

**Biologia Alimentar de *Gymnotus aff. pantherinus* (Steindachner, 1908)
(Gymnotiformes; Gymnotidae) do Rio Grande do Sul, Brasil.**

Aline Vanin, Júlia Giora & Clarice Fialho

INTRODUÇÃO

A ordem Gymnotiformes é composta por peixes conhecidos popularmente como peixes elétricos, os quais são peixes de água doce capazes de produzir descargas elétricas através de tecidos especializados que formam o órgão elétrico (Crampton & Hopkins, 2005). Dentre os Gymnotiformes, o gênero *Gymnotus* é o que possui a distribuição geográfica mais ampla, ocorrendo na América do Sul e Central (Mago-Leccia, 1994). De acordo com a lista vermelha de espécies ameaçadas do Rio Grande do Sul (FZBRS, 2014: Decreto Nº 51.797/2014), *Gymnotus aff. pantherinus* está classificada como uma espécie Em Perigo de extinção no Estado. O presente trabalho tem como objetivo estudar a biologia alimentar de *Gymnotus aff. pantherinus* no Refugio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos (RVSBP), Rio Grande do Sul.



Figura 1: Exemplar de *Gymnotus aff. pantherinus* coletado no RVSBP, Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares foram coletados mensalmente no Refugio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos no município de Viamão, Rio Grande do Sul, durante o período de março/2011 a fevereiro/2012. As coletas foram realizadas com o auxílio de um detector de peixe elétrico e uma rede do tipo puçá. Em campo foram registrados os dados abióticos, e os exemplares foram fixados em solução formalina 10%, sendo em laboratório conservados em álcool 70° GL. Posteriormente, foram tomados os dados biométricos e foi realizada a dissecação dos exemplares. O índice de repleção estomacal (IR) foi calculado a partir do peso dos estômagos em relação ao peso total dos peixes ao longo dos meses de amostragem. As análises do conteúdo estomacal foram realizadas com o auxílio de um estereomicroscópio, sendo os itens alimentares identificados até o menor nível taxonômico possível. Os itens alimentares foram analisados pelos métodos de frequência de ocorrência (Hyslop, 1980) e composição percentual (Hynes 1950). Para testes estatísticos e cálculos de composição percentual os itens alimentares foram agrupados em categorias taxonômicas e ecológicas mais amplas. Possíveis diferenças na composição da dieta de acordo com os fatores: sexo, sazonalidade e classe de comprimento (estabelecidas conforme regra de Sturges) foram testadas através da análise de variância multivariada com permutações (PERMANOVA), tendo como base a matriz de dissimilaridade de Bray-Curtis. As análises de coordenadas principais (PCoA) foram empregadas para comparar as possíveis variações alimentares com a variação dos fatores considerados. O índice indicador de valores (IndVal) foi utilizado para indicar quais categorias alimentares estão associadas com cada um dos fatores em questão. As análises estatísticas foram feitas a partir do programa R Project for Statistical Computing versão 3.0.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram analisados os conteúdos estomacais de 119 indivíduos, sendo os estômagos vazios excluídos das análises. A variação do IR ao longo dos meses de coleta indicou picos alimentares em Agosto e Dezembro/2011 para as fêmeas e de Agosto a Setembro/2011 para os machos (Fig. 2). Os itens alimentares mais frequentes foram larvas de diptera e odonata, trichoptera e matéria orgânica digerida (MOD). Os resultados da PERMANOVA indicaram diferença significativa entre as categorias alimentares consumidas e as estações do ano (F: 16,5 p: 0.001). Não foram constatadas diferenças ontogênicas e nem por sexo em relação às categorias alimentares consumidas. Os valores de IndVal indicam especificidade alimentar, associando a composição da dieta com as estações do ano: maior incidência de insetos autóctones no inverno (Stat: 0,55 p:0.038), insetos alóctones no outono (Stat: 0,39 p:0,025), e MOD na primavera (Stat: 0,57 p:0,001) (Fig. 3). A variação sazonal na dieta de *G. aff. pantherinus*, como o elevado consumo de insetos autóctones no inverno, coincide com o crescente IR de machos e fêmeas no período de Maio a Agosto/2011. Essa variação pode ser explicada pelo aumento das chuvas no Estado nos meses mais frios (Nimer, 1990), aumentando a disponibilidade de recursos alimentares conforme o nível da água nos arroios aumenta. O alto índice de MOD encontrada nos estômagos provavelmente se deve ao hábito crepuscular característico dos Gymnotiformes (Mago-Leccia, 1994). Uma vez que a espécie caça ativamente à noite e as coletas foram realizadas durante o dia (entre 9h e 17h), parte dos itens alimentares já haviam sido digeridos no momento em que os exemplares foram fixados, dificultando a identificação dos conteúdos estomacais. Segundo os dados obtidos, a espécie pode ser classificada como invertívora com tendência a insetivoria. Os resultados apresentados aqui coincidem com diversos estudos (Albert & Crampton 2005; Giora et al 2005; Giora et al 2012; Mago - Leccia, 1994; Resende et al 2006; Winemiller & Adite 1997) sobre a biologia alimentar de Gymnotiformes, onde a tendência à predação de insetos aquáticos é observada em espécies do grupo.

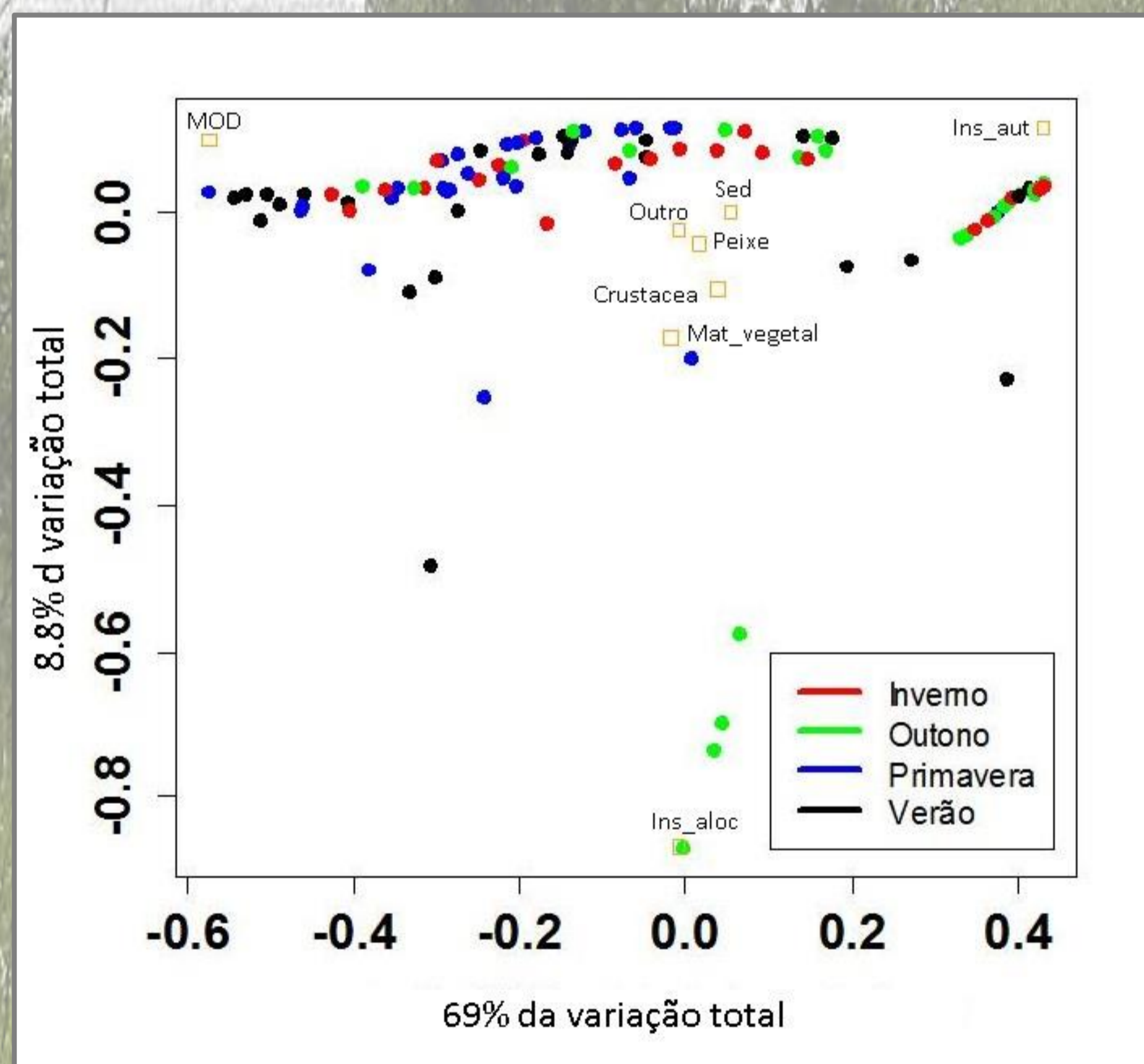


Figura 3: Variação sazonal das categorias alimentares encontradas nos estômagos de *Gymnotus aff. pantherinus* no RVSBP, Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albert, J. S. & W. G. R. Crampton. (2003). Seven new species of the Neotropical electric fish *Gymnotus* (Teleostei: Gymnotiformes) with redecoration of *G. carapo* (Linnaeus). *Zootaxa*, 287:1-54.
Albert, J. S. & W. G. R. Crampton (2005). Diversity and Phylogeny of Neotropical electric fishes (Gymnotiformes). Pp.360-409. In: Bullock, T. E., C. D. Hopkins, A. N. Popper & F. R. Fay (Eds.). *Electroreception*. Ithaca, Cornell University Press, 472p.
Crampton, W. G. R. & C. D. Hopkins (2005). Nesting and paternal care in the weakly electric fish *Gymnotus* (Gymnotiformes: Gymnotidae) with descriptions of larval and adult electric organ discharges of two species. *Copeia*, v.2005, n.1, p.48-60.
FZB Fundação Zootaxotânica do Rio Grande do Sul (2014). Avaliação do Estado de Conservação de Espécies da Fauna. Lista Vermelha da Fauna.
Giora, J., Fialho, C. B., & Dufech, A. P. S. (2005). Feeding habit of *Eigenmannia trilineata* Lopez & Castello, 1966 (Teleostei: Sternopygidae) of Parque Estadual de Itapuã, RS, Brazil. *Neotropical Ichthyology*, 3(2), 291-298.
Giora, J., Tarasconi, H. M., & Fialho, C. B. (2012). Reproduction and feeding habits of the highly seasonal *Brachyhyppomus bombilla* (Gymnotiformes: Hypopomidae) from southern Brazil with evidence for a dormancy period. *Environmental biology of fishes*, 94(4), 649-662.
Gonçalves, M. P. (2005). Revisão taxonômica do Complexo *Gymnotus pantherinus* (Steindachner, 1908) (Teleostei: Gymnotiformes). Dissertação de Mestrado, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 90 p.
Hynes HBN (1950) The food of freshwater sticklebacks (*Gasterosteus aculeatus* an *Pygosteus pungitius*), a review of methods used in studies of the food fishes. *J Anim Ecol* 19:36-57
Hyslop EJ (1980) Stomach contents analysis: a review of methods and their application. *J Fish Biol* 17:411-429. doi:10.1111/j.1095-8649.1980.tb02775.x
Mago-Leccia, F. (1994). *Electric fishes of the continental waters of América*. Cracas, Clemente editores, 207p.
Nimer, E. (1990). *Clima. Geografia do Brasil: Região Sul*. Portuguese.) FIBGE, Rio de Janeiro, Brasil.
Resende EK, Pereira RAC, Sório VF, Galvão EM (2006) Biologia da tuvira, *Gymnotus cf. carapo* (Pisces, Gymnotidae) no Baixo Rio Negro, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Bol Pesq Desenvolv Embrapa* 2006: 1-42.
Winemiller KO, Adite A (1997) Convergent evolution of weakly electric fishes from floodplain habitats in Africa and South America. *Environ Biol Fish* 49: 175-186.

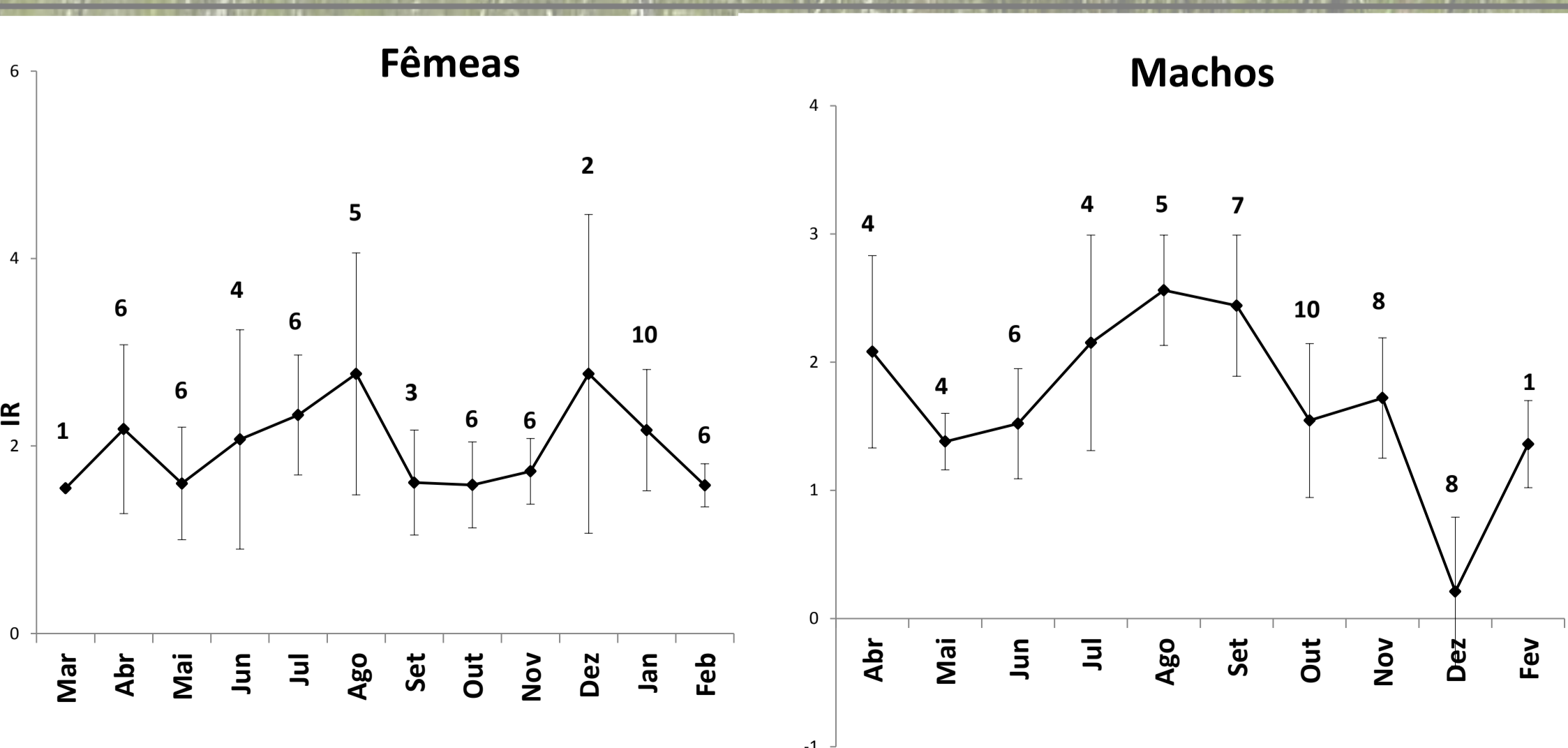


Figura 2: Variação mensal das médias do Índice de repleção estomacal (IR) de fêmeas e machos de *Gymnotus aff. pantherinus* coletados de Março/2011 a Fevereiro/2012 no RVSBP, Rio Grande do Sul.