



Camarões de água doce do Rio Itapemirim: impactos antrópicos, importância, e status de conservação

Freshwater prawns from the Itapemirim River: Anthropic impacts, importance, and conservation status

MASSARIOL, Barbara Petri¹; PRETO, Bruno de Lima²

¹ IFES CAMPUS ALEGRE, barbarapm98@gmail.com; ² IFES CAMPUS DE ALEGRE, blpreto@gmail.com

RESUMO EXPANDIDO TÉCNICO CIENTÍFICO

Eixo Temático: Biodiversidade e conhecimentos dos agricultores, povos e comunidades tradicionais

Resumo: O rio Itapemirim é um dos principais cursos hídricos do Espírito Santo e vem sofrendo ações antrópicas no decorrer dos anos, afetando toda biota aquática incluindo os camarões que são amplamente distribuídos nesses ambientes. O objetivo foi reconhecer os principais impactos ambientais, a importância ecológica e socioeconômica das espécies de camarões que habitam o rio e seus status de conservação. Os dados foram obtidos a partir de observações durante expedições no Rio, conversas com comunidades de pescadores e revisões bibliográficas. Os Camarões apresentam grande importância ecossistêmica, são utilizados para fins alimentícios e iscas vivas. O rio Itapemirim encontra-se em estado avançado de antropização sofrendo impactos provenientes da degradação florestal, extração de areia, cadeia produtiva de rochas ornamentais e lançamento de esgoto. Os impactos ambientais afetam o status de conservação dos camarões, relatos de pescadores apontam a diminuição da população desses crustáceos.

Palavras-chave: Rio Itapemirim; camarões dulcícolas; impactos antrópicos; ecologia; comunidades ribeirinhas.

Introdução

A bacia do Rio Itapemirim é composta por 18 municípios, a maioria localizada no Espírito Santo. As principais atividades econômicas desenvolvidas na bacia são a pecuária, a agricultura, o turismo, a mineração e as atividades industriais. Entre os principais problemas ambientais da região, destacam-se o acelerado processo de ocupação do solo, das nascentes e dos cursos d'água, processos erosivos decorrentes do uso de encostas para plantio e lançamentos de efluentes e resíduos sólidos nos cursos d'água (AGERH, 2018). Além disso, destaca-se também a construção de barragens para geração de energia elétrica, que é um fator modificador do ambiente, afetando tanto a dinâmica hídrica quanto a dinâmica de populações de organismos aquáticos.

Os crustáceos habitam uma grande variedade de habitats marinhos, dulcícolas e terrestres, desempenhando importantes funções na cadeia trófica. No ambiente de água doce, por exemplo, existe uma zonação da fauna de crustáceos decápodes relacionada às características ambientais (temperatura da água, velocidade da corrente, composição do leito do rio) e aos vários recursos (detritos orgânicos,



matéria animal, matéria vegetal, fitoplâncton, zooplâncton) explorados pelas diferentes espécies ao longo das fases de vida de seus indivíduos (CHACE *et al*, 1969). Assim, os crustáceos são reconhecidos como parte importante da cadeia trófica aquática.

Considerando que os impactos antrópicos na bacia hidrográfica do Rio Itapemirim afetam toda a biota aquática, incluindo as populações de camarões, nosso objetivo foi reconhecer os principais impactos ambientais, a importância ecológica e socioeconômica das espécies de camarões que habitam o rio e seus status de conservação.

Metodologia

O trabalho foi realizado no Laboratório de Carcinicultura e Maricultura do Ifes campus de Alegre. Foi dividido em três etapas: levantamento dos principais impactos ambientais no Rio Itapemirim, reconhecimento da importância socioeconômica das espécies de camarões que habitam este rio, bem como avaliação do status de conservação dessas espécies.

O levantamento dos principais impactos ambientais sofridos pelo Rio Itapemirim foi realizado por meio da consulta do documento “Diagnóstico e prognóstico das condições de uso da água na bacia hidrográfica do Rio Itapemirim” (AGERH, 2018), seguida de visitas in loco por meio de expedições científicas. Nas expedições, visitamos alguns dos principais afluentes do Rio Itapemirim, a partir da Serra do Caparaó (Ibitirama-ES), e percorremos *continuum* do rio até sua foz, entre os municípios de Itapemirim e Marataízes-ES. Para tal atividade, utilizamos transporte terrestre e fluvial, por meio de embarcação junto a pescadores. As evidências das ações antrópicas, bem como os impactos observados foram registrados.

Para o reconhecimento da importância ecológica e socioeconômica dos camarões do Rio Itapemirim, primeiramente elencamos quais desses crustáceos são ocorrentes no rio. Para isso, compilamos informações de diversos projetos de pesquisa realizados de 2016 a 2019 pelo Laboratório de Carcinicultura e Maricultura do Ifes Campus de Alegre (Lacam), cujas metodologias contemplavam a coleta desses crustáceos. Verificamos que ao menos seis espécies de camarões de água doce ocorrem no Rio Itapemirim, sendo cinco pertencentes à família Palaemonidae e uma pertencente à família Atyidae. As espécies são *Macrobrachium jelskii* (camarão fantasma), *M. offersii* (camarão sapateiro), *M. carcinus* (lagosta do rio), *M. acanthurus* (pitu), *Palaemon pandaliformis* e *Potimirim brasiliiana*. Posteriormente, por meio de consulta bibliográfica em artigos e sites especializados, verificamos as funções ecossistêmicas e socioeconômicas desses crustáceos de maneira generalizada. Por fim, constatamos, ao longo das expedições descritas anteriormente, 16 pescadores que fazem uso desses crustáceos.

O estudo dos status de conservação das espécies de camarões presentes no Rio Itapemirim foi realizado por meio da análise do Decreto N° 1.499-R, que homologa a



Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção no Espírito Santo (Espírito Santo, 2005), da Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (Portaria MMA nº 445, de 17 de dezembro de 2014, e do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018).

Resultados e Discussão

O Rio Itapemirim sofre com ações antrópicas que impactam a qualidade da água, o regime fluvial e a biodiversidade. Além dos impactos antrópicos diretos, há impactos provenientes do uso e ocupação do solo da bacia hidrográfica. Os impactos antrópicos pontuados abaixo não foram confirmados por meio de análises físicas, químicas e biológicas da água do rio, mas sim pelas observações e relatos de comunidades de pescadores que por viverem e utilizarem dos recursos provenientes do rio entendem da dinâmica do ecossistema.

A cadeia produtiva de rochas ornamentais na região de Cachoeiro de Itapemirim-ES vem causando impactos ambientais desde a extração até o corte das mesmas. Além da atividade expor a população circunvizinha à poluição sonora e visual, muitas vezes os resíduos dessa atividade são descartados diretamente nos efluentes do rio Itapemirim, contaminando o curso d'água e acelerando o processo de assoreamento (ROCHA *et al*, 2010). A extração de areia é uma atividade comum no Rio Itapemirim. Essa atividade interfere na velocidade e direção do curso d'água, elimina bancos de sedimentos presentes nos leitos dos rios, modifica o relevo do rio e desregula a vazão dos cursos d'água, além de erradicar a cobertura vegetal e causar a compactação do solo (LELLES *et al*, 2005). A degradação florestal vem evoluindo, de forma progressiva, no entorno do Rio Itapemirim. A mata é uma das principais responsáveis pela infiltração da água no solo. Sem ela, ocorre maior transporte de sedimentos para os córregos, contribuindo com o assoreamento, elevação da turbidez da água, eutrofização dos cursos hídricos e contaminação, devido aos agrotóxicos e outros produtos químicos utilizados na agricultura. O lançamento de esgoto bruto, ou sem tratamento adequado, ao curso hídrico do Rio Itapemirim é responsável por quase toda carga orgânica despejada no rio (CALMON *et al*, 2014). A construção de represas é altamente impactante desde a sua construção até o seu pleno funcionamento. Dificulta a migração de organismos, como os camarões anfídromos, que dependem de água salobra para reprodução. Esses camarões podem ser utilizados como bioindicadores de qualidade do rio.

O gênero *Macrobrachium* destaca-se por sua importância ecológica. Camarões deste gênero estão inseridos em vários níveis da cadeia trófica, contribuem na ciclagem de energia e fluxo de nutrientes, auxiliando assim no equilíbrio dos ecossistemas aquáticos (AGUIAR, 2016). O camarão da espécie *Palaemon pandaliformis* desempenha um papel detritívoro na cadeia trófica, fazendo a ciclagem de nutrientes orgânicos, além de servir de alimento para peixes e aves (ROSA *et al*, 2015). Os camarões do gênero *Potimirim* são geralmente encontrados aderidos à vegetação marginal, em plantas aquáticas ou escondido sob-rochas e



cascalhos, eles utilizam-se dos seus quelípodos como ferramenta filtradora na captura de sedimentos e algas (TORATI, 2009).

A importância dos crustáceos decápodes dulcícolas ultrapassa aspectos ecológicos e ganha importância social e econômica. A maioria das espécies de interesse comercial pertence ao gênero *Macrobrachium* (MELO, 2003), que são alvo da pesca extrativista tanto para alimentação humana quanto para o uso como iscas vivas (PRETO, 2012). Durante as expedições realizadas, observamos pescadores comercializando ou relatando comercialização de camarões. As espécies destinadas a esses fins são o *M. acanthurus*, *M. olfersii* e *M. carcinus*. Segundo os pescadores, esses camarões possuem um sabor apreciado, sendo vendidos, principalmente, para fins alimentícios, porém os mesmos também são comercializados como iscas vivas para prática de pesca esportiva. Alguns dos pescadores relataram que a comercialização dos crustáceos representa a principal fonte de renda da família, enquanto que outros apontaram que conseguem, por meio da comercialização dos camarões, uma importante renda complementar. Sem exceção, os pescadores apontaram que as populações desses crustáceos vêm diminuindo e alegam que os impactos antrópicos são responsáveis por essa diminuição. Embora os pescadores não tenham apontado potencial econômico para espécies *M. jelskii*, De acordo com Silva (2010), esses animais são utilizados como iscas vivas para a prática esportiva no Rio Grande, em Minas Gerais. A espécie de camarão *Palaemon pandaliformes* não apresenta interesse para fins alimentícios, porém a sua pesca se dá principalmente para comercialização de iscas vivas utilizadas em práticas artesanais de pesca (ROSA *et al*, 2015).

As ações antrópicas no Rio Itapemirim afetam o status de conservação dos camarões. Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018) as seis espécies coletadas foram classificadas em status menos preocupante ou de dados insuficientes. O *M. acanthurus*, está ameaçado pela poluição, modificação dos rios, despejo de esgoto, lixo e agrotóxicos em estuários e ambientes de água doce. O *M. carcinus* possui registro de pesca excessiva, indícios de redução populacional e evidência de redução na área de ocorrência de espécies. Apesar de apresentarem riscos e declínios populacionais, não há estimativas que quantifiquem a redução populacional das duas espécies citadas. Essa é uma informação preocupante, pois a falta de dados indica a falta de pesquisas. É possível ouvir relatos de pescadores apontando a depleção das populações desses crustáceos, mas não há dados suficientes para que o ICMBIO aponte essas espécies como vulneráveis. O *M. jelskii* é amplamente distribuído no território brasileiro e apesar de possuir pouca informação sobre a dinâmica populacional, não apresenta ameaças significativas. O *M. olfersi* também possui um status menos preocupante, porém, aparece com status de ameaçado no Espírito Santo, devido à pressão antrópica que seus habitats vêm sofrendo. Para o *P. pandaliformes*, os dados publicados indicam ampla distribuição, e que não possuem ameaças significativas. O *P. brasiliensis* é ameaçado principalmente devido à poluição de rios. Diferente do que apresenta o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2018), segundo o IPEMA (Instituto de Pesquisas da Mata



Atlântica) 14 espécies de crustáceos decápodes estão em status de “vulnerabilidade” no Espírito Santo, dentre eles estão: *M. acanthurus*, *M. offersii*, *M. carcinus*, *M. jelskii*, *M. potiuna*, *Trichodactylus petropolitanus*, *T. dentatus*.

Conclusões

Pode-se observar que o Rio Itapemirim encontra-se em estado avançado de degradação e esse estado interfere diretamente na comunidade de camarões do rio. Esses camarões possuem não só uma importância ecossistêmica, mas também socioeconômica para as comunidades ribeirinhas. Embora existam poucos estudos sobre a dinâmica das populações de camarões do Rio Itapemirim, verifica-se que a comunidade desses crustáceos vem sofrendo uma depleção quantitativa.

Referências bibliográficas

AGERH, Agência Estadual de Recursos Hídricos. **Diagnóstico e o Prognóstico das condições de Uso da Água na Bacia hidrográfica do Rio Itapemirim**, 2018. <http://www.agerh.com.br/> .

AGUIAR, Fernanda P. **Dinâmica populacional e hábitos alimentares em Macrobrachium sob influência de barragem**. 2016. 121 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2016.

CHACE, Fenner A. Jr; HOOBS, Horton H Jr. The freshwater and terrestrial decapod crustaceans of the West Indies with special reference to Dominica. **United States National Museum Bulletin**, 292:1-258. 1969.

ESPÍRITO SANTO. **Decreto Nº 1499-R, de 13 de junho de 2005**. Declara as espécies da Fauna e Flora silvestres ameaçadas de extinção no Estado do Espírito Santo.

ROSA, Leonardo C; PASSOS, Ana Carolina; CORRÊA, Marco Fabio M. Aspectos populacionais e reprodutivos de palaemon pandaliformis (crustacea: palaemonidae) em uma marisma subtropical no sul do Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 41, n. 4, p. 849-857, 2015.

IPEMA, Instituto de Pesquisa de Mata Atlântica. **Lista de espécies ameaçadas de extinção no Espírito Santo**. <https://iema.es.gov.br/especies-ameacadas>, 2018.

LELLES, Leandro C; SILVA, Elias; GRIFFITH, James J; MARTINS, Sebastião V. Perfil ambiental qualitativo da extração de areia em cursos d'água. **Revista Árvore**, v. 29, n. 3, p. 439–444, 2005.

ICMBIO. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume 1/--. 1.ed. Brasília, DF, 2018.



MELO, Gustavo Augusto S. **Manual de identificação dos Crustacea Decapoda de água doce do Brasil. Famílias Atyidae, Palaemonidae e Sergestidae.** p. 289-415. São Paulo, Editora Loyola, 430p, 2003.

PRETO, Bruno L. **Uso de aeradores e substratos no cultivo semi-intensivo do camarão-da-amazônia *Macrobrachium amazonicum*: Análise técnica, econômica e emissão de gases de efeito estufa.** Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Centro de Aqüicultura. 87p, 2012.

ROCHA, Cezar Henrique; SOUSA, José. Análise ambiental do processo de extração e beneficiamento de rochas ornamentais com vistas a uma produção mais limpa: aplicação Cachoeiro de Itapemirim - ES. **Enciclopédia Biosfera**, v. 6, n. 9, p. 1–17, 2010.

CALMON, Ana Paula S; SOUZA, Joseline C; REIS, José Antônio T; MENDONÇA, Antonio Sergio F. Subsídios para o Enquadramento dos Cursos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Itapemirim Considerando Aportes de Esgotos Sanitários. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, v. 19, n. 1, p. 255–270, 2014.

TORATI, Lucas S. **Revisão taxonômica das espécies brasileiras de Potimirim Holthuis, 1954 e filogenia do grupo baseado em dados moleculares.** Dissertação (Mestrado em Biologia comparada) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2009.