

2.04.99–Zoologia.

LEVANTAMENTO DA ICTIOFAUNA DO RIACHO DE FECHOS DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE FECHOS REGIÃO DE CABECEIRA DA BACIA DO RIO DAS VELHAS, NOVA LIMA, MG.

Henrique Honório Santos de Carvalho¹, Lívia Fernanda Franco dos Santos¹, Diego Júnior Martins Ferreira¹, Bruno Pereira Maia², Thiago Fonseca Rattón².

1. Estudante de IC da Fac. Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas e Saúde da UNA
2. Professor orientador da Fac. Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Biológicas e Saúde da UNA

Resumo:

A ictiofauna de cabeceiras é pouco conhecida e possui como característica distribuição territorial reduzida. O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento da comunidade de peixes do Córrego Fechos. As coletas foram realizadas bimestralmente com uso de peneiras e amostradas em cinco trechos distintos. De um total de 198 indivíduos capturados, a espécie mais abundante foi *T. cf. novalimensis*. A partir das análises realizadas constatou-se que a metodologia de amostragem foi eficiente. O índice de Shannon, mostrou que os trechos 5 e 4 respectivamente são os mais ricos em diversidade, e em relação ao índice de similaridade destaca-se o ponto 1, o qual se mostrou o mais discrepante relacionado aos demais em virtude de sua abundância e riqueza de espécies. Conclui-se com este estudo que a unidade de conservação é capaz de oferecer refúgio para a fauna ameaçada de extinção, favorecendo o equilíbrio dos processos ecológicos e preservando a diversidade genética das comunidades de espécies.

Autorização legal: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) SISBIO Nº 50545-1. Instituto estadual de Floresta (IEF) Licença de Pesca Científica Categoria “D” Nº 105/2015.

Palavras-chave: Riachos; Cabeceira;

Ictiofauna.

Apoio financeiro: Centro Universitário UNA

Trabalho selecionado para a JNIC pela instituição: Centro Universitário UNA

Introdução:

O neotrópico abriga a ictiofauna de água doce mais diversa do mundo, sendo que, parte desta fauna está contida no Brasil, uma vez que este abriga a extensão total ou grande parte de algumas das principais bacias hidrográficas sul americanas, como as bacias dos rios Amazonas, Paraná e São Francisco (REIS *et al.*, 2016).

A bacia do Rio São Francisco é considerada a terceira maior do país, ocupando uma área correspondente a 7,5% da extensão territorial brasileira (LOURES; POMPEU, 2012). Esta bacia é de suma importância, pois abriga cerca de 211 espécies válidas, distribuídas em diversos tributários (REIS *et al.*, 2016).

Dentre os afluentes do rio São Francisco, o rio das Velhas é o maior em extensão e um dos principais rios. Sua relevância consiste em razão da sua significativa ictiofauna e do seu valor histórico para o estado de Minas Gerais. A ictiofauna do Rio das Velhas é composta por aproximadamente 93 espécies, quase metade de toda a fauna registrada para bacia do São Francisco, realçando o seu elevado grau de importância ecológica (ALVES; POMPEU, 2010).

O potencial faunístico dos riachos é evidenciado à medida que mais estudos são realizados nestes ambientes, sendo frequentes as descobertas de novas espécies (OYAKAWA, 1993; LANGEANI *et al.*, 2001; BARBOSA; COSTA, 2010). Os ambientes de cabeceiras são considerados promissores no que diz respeito a estudos ictiológicos (FAGUNDES *et al.*, 2015), além de serem pontos estratégicos para a captação de água para consumo humano (ALVES; POMPEU, 2010).

A ictiofauna encontrada nas cabeceiras é composta predominantemente por espécies de pequeno porte, medindo até 15cm de comprimento (OYAKAWA; MENEZES, 2011). Essas espécies representam aproximadamente 50% de toda fauna de peixes de água doce sul-americana e têm como característica possuir distribuição territorial reduzida e apresentar relação restrita com a vegetação ripária para alimentação e reprodução (CASTRO, 1999).

Em virtude de um conhecimento reduzido a respeito da biodiversidade de peixes em ambiente de riacho para as bacias do estado de Minas Gerais, o presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento da comunidade de peixes do riacho Fechos, oferecendo dados para estudos futuros e também em ambientes similares.

Metodologia:

A área de amostragem encontra-se dentro dos limites da Estação Ecológica de Fechos, em Nova Lima- MG. A Estação Ecológica de Fechos abriga várias nascentes a montante dos rios que drenam para a bacia do rio das Velhas. Em especial, a Estação Ecológica participa como um importante recurso para as cidades de Belo Horizonte, Brumadinho e Ibirité, uma vez que estes municípios captam água da área a fim de abastecer suas populações (DRUMMOND; MARTINS, 2007).

As amostragens foram realizadas em cinco trechos característicos de córregos em região montanhosa. A vegetação ciliar estava presente em ambas às margens, com alto grau de preservação. O leito predominante era formado por rochas grandes e por um grande número de rochas com menor tamanho.

Foram realizadas coletas bimestrais entre os meses de janeiro a dezembro de 2016, sendo amostrados cinco pontos distintos no Córrego Fechos. Para captura dos peixes foram utilizadas duas peneiras com dimensões de 70x30cm e malha de 3mm. Estas foram utilizadas por trinta minutos e cada trecho foi amostrado de maneira ativa percorrendo os micro habitats encontrados. Os peixes coletados foram anestesiados com eugenol (CFBio, 2012), fixados com formalina a 10% e acondicionados em sacos plásticos, separados por data da coleta e trecho de amostragem. Em laboratório os peixes foram lavados, fixados em álcool 70% e identificados. Posteriormente, foram obtidos os dados biométricos de comprimento total (CT),

comprimento padrão (CP) e peso corporal (PC).

Para cada ponto de amostragem foram analisados os descritores ecológicos de diversidade de Shannon-Wiener, riqueza absoluta, abundância e similaridade de Sorensen, obtidos através do programa PAST versão 2.17 (HAMMER, HARPER, RYAN, 2001). Para verificar a eficiência das coletas, foi elaborada a curva do coletor através do método de rarefação Jackknife1 utilizando o software EstimateS versão 9.0 (COLWELL, 2013). A constância foi obtida através da seguinte equação ($C=p/p*100$) considerando como constantes aquelas espécies encontradas em mais de 50% das vezes, como acessórias aquelas encontradas entre 25% e 50% e como acidentais as que ocorreram em menos de 25% das coletas (Dajoz, 1983).

Resultados e Discussão:

De acordo com o levantamento realizado neste estudo foram coletados 198 indivíduos distribuídos em uma ordem (Siluriformes), duas famílias (Trichomycteridae Loricariidae) e cinco espécies (*Trichomycterus cf. novalimensis*; *Trichomycterus Reinhardt*; *Harttia novalimensis*; *Harttia leiopleura*; *Neoplecostomus franciscoensis*). Destas cinco espécies, três (*H. novalimensis*; *H. leiopleura*; *N. franciscoensis*) foram listadas como vulneráveis a extinção (COPAM, 2010) e uma (*Trichomycterus cf. novalimensis*) foi considerada em perigo de extinção (MMA, 2014).

A abundância das espécies demonstra a distribuição dos indivíduos dentro dos táxons amostrados. A espécie mais abundante foi *T. cf. novalimensis* com 90 exemplares. Seu sucesso pode ser devido a suas características adaptativas a ambientes de cabeceiras e corredeiras (Mehanna, 2010). Segundo Braga, 2004 são indivíduos de pequeno porte, que tem a tendência a se adaptar a ambiente de leitos estreitos e rasos com corredeiras.

A análise da curva do coletor demonstrou que a metodologia de amostragem foi eficiente, visto que a curva atingiu o seu ponto de assíntota, indicando que grande parte da diversidade da composição local foi amostrada. A estimativa de Jackknife1 corrobora a eficiência da metodologia indicando uma riqueza de cinco espécies, valor que vai de acordo com o encontrado no presente estudo.

O índice de constância geral indicou

que das cinco espécies coletadas quatro (*T. cf. novalimensis*, *T. reinhardti*, *H. novalimensis* e *N. franciscoensis*) apresentaram valores acima de 50%, podendo ser consideradas como constantes, e uma (*H. leiopleura*) apresentou uma frequência de 33%, sendo considerada acessória. Ocorreram variações na constância das espécies de acordo com o trecho amostrado.

O resultado da médias de diversidade de Shannon e equitabilidade por trecho amostral ao longo das coletas bimestrais também foram verificados. Os trechos 5 e 4 apresentaram os maiores valores de diversidade e equitabilidade seguidos pelo trecho 2, e por fim, pelos trechos 1 e 3 que apresentaram os menores valores para ambos os índices.

O grau de similaridade foi verificado entre os trechos amostrados neste estudo. Nas áreas amostrais 2 e 5, 3 e 4 houve uma alta similaridade, já no ponto 1 houve uma discrepância em relação aos demais trechos em virtude de sua abundância e riqueza de espécies pontos consideravelmente menores que a encontrada nos demais

Zanini *et al.*, (2016) realizaram um estudo amostrando três riachos de cabeceira pertencentes à bacia do alto rio Paraguai, neste trabalho foi observada uma riqueza média de 14,66, valor consideravelmente maior do que o encontrado no córrego Fechos. Esta discrepância de valores pode ser explicada pela heterogeneidade de ambientes amostrados, uma vez que no presente estudo todos os trechos amostrais se encontravam próximos às nascentes e no estudo citado foram amostrados trechos a montante e na foz dos riachos, região onde foram observados os maiores valores de riqueza de espécies.

Conclusões:

Em virtude do levantamento realizado neste estudo, foi possível constatar a importância da manutenção de ambientes como o encontrado na Estação Ecológica de Fechos, pois a mesma oferece refúgio para a ictiofauna ameaçada de extinção favorecendo o equilíbrio dos processos ecológicos e preservando a diversidade genética das populações.

Referências bibliográficas

REIS, R.E. ; ALBERT, J. S. ; DI DARIO, F.; MINCARONE, M. M.; PETRY, P.; ROCHA, L.A. Fish biodiversity and conservation in

South America. **Journal of Fish Biology**. V.89, n. 1, p. 12-47, 2016. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jfb.13016/epdf>>. Acesso em: 29 maio 2016.

LOURES, R. C.; POMPEU, P. S. Temporal variation in fish community in the tailrace at Três Marias Hydroelectric Dam, São Francisco River, Brazil. **Neotrop. ichthyol.**, Porto Alegre, v. 10, n. 4, p. 731-740, out. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-62252012000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 maio 2016.

ALVES, C.B.M., POMPEU, P.S. A fauna de peixes da Bacia do Rio das Velhas no final do século XX. In: Alves C.B.M., Pompeu P.S. (Org.) **Peixes do Rio das Velhas: passado e presente**. Belo Horizonte, ARGUMENTVM. 2010. cap. 3, p. 167-189.

OYAKAWA, O.T. Cinco espécies novas de *Harttia* Steindachner, 1876 da região sudeste do Brasil, e comentários sobre o gênero (Teleostei, Siluriformes, Loricariidae). **Comunicações do museu de ciências PUCRS**, Porto Alegre, v. 6, p. 3-27, out. 1993.

LANGANI, F.; OYAKAWA, O. T.; MONTOYA-BURGOS, J. L. New species of *Harttia* (Loricariidae, Loricariinae) from the Rio São Francisco Basin. **Copeia**, n. 1, p. 136-142, 2001. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/440>>. Acesso em: 29 maio 2016.

BARBOSA, M.A.; COSTA, W. J. E. M. Seven new species of the catfish genus *Trichomycterus* (Teleostei: Siluriformes: Trichomycteridae) from Southeastern Brazil and redescription of *T. brasiliensis*. **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, v. 21, n. 2, p. 97-122, jun. 2010.

FAGUNDES, D.C., LEAL, C.G., CARVALHO, D.R., JUNQUEIRA, N.T., LANGANI, F., POMPEU, P.S. A ictiofauna de riachos de três regiões do alto rio Paraná. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 15, n. 2, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032015000200203&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 maio 2016.

OYAKAWA, O.T.; MENEZES, N.A. Checklist dos peixes de água doce do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotrop.** vol. 11 n.1, 2011. Disponível em:

<<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0021101a2011>>. Acesso em: 30 maio 2016.

CASTRO, R.M.C. Evolução da ictiofauna dos riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos casuais. In: CARAMASCHI, E. P.; MAZZONI, R.; PERES-NETO, P. R. (eds). **Ecologia de peixes de riachos**. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ, p. 139 - 155, 1999.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Rola Moça, Incluindo a Estação Ecológica de Fechos**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2007.

BRASIL. **Conselho Federal de Biologia**. Resolução n. 301, de 8 de dezembro de 2012. Dispõe sobre os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados *in situ* e *ex situ* e dá outras providências. Disponível em: <www.ims.ufba.br/ceua/docs/resolucao-no-301-de-8-de-dezembro-de-2012.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2015

HAMMER, Ø., HARPER, D.A.T., RYAN, P.D. **PAST**: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4(1) 2001. Disponível em: <http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm>. Acesso em: 30 nov 2016.

COLWELL, R. K. **EstimateS**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9, 2013. Disponível em: <<http://purl.oclc.org/estimates>>. Acesso em: 30 nov 2016.

BRASIL. Portaria n. 445, de 17 de dezembro de 2014. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 18 dez. 2014. Seção 1, p. 126. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_445_2014_lista_peixes_amea%C3%A7ados_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 25 Jan. 2017.

Minas Gerais. Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. **Deliberação Normativa n. 147, de 30 de abril de 2010**. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorm

a=13192>. Acesso em: 25 Jan. 2017

ZANINI, T. S. et al. Diversidade da ictiofauna de riachos de cabeceira em paisagens antropizadas na bacia do Alto Paraguai. **Iheringia, Sér. Zool.**, Porto Alegre, v. 107, e2017006, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0073-47212017000100206&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 20 Jan. 2017.