

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/326260976>

Peixes anuais - A vida escondida em poças

Article · July 2018

CITATIONS

0

READS

298

1 author:



[Francisco Severo-Neto](#)

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

25 PUBLICATIONS 29 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Freshwater Fishes from the Mato Grosso do Sul State, Central Brazil [View project](#)



Patterns of fish community structure and community assembly processes in Neotropical streams [View project](#)



PEIXES ANUAIS

A VIDA ESCONDIDA EM POÇAS

COM A CHEGADA DA ESTAÇÃO CHUVOSA, UMA MIRÍADE DE PEIXINHOS COLORIDOS BROTA DA LAMA PARA CRESCER, PROCRIZAR E MORRER, PERPETUANDO SEU LEGADO DE EXTREMA ADAPTAÇÃO NOS OVOS PRESERVADOS NO SOLO

POR FRANCISCO SEVERO NETO

Como as savanas da África Central, o Pantanal também tem seus “peixes que caem com as chuvas”: espécies adaptadas para sobreviver a ciclos extremos de cheias e secas, mesmo quando os corpos d’água se tornam muito rasos ou são reduzidos a poças de lama. Pouco conhecidos fora dos meios acadêmico e aquarífilo, os peixes anuais são seres extremamente interessantes, cuja história natural aos poucos é desvendada.

A origem deste grupo remonta ao período em que África e América formavam um só continente, há 120 milhões de anos. Sequências de adversidades ambientais, repetidas durante muitas gerações, selecionaram populações de peixes com a incrível habilidade de se estabelecerem em pequenas poças

temporárias, onde nascem, crescem e morrem, mas não sem antes deixar seus ovos para eclodir na estação chuvosa seguinte.

Quando estes ambientes secam completamente, os ovos entram num estado de dessecação e dormência, às vezes por mais de um ano ou até por vários anos. Aos primeiros sinais de água, porém, o embrião volta a se desenvolver, nasce, cresce e o ciclo recomeça. Daí vem o termo “peixe anual” e, também, a impressão de que os peixes “caem do céu” com as chuvas. Até hoje, os dois continentes abrigam diversas espécies com essa capacidade fantástica de sobrevivência.

No presente, o grupo anual sul-americano é representado pela família taxonômica Rivulidae, com

quase 500 espécies descritas, sendo 118 só nos últimos dez anos. Entre elas, 11 espécies ocorrem no Mato Grosso do Sul. A bem da verdade, a família Rivulidae inclui peixes anuais e não-anuais. Os não-anuais são um capítulo à parte, embora não fiquem para trás nos quesitos de adaptação. São pequenos, com cerca de 3 centímetros e habitam banhados e veredas, principalmente. Conseguem viver em ambientes com menos de um centímetro de água; saltam pelo solo entre poças; respiram ar atmosférico através da pele e passam períodos de estiagem enterrados vivos!

Uma característica comum aos dois grupos é a coloração dos machos, sempre muito viva e chamativa, com o objetivo de atrair as fêmeas



Neofundulus paraguayensis



Foto: Paulo Robson de Souza

as, cuja coloração tende a ser mais discreta. Além do apelo visual, machos de peixes anuais conseguem emitir sons através de modificações do esqueleto e assim “convencem” as fêmeas a vir até eles. Tais estratégias de reprodução são importantíssimas, pois muitas vezes o tempo é curto, as poças são extremamente turvas e os sinais visuais não são suficientes. O comportamento reprodutivo varia entre espécies, mas sempre envolve cortejos elaborados entre o casal. Em geral, os ovos são depositados em ninhos feitos no fundo das poças.

Infelizmente, apesar de adaptações afinadas ao longo de centenas de milênios, a sobrevivência das próximas gerações é cada vez mais incerta. Os frágeis ambientes habi-

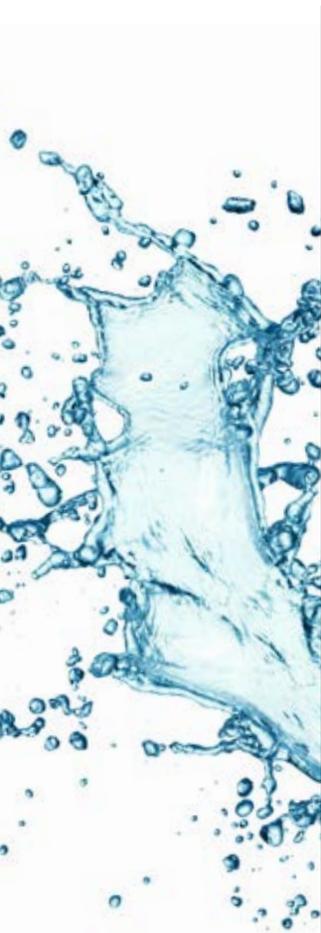
tados pelos peixes anuais têm sido modificados para atender atividades humanas, por meio de aterros, barramentos, dragagens, asfaltamentos e transposições. Isso torna tal grupo de vertebrados o mais ameaçado no Brasil!

Desde 2013, existe um Plano de Ação Nacional para Conservação da família Rivulidae, transformado em portaria pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O plano visa proteger tanto as espécies ameaçadas desta família como os ambientes onde habitam, nos biomas Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa. Nenhuma das 11 espécies de ocorrência no Pantanal está classificada como ameaçada, embora uma espécie da re-

gião de Miranda – *Stenolebias bellus* – nunca mais tenha sido encontrada após sua descrição, nos anos 1990, com base nos 6 únicos exemplares então coletados.

No Alto Paraguai, dentre esses onze peixes anuais conhecidos até o momento, dez são endêmicos da bacia do Paraguai. Ou seja, eles ocorrem exclusivamente nas drenagens que escoam para o rio Paraguai, seja a partir do Brasil, Paraguai ou Bolívia. Apenas *Pterolebias longipinnis* tem uma distribuição mais abrangente, ocorrendo desde a ilha do Marajó até Corrientes, na Argentina. Esta espécie é remanescente da antiga conexão entre as bacias Amazônica e Paraguaia.

Todos são peixes pequenos, com cerca de 10 centímetros. Dentre as



A coloração dos machos é bem viva e chamativa (fotos à esq. e à dir. abaixo), para que consigam atrair as fêmeas mesmo nas águas turvas das poças (à dir.acima)



Trigonectes balzanii

Foto: Paulo Robson de Souza

dez espécies endêmicas, duas habitam as áreas dos planaltos de entorno do Pantanal: uma próxima à Serra de Maracaju e a outra, à Serra da Bodoquena. As demais ocorrem na planície pantaneira, onde podem ser encontradas nos mais diversos ambientes: em pequenas poças de chuva; nas caixas de empréstimo ao longo das estradas; nos campos alagados; em banhados adjacentes aos rios maiores e, fortuitamente, até mesmo em pegadas de vacas com

uma pequena lâmina d'água ou buracos de tatu inundados. Essa plasticidade no uso de ambientes provavelmente deriva de linhagens que tiveram de lidar com a frequência do pulso de inundação do Pantanal, ao longo de milhões de anos, tornando-se pouco exigentes quanto ao hábitat.

Assim como acontece em outras localidades e com peixes anuais de outros biomas, é possível encontrar mais de uma espécie anual em uma



Fotos: Francisco Severo-Neto

mesma área. No entanto, o mais característico no Pantanal, com frequência maior do que nos demais locais, é a convivência destes peixes com as espécies não-anuais. Sob esse aspecto, é possível separar dois distintos grupos na planície, tomando o Rio Paraguai como referência: os peixes anuais das áreas de inundação mais ao Norte e as espécies que habitam o finalzinho da área de influência da bacia do Alto Paraguai, onde se encontra o Pantanal do Nabileque e a única área de Chaco conhecida no Brasil.

Resultados preliminares obtidos nesta segunda região indicam a presença de espécies mais sensíveis quanto à presença de peixes não-anuais e cuja distribuição se restringe a poças menores, exclusivamente formadas por água de chuva e associadas a cobertura vegetal. Tal especificidade de hábitat, associada ao fato de a região concentrar a maior taxa de substituição da vegetação nativa por pastagens da bacia do Alto Paraguai pode acarretar na redução – e até mesmo desaparecimento – de certas populações de peixes anuais.

Pterolebias longipinnis



O contexto desfavorável torna fundamental um esforço de pesquisa para melhor compreensão sobre a distribuição e biologia básica destas espécies, de forma a mitigar os impactos das ações do homem sobre sua sobrevivência. Além de serem seres incríveis, que realçam a diversidade pantaneira entre as quase 300 espécies de peixes do Alto Paraguai, os anuais são reconhecidos como modelos notáveis para o melhor entendimento das nuances do envelhecimento em vertebrados. Há uma espécie afri-

cana, por exemplo, capaz de completar seu ciclo de vida em apenas 3 semanas! Sua curtíssima expectativa de vida ajuda os pesquisadores a compreender doenças humanas associadas à idade, como problemas cardiovasculares, câncer, artrite, catarata, osteoporose, diabetes e Alzheimer. É preciso, portanto, reconhecer a importância desses peixinhos e promover a conservação das poças onde essas magníficas espécies habitam, a fim de evitar que o fenômeno de anualidade se torne uma cabal data de validade.

Fabiano do Nascimento Pupim – Ciências Ambientais – Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) – fabianopupim@gmail.com

Fabio de Oliveira Roque – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – roque.eco@gmail.com

Fábio Padilha Bolzan – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – fabiobolzan@gmail.com

Fernando R. Carvalho – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – carvalhofr@gmail.com

Francisco Severo Neto – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) e Rufford Foundation (proposta 22546-1 “*Forgotten pools: Revealing the anual fishes (Cyprinodontiformes: Rivulidae) from Brazilian Chaco*”) – netosevero@hotmail.com

Francisco Valente-Neto – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – fvalenteneto@gmail.com

Franco Leandro de Souza – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – cariana007@gmail.com

Gabriel Favero Massocato – Projeto Tatu-Canastra – Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS), Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) e Houston Zoo – gabriel_massocato@hotmail.com

Gustavo Gracioli – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – ggracioli@yahoo.com.br

Hudson de Azevedo Macedo – Geociências e Meio Ambiente – Universidade Estadual de Maringá (UEM) – hud_azevedo@hotmail.com

Isabel Melo Vasquez – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – imelov@gmail.com

Ivan Bergier Tavares de Lima – Ciências e Mudanças Climáticas – Embrapa Pantanal – ivan.bergier@embrapa.br

José Cândido Stevaux – Geociências e Meio Ambiente – Universidade Estadual Paulista (Unesp/Rio Claro) e Universidade Estadual de Maringá (UEM) – josecstevaux@gmail.com

Jose Manuel Ochoa Quintero – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – jmochoaquintero@gmail.com

José Sabino – Projeto Peixes de Bonito – Universidade Anhanguera-Uniderp (Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal) – sabino-jose@uol.com.br

Marciel Elio Rodrigues – Laboratório de Organismos Aquáticos – Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) – rodrigues.mbio@gmail.com

Maria Ana Farinaccio – Sistemática Vegetal – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – mafarinaccio@hotmail.com

Maria J. Ramos-Pereira – Zoologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) – mjrjrayka@gmail.com

Maria José Alencar Vilela – Ictiologia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – mjvilela@yahoo.com.br

Mario Luis Assine – Geologia – Universidade Estadual Paulista (Unesp/Rio Claro) – assine@rc.unesp.br

Maurício Silveira – Ecologia e Conservação – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) – mausilv@gmail.com

Moacir Lacerda – Laboratório de Ciências Atmosféricas – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (LCA/UFMS) – moacirlacerda@gmail.com

Neder Luis Oviedo Morales – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – nedermur@gmail.com

Nelson Rufino de Albuquerque – Zoologia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS/Campus do Pantanal) – nelson.rufino@ufms.br

Nina Attias – Projeto Tatu-Canastra – Instituto de Conservação de Animais Silvestres (ICAS) – nina.attias@gmail.com

Olivier Pays-Volard – Ciências – Universidade de Angers (UA/França) – olivier.pays@univ-angers.fr

Pierre Cyril Renaud – Ciências – Universidade de Angers (UA/França) – pierre-cyril.renaud@univ-angers.fr

Poliana Felix Araújo – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – polianafa@yahoo.com.br

Rafael Dettogni Guariento – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – rafaguariento@gmail.com

Rafael Moraes Chiaravalloti – Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ) e Ecologia e Ação (ECO) – rafaelmochi@gmail.com

Rafael Reverendo Vidal Kawano Nagamine – Agronomia – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – acadnagamine@hotmail.com

Renata Andrada Peña – Programa Cerrado Pantanal – WWF-Brasil – renatapena@wwf.org.br

Ricardo Koroiva – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – ricardo.koroiva@gmail.com

Rudi Ricardo Laps – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – rudilaps@uol.com.br

Samuel Duleba – Ecologia e Conservação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – samuelduleba@gmail.com

Sérgio Roberto Rodrigues – Entomologia – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) – sergio@uems.br

Suzana Maria de Salis – Biologia Vegetal – Embrapa Pantanal – suzana.salis@embrapa.br

Ulisses Caramaschi – Herpetologia – Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ) – ulisses@acd.ufrj.br

Urielton Martins Monteiro – Biociências – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – urieltonmonteiro@gmail.com

Vanda Lucia Ferreira – Herpetologia, Zoologia e Ecologia – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – vandalferreira@gmail.com

Walfrido Moraes Tomás – Ecologia e Conservação – Embrapa Pantanal – walfrido.tomas@embrapa.br