- Astúa, D., Asfora, P. H., Aléssio, F. M., & Langguth, A. (2010). On the occurrence of the Neotropical Otter (*Lontra longicaudis*)(Mammalia, Mustelidae) in northeastern Brazil.
- Alarcon, G. G., & Simões-Lopes, P. C. (2004). The Neotropical otter *Lontra longicaudis* feeding habits in a marine coastal area, Southern Brazil. *IUCN Otter Spec. Group Bull*, 21(1), 24-30.
- Al-Sheikhly, O. F., Haba, M. K., & Barbanera, F. (2014). Otter hunting and trapping, a traditional practice of Marsh Arabs of Iraq. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 31(2), 80-88.
- Barbieri, F., Machado, R., Zappes, C. A., & de Oliveira, L. R. (2012). Interactions between the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) and gillnet fishery in the southern Brazilian coast. *Ocean & coastal management*, 63, 16-23. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2012.03.007>
- Bizerril, M. X. A., & Andrade, T. C. S. (1999). Knowledge of the urban population about fauna: Comparison between Brazilian and exotic animals. *Ciencia e Cultura (Sao Paulo)*, 51(1), 38-41.
- Breitenmoser, U. (1998). Large predators in the Alps: the fall and rise of man's competitors. *Biological conservation*, 83(3), 279-289. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(97\)00084-0](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(97)00084-0)
- Clauzet, M., Ramires, M., & Barrella, W. (2005). Pesca artesanal e conhecimento local de duas populações caiçaras (Enseada do Mar Virado e Barra do Una) no litoral de São Paulo, Brasil. *Multiciência*, 4(1), 1-22.
- Castro, F. R., Stutz-Reis, S., Reis, S. S., Nakano-Oliveira, E., & Andriolo, A. (2014). Fishermen's perception of Neotropical otters (*Lontra longicaudis*) and their attacks on artisanal fixed fence traps: The case of caiçara communities. *Ocean & Coastal Management*, 92, 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.01.008>
- Dantas, M. A. T., & Donato, C. R. (2011). Registro de *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) na gruta da pedra branca, Maruim, Sergipe, Brasil. *Scientia Plena*, 7(8).
- Freire, J. L., & da Silva, B. B. (2008). Aspectos sócio-ambientais das pescarias de camarões dulcíolas (*Macrobrachium amazonicum* Heller, 1862 e *Macrobrachium rosenbergii* De Man, 1879)(Decapoda, Palaemonidae) na região Bragantina-Pará-Brasil. *Boletim do laboratório de hidrobiologia*, 21(1).
- Freitas, D., Gomes, J., Luis, T. S., Madruga, L., Marques, C., Baptista, G., ... & Santos-Reis, M. (2007). Otters and fish farms in the Sado estuary: ecological and socio-economic basis



- of a conflict. *Hydrobiologia*, 587(1), 51-62. <https://doi.org/10.1007/s10750-007-0693-7>
- Jacques, H., Moutou, F., & Alary, F. (2002). On the tracks of the Congo clawless otter (*Aonyx congicus*) in Gabon. *IUCN Otter Spec. Group Bull*, 19(1), 40-50.
- Josef, C. F., Adriano, L. R., De França, E. J., de Carvalho, G. G. A., & Ferreira, J. R. (2008). Determination of Hg and diet identification in otter (*Lontra longicaudis*) feces. *Environmental pollution*, 152(3), 592-596. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2007.06.065>
- Kasper, C. B., Feldens, M. J., Salvi, J., & Grillo, H. C. Z. (2004). Estudo preliminar sobre a ecologia de *Lontra longicaudis* (Olfers)(Carnivora, Mustelidae) no Vale do Taquari, Sul do Brasil Preliminary study by the ecology of *Lontra longicaudis* (Olfers)(Carnivora, Mustelidae) in Taquari Valley, South Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 21(1), 65-72. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752004000100012>
- Kasper, C. B., Bastazini, V. A. G., Salvi, J., & Grillo, H. C. Z. (2008). Trophic ecology and the use of shelters and latrines by the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in the Taquari Valley, Southern Brazil. *Iheringia. Série Zoologia*, 98(4), 469-474. <http://dx.doi.org/10.1590/S0073-47212008000400009>
- Kloskowski, J. (2005). Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland, I: an interview survey. *Wildlife Biology*, 11(3), 201-207. [https://doi.org/10.2981/0909-6396\(2005\)11\[201:OLLDAF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.2981/0909-6396(2005)11[201:OLLDAF]2.0.CO;2)
- Kruuk, H. (1995). *Wild otters: predation and populations*. OUP Oxford.
- Laurentino, I. C., & Sousa, R. T. M. (2014) Ocorrência inédita da *Lontra longicaudis* (Olfers 1818) no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Eletrônica de Biologia (REB)*. ISSN 1983-7682, 7(4), 458-474.
- Laurentino, I. C., de Sousa, R. T. M., & Corso, G. (2020). New records and update on the geographic distribution of the *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) in the state of Rio Grande do Norte, Brazil. *Check List*, 16, 83. <https://doi.org/10.15560/16.1.83>
- Lima, B. B., & Canziani, G. V. (2012). Estudo piloto sobre o autoconsumo de pescado entre pescadores artesanais do estuário da Lagoa dos Patos, RS, Brasil.
- Lima, D. D. S., Marmontel, M., & Bernard, E. (2014). Conflicts between humans and giant otters (*Pteronura brasiliensis*) in Amanã Reserve, Brazilian Amazonia. *Ambiente & Sociedade*, 17(2), 127-142. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2014000200009>
- Machado, R., Oliveira, L. R., & Montealegre-Quijano, S. (2014). Incidental catch of South American sea lion in a pair trawl off southern Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, 10(1), 43-47.



- Mendonça, M. A. D. A., & Mendonça, C. E. D. A. (2012). Novo registro de lontra Neotropical *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnivora: Mustelidae) no estado de Sergipe, nordeste do Brasil. *Scientia Plena*, 8(9).
- Michalski, F., Conceição, P. C., Amador, J. A., Laufer, J., & Norris, D. (2012). Local perceptions and implications for giant otter (*Pteronura brasiliensis*) conservation around protected areas in the eastern Brazilian Amazon. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 29(1), 34-45.
- Mishra, C. (1997). Livestock depredation by large carnivores in the Indian trans-Himalaya: conflict perceptions and conservation prospects. *Environmental conservation*, 24(4), 338-343.
- NAKANO-OLIVEIRA, E., FUSCO, R., dos SANTOS, E. A., & MONTEIRO-FILHO, E. L. (2004). New information about the behavior of *Lontra longicaudis* (Carnivora: Mustelidae) by radio-telemetry. *Otter Specialist Group*.
- Nascimento, M. D. S. V., & Sassi, R. (2007). Análise da atividade pesqueira e das condições socioeconômicas dos pescadores artesanais de Cajueiro da Praia, Estado do Piauí, Brasil. *Gaia Scientia*, 1(2).
- Oliveira, O. M. B. A. D., & Silva, V. L. D. (2012). O Processo de Industrialização do Setor Pesqueiro e a Desestruturação da Pesca Artesanal no Brasil a partir do Código de Pesca de 1967. *Sequência (Florianópolis)*, (65), 329-357. <https://doi.org/10.5007/2177-7055.2012v33n65p329>
- Pardini, R. (1998). Feeding ecology of the neotropical river otter *Lontra longicaudis* in an Atlantic Forest stream, south-eastern Brazil. *Journal of Zoology*, 245(4), 385-391. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1998.tb00113.x>
- Parera, A. (1993). The neotropical river otter *Lutra longicaudis* in Iberá lagoon, Argentina. *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 8, 13-16.
- Passamani, M., & Camargo, S. L. (1995). Diet of the river otter *Lutra longicaudis* in Furnas Reservoir, south-eastern Brazil. *IUCN Otter Spec. Group Bull*, 12, 32-34.
- Pinheiro, P. (2016). A lontra neotropical, *Lontra longicaudis* (olfers, 1818) e seus conflitos com pescadores em uma área de proteção ambiental no nordeste do Brasil.
- Quadros, J., & Monteiro-Filho, E. L. (2001). Diet of the neotropical otter, *Lontra longicaudis*, in an Atlantic forest area, Santa Catarina State, southern Brazil. *Studies on Neotropical fauna and Environment*, 36(1), 15-21.
- Quintela, F. M., Artioli, L. G. S., & Porciuncula, R. A. (2012). Diet of *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnivora: Mustelidae) in three limnic systems in southern rio grande do Sul state, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 55(6), 877-886. <https://doi.org/10.1590/S1516-89132012000600011>



- Rheingantz, M. L., de Menezes, J. F. S., & de Thoisy, B. (2014). Defining Neotropical otter *Lontra longicaudis* distribution, conservation priorities and ecological frontiers. *Tropical Conservation Science*, 7(2), 214-229. <https://doi.org/10.1177%2F194008291400700204>
- Rosas-Ribeiro, P. F., Rosas, F. C., & Zuanon, J. (2012). Conflict between fishermen and giant otters *Pteronura brasiliensis* in Western Brazilian Amazon. *Biotropica*, 44(3), 437-444. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2011.00828.x>
- Rosas-Ribeiro, P., Ranulpho, R., & Venticinque, E. (2017). New records and update on the geographic distribution of *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)(Carnivora: Mustelidae) in Seasonally Dry Tropical Forests of northeastern Brazil. *Check List*, 13, 1. <https://doi.org/10.15560/13.3.2108>
- Sales-Luís, T., Freitas, D., & Santos-Reis, M. (2009). Key landscape factors for Eurasian otter *Lutra lutra* visiting rates and fish loss in estuarine fish farms. *European Journal of Wildlife Research*, 55(4), 345-355. <https://doi.org/10.1007/s10344-009-0250-y>
- Santos, E. C. D., & Sampaio, C. L. S. (2013). A Pesca artesanal na comunidade de Fernão Velho, Maceió (Alagoas, Brasil): de tradicional a marginal. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 13(4), 413-424. <http://dx.doi.org/10.5894/rgci428>
- Santos, M. P. N. D., Seixas, S., Aggio, R. B. M., Hanazaki, N., Costa, M., Schiavetti, A., ... & Azeiteiro, U. M. (2012). A pesca enquanto atividade humana: pesca artesanal e sustentabilidade. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 12(4), 405-427.
- Smith, L. (1993). Otters and gillnet fishing in Lake Malawi National Park.
- Souto, L. R. A. (2012). New occurrence data of Neotropical Otters *Lontra longicaudis* (OLFERS, 1818). *Bahia state, northeastern Brazil. IUCN Otter Specialist Group Bulletin*, 29(2), 71-79.
- Souza, M. R. D. (2004). *Etnoconhecimento caiçara e uso de recursos pesqueiros por pescadores artesanais e esportivos no Vale do Ribeira* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Sousa, R. T. M & Laurentino, I. C. (2020). Armadilhas em PVC como medida para mitigar o conflito entre Lontras X Pescadores Potiguares. *Revista Nordestina de Zoologia*, 12(2), 72-89.
- Václavíková, M., Václavík, T., & Kostkan, V. (2011). Otters vs. fishermen: Stakeholders' perceptions of otter predation and damage compensation in the Czech Republic. *Journal for Nature Conservation*, 19(2), 95-102. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2010.07.001>

**COMO CITAR ESTE ARTIGO:**

Sousa, R. T. M. de, Laurentino, I. C., Corso, G. (2020). Covo reciclado: novo modelo de armadilha de pesca para minimizar os conflitos entre a lontra e os pescadores. *Holos*. 36(7), 1-14.

**SOBRE OS AUTORES**

**R. T. M. DE SOUSA**

Biólogo, estudante de Pós Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [rafael.tmoraes@hotmail.com](mailto:rafael.tmoraes@hotmail.com)  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2796-6684>

**I. C. LAURENTINO**

Bióloga, estudante de Pós Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [blynha@hotmail.com](mailto:blynha@hotmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9388-3687>

**G. CORSO**

Professor e Pesquisador (Biofísica e Farmacologia) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: [gfcorso@gmail.com](mailto:gfcorso@gmail.com)  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1748-4040>

**Editor(a) Responsável:** Francinaide de Lima Silva Nascimento

**Pareceristas Ad Hoc:** CARLOS MARCHIORI E LEANDRO COSTA

