

ESTRUTURA POPULACIONAL DE *Aegla grisella* BOND-BUCKUP & BUCKUP, 1994 (CRUSTACEA, AEGLIDAE) DO PERAU DE JANEIRO, ARVOREZINHA, RS, BRASILNorton Dametto¹Samantha Seixas¹Eduardo Périco¹**RESUMO**

Aegla grisella Bond-Buckup & Buckup, 1994, encontra-se na lista das espécies ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul como vulnerável, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). O objetivo do trabalho é compreender a dinâmica populacional de *A. grisella*, através da definição do período reprodutivo, distribuição temporal das classes de tamanho, abundância e distribuição mensal conforme o sexo. Foram coletados espécimes de *A. grisella* de agosto de 2014 a julho de 2015 em um afluente do rio Forqueta, RS. Foram obtidas as medidas do comprimento do cefalotórax (CC), e a sexagem foi feita observando a presença ou a ausência de pleópodos. Foram amostrados 1377 indivíduos de *A. grisella*. O CC (em mm) variou de 5,08 a 36,14 ($\bar{x}=13,5 \pm 5,57$) em machos; 4,19 a 37,96 ($\bar{x}=15,4 \pm 5,07$) em fêmeas; e 12,46 a 35,49 ($\bar{x}=20,3 \pm 5,32$) em fêmeas ovígeras. Segundo o CC, fêmeas são significativamente maiores que machos ($p < 0,0001$). Com relação ao sexo, foram observadas flutuações ao longo do ano, mas ambos foram mais frequentes na primavera e no verão. A razão sexual foi 0,9:1 machos/fêmeas, sem diferença significativa ($X^2 = 7,122$; $p = 0,6244$). A abundância foi unimodal para ambos os sexos, com a classe de tamanho de 12-14 mm mais frequentes para machos e 14-16 mm para fêmeas. Ocorre uma tendência, não significativa ($G = 12,9811$; $p = 0,1635$), de uma maior abundância de machos, em intervalos de classes inferiores, e de fêmeas, em intervalos de classes superiores. Fêmeas ovígeras foram mais abundantes na primavera e juvenis no outono e no inverno.

Palavras-chave: Dinâmica Populacional; Invertebrados Bentônicos; Anomura

ABSTRACT

Population structure of *Aegla grisella* Bond-Buckup & Buckup, 1994 (Crustacea, Aeglidae) from Perau de Janeiro, Arvorezinha, RS, Brazil. The species *Aegla grisella* Bond-Buckup & Buckup, 1994 is included in the list of the threatened species of Rio Grande do Sul, as VU, according to the IUCN. The aim of this research was describe the population dynamics of *A. grisella*, through the definition of the reproductive period, distribution in size classes, abundance and monthly distribution for sexes. From August /14 to July/15 were collected specimens of *A. grisella* in an affluent of Forqueta's river. Were obtained measurements of the cephalothorax length (CC), and the sexing was done observing the presence of pleopod. Were sampled 1377 specimens of *A. grisella*. The CC (mm) varied from 5,08 to 36,14 ($\bar{x}=13,5 \pm 5,57$) in males; 4,19 a 37,96 ($\bar{x}=15,4 \pm 5,07$) in females; 12,46 a 35,49 ($\bar{x}=20,3 \pm 5,32$) in ovigerous females. According to CC, the female were significantly bigger than males ($p < 0,0001$). With respect to the sexes, were observed fluctuations throughout the year, but both were more frequently on spring and summer. The sex ratio were 0,9:1 male/female, without significant difference ($X^2 = 7,122$; $p = 0,6244$). The abundance was unimodal for both sexes, with the size class of 12-14 mm most frequent for males and 14-16 mm for females. A unsignificant tendency occurs ($G = 12,9811$; $p = 0,1635$), from a bigger abundance of males in inferior size classes and

¹ Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, RS, Brasil. E-mail para correspondência: nortondametto@hotmail.com

female in superior size classes. Oviparous females were more abundant in Spring and juveniles were more abundant in Autumn and Winter.

Keywords: Population Dynamics; Benthic Invertebrates; Anomura

INTRODUÇÃO

A família *Aeglidae* é constituída por espécies neotropicais e restringe-se à América do Sul. A divisa dos estados de São Paulo e Minas Gerais (Brasil) e a Ilha de Madre de Dios, na Província de Última Esperanza (Chile), são os limites Norte e Sul de ocorrência, respectivamente, com altitude máxima de 4.500 metros, no noroeste da Argentina (Bond-Buckup e Buckup, 1999). Possui um único gênero vivo, *Aegla* Leach, 1820, com aproximadamente 83 espécies conhecidas até o momento, e dois representantes fósseis (Bond-Buckup *et al.*, 2003; Colpo *et al.*, 2005; Santos *et al.*, 2017).

As espécies do gênero *Aegla* possuem hábitos bentônicos, vivendo enterradas nas folhas, areia e rochas que formam o leito dos rios, arroios, lagos e rios cavernícolas. São consideradas um importante elo na cadeia trófica, agindo como predadoras de larvas aquáticas, principalmente das ordens Diptera, Ephemeroptera e Trichoptera, assim como microcrustáceos e simulídeos hematófagos (Bond-Buckup e Buckup, 1999; Bueno e Bond-Buckup, 2004; Santos *et al.*, 2017). Como parte de sua dieta é constituída por detritos vegetais e algas, são consideradas onívoras, exceto a *Aegla perobae* Hebling & Rodrigues, 1977, considerada carnívora por alimentar-se basicamente de insetos que caem na água e larvas aquáticas (Rodrigues e Hebling, 1978). As espécies do gênero também fazem parte da alimentação de peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (Rodrigues e Hebling, 1978; Bond-Buckup e Buckup, 1999; Bueno e Bond-Buckup, 2004).

A estrutura e a dinâmica de populações de eglídeos foram descritas na região Sul e Sudeste do Brasil em estudos realizados, por Bueno e Bond-Buckup (2000), com *Aegla platensis* Schmitt, 1942, Rio Grande do Sul (Brasil); Zimmer *et al.* (2002), com *Aegla spinipalma* Bond-Buckup e Buckup, 1994, Rio Grande do Sul (Brasil); Fransozo *et al.* (2003), com *Aegla castro* Schmitt, 1942, São Paulo (Brasil); e Gonçalves *et al.* (2006), com *Aegla franciscana* Buckup e Rossi, 1977, Rio Grande do Sul (Brasil). Trabalhos de dinâmica populacional foram realizados por Colpo *et al.* (2005), com *Aegla longirostri* Bond-Buckup e Buckup, 1994, Rio Grande do Sul (Brasil), e Trevisan e Santos (2014), com *Aegla manuinflata* Bond-Buckup e Santos, 2009, Rio Grande do Sul (Brasil).

Trabalhos abordando o crescimento e a maturação sexual de crustáceos eglídeos auxiliam na compreensão da sua estrutura populacional. Temos, assim, os realizados por Bond-Buckup *et al.* (1996), estudando os juvenis de *Aegla prado* Schmitt, 1942, Rio Grande do Sul (Brasil); Bueno *et al.* (2000), com *Aegla platensis* Schmitt, 1942, São Paulo (Brasil); Noro e Buckup (2003), com *Aegla leptodactyla* Buckup e Rossi, 2007, Rio Grande do Sul (Brasil); Castiglioni *et al.* (2006), com *A. longirostri*, Rio Grande do Sul (Brasil); Boos Jr *et al.* (2006), com *Aegla jarai* Bond-Buckup e Buckup, 1994, Santa Catarina (Brasil); e Trevisan e Santos (2011), com *Aegla manuinflata* Bond-Buckup e Santos, 2009, Rio Grande do Sul (Brasil).

A espécie em questão, *Aegla grisella* Bond-Buckup e Buckup, 1994, está incluída na lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul e no DECRETO N.º 51.797-14 (Marques *et al.*, 2002), na categoria de vulnerável, bem como ainda não foi estudada sobre nenhum aspecto de sua biologia populacional.

A área de estudo conhecida por Perau de Janeiro, Arvorezinha – RS, é considerada como preservada, sendo composta por um denso fragmento de floresta ombrófila mista que se encontra em regeneração há, pelo menos, 30 anos, de acordo com o relato de abandono das atividades agrossilvipastoris anteriormente desenvolvidas na área. Além disso, o local abriga registros de espécies endêmicas, como é o caso do anfíbio *Melanophryniscus admirabilis* (Di Bernardo *et al.*, 2006), e espécies ameaçadas, como a do presente estudo. Apesar disso, recentemente sofreu com a ameaça da construção de uma Pequena Central Hidroelétrica (PCH) na área (Hirschmann *et al.*, 2008). O objetivo do presente estudo é compreender a dinâmica populacional de *Aegla grisella*, com ênfase na definição do período reprodutivo, distribuição mensal das classes de tamanho, abundância e distribuição mensal conforme o sexo. Com isso, pretende-se subsidiar futuros estudos visando entender o papel da espécie na comunidade dulceaquícola da área estuda.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza-se no Perau de Janeiro, Arvorezinha, Bacia do Rio Forqueta, Vale do Taquarí, Rio Grande do Sul (28°51'9,85"S; 52°17'55,02"O) (Figura 1). As coletas foram realizadas em trecho pré-determinado (aproximadamente 40m) de um riacho secundário, afluente do rio Forqueta, de agosto de 2014 a julho de 2015. Mensalmente foram realizadas buscas ativas, com o auxílio de puçá, por espécimes de *A. grisella* em toda a extensão do trecho selecionado (Figura 1). De todos os espécimes coletados, foram obtidas as medidas do comprimento do cefalotórax (CC) e da largura do cefalotórax (LC) utilizando um paquímetro Digimess digital com precisão 0,01 mm. A sexagem foi feita segundo a observação da presença ou da ausência de pleópodos, presentes apenas na parte ventral do abdômen das fêmeas, o qual têm a função de segurar os ovos fecundados junto ao corpo da fêmea no período reprodutivo. Foram considerados juvenis todos os espécimes de menores dimensões cujo sexo não pôde ser definido. Os indivíduos coletados foram mantidos em um balde com água do local até o término dos esforços amostrais, das medições e da sexagem, e, em seguida, foram devolvidos ao longo de todo o perímetro do recurso hídrico delimitado como local de coleta. Uma amostra desses espécimes coletados foi levada para identificação, e, em seguida, foi depositada na coleção científica do Museu de Ciências Naturais da UNIVATES (ZAUMCN 1076 - ZAUMCN1118) e na coleção do Laboratório de Carcinologia da UFRGS.

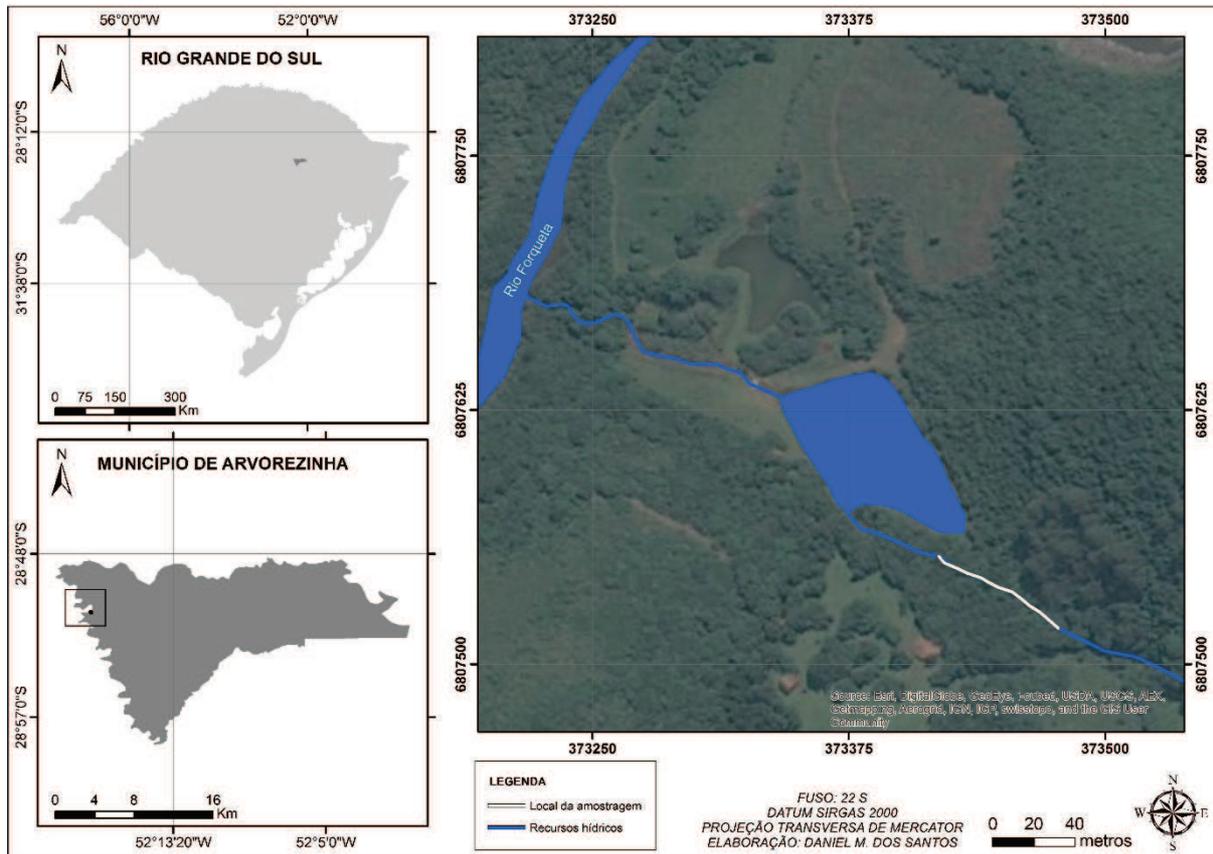


Figura 1. Mapa do Estado do Rio Grande do Sul, com destaque para o município de Arvorezinha. À direita, a área de estudo localizada na Bacia do Rio Forqueta, Rio Grande do Sul (28°51'9,85"S; 52°17'55,02"O).

Na análise estatística, foi utilizada a correlação de Spearman, para comparar o CC com a largura do cefalotórax (LC). Tendo em vista que os valores de CC e LC têm correlação significativa positiva ($p < 0,0001$), foram utilizados apenas os valores de CC para estatística. O teste t foi utilizado para comparar machos e fêmeas em relação ao CC, o teste Qui-quadrado foi utilizado para verificar diferenças na abundância entre os sexos, e o teste G, para comparar as distribuições de abundâncias entre as classes e entre os sexos. Além disso, todos os dados foram testados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk e também não precisaram de correção em relação à homocedasticidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados 1377 indivíduos de *A. grisella*, sendo 394 machos, 441 fêmeas (das quais 52 estavam ovígeras) e 542 juvenis. O comprimento do cefalotórax (mm) variou de 5,08 a 36,14 ($\bar{x} = 13,5 \pm 5,57$) em machos; 4,19 a 37,96 ($\bar{x} = 15,4 \pm 5,07$) em fêmeas; e 12,46 a 35,49 ($\bar{x} = 20,3 \pm 5,32$) em fêmeas ovígeras. Valores inferiores a esses ou com sexo indefinido foram considerados juvenis.

Com relação ao CC, as fêmeas são significativamente maiores que os machos ($p < 0,0001$). Nos trabalhos de Teodósio e Masunari (2009) e Boos Jr *et al.* (2006), o CC dos machos é maior que o das fêmeas, mas somente Gonçalves *et al.* (2006) encontraram diferença significativa.

A distribuição de frequência mensal do CC foi semelhante nos machos (Figura 2) e nas fêmeas (Fi-

gura 3). Em agosto/2014, foram observados indivíduos com maior variação nas classes de tamanho, de 6-8 mm até 30-32 mm, nos machos, e de 8-10 mm até 34-36 mm, nas fêmeas. Esses indivíduos de tamanhos maiores (acima de 28 mm) só ocorreram em agosto e em baixa frequência. De setembro/2014 até janeiro/2015, ocorreu o deslocamento da moda para classes maiores de CC. Em fevereiro/2015, ocorreu novo recrutamento, com deslocamento da moda para maiores valores até maio/2015. Em junho e julho/2015, os indivíduos apresentaram CC entre 6-8 mm e 22-24 mm.

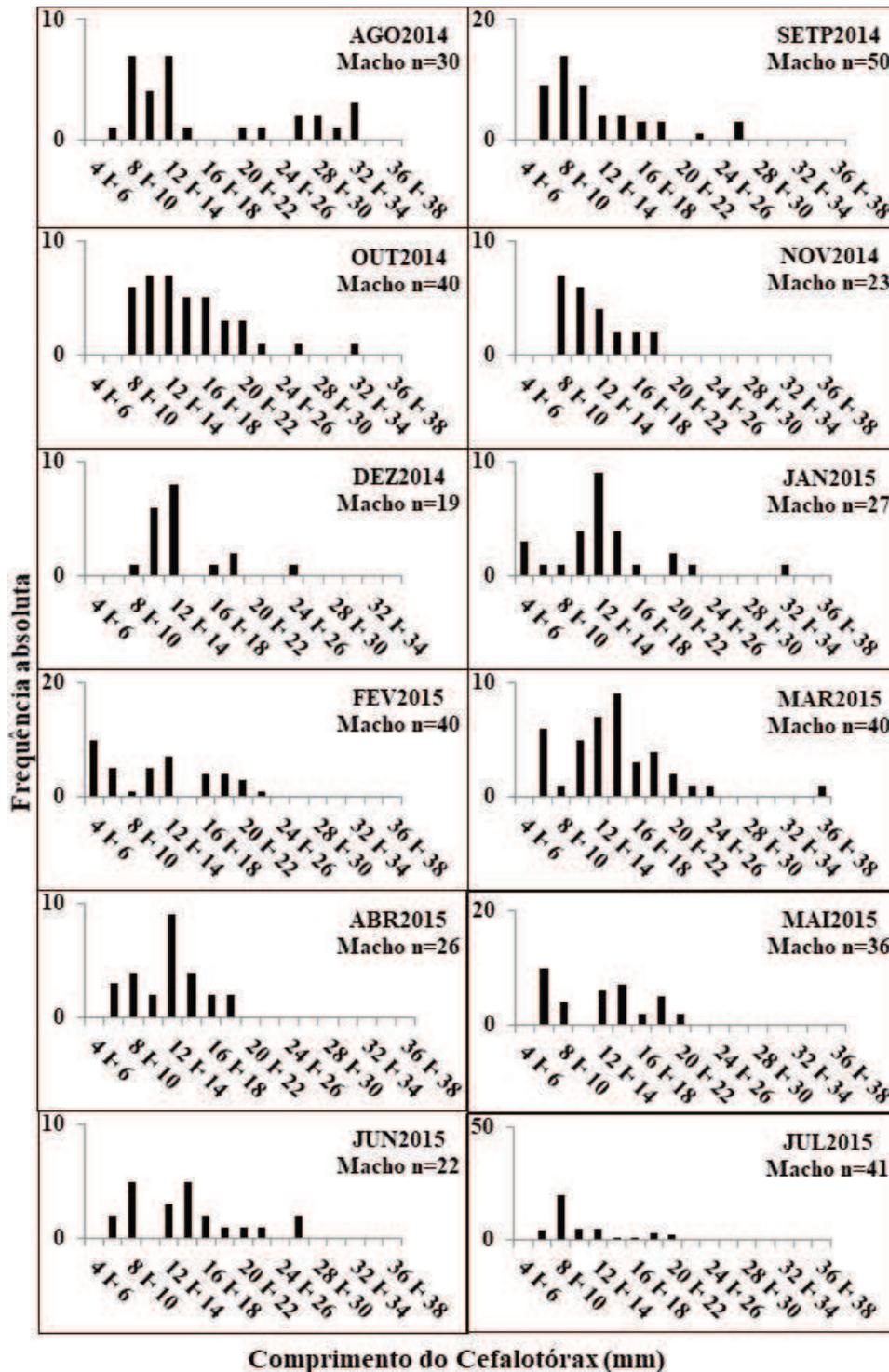


Figura 2. Distribuição da frequência absoluta mensal do comprimento do cefalotórax em intervalos de classes em machos de *Aegla grisella* Buckup & Buckup, 1994, coletados de agosto de 2014 a julho de 2015 em um afluente do rio Forqueta, no Perau de Janeiro - Arvorezinha, RS.

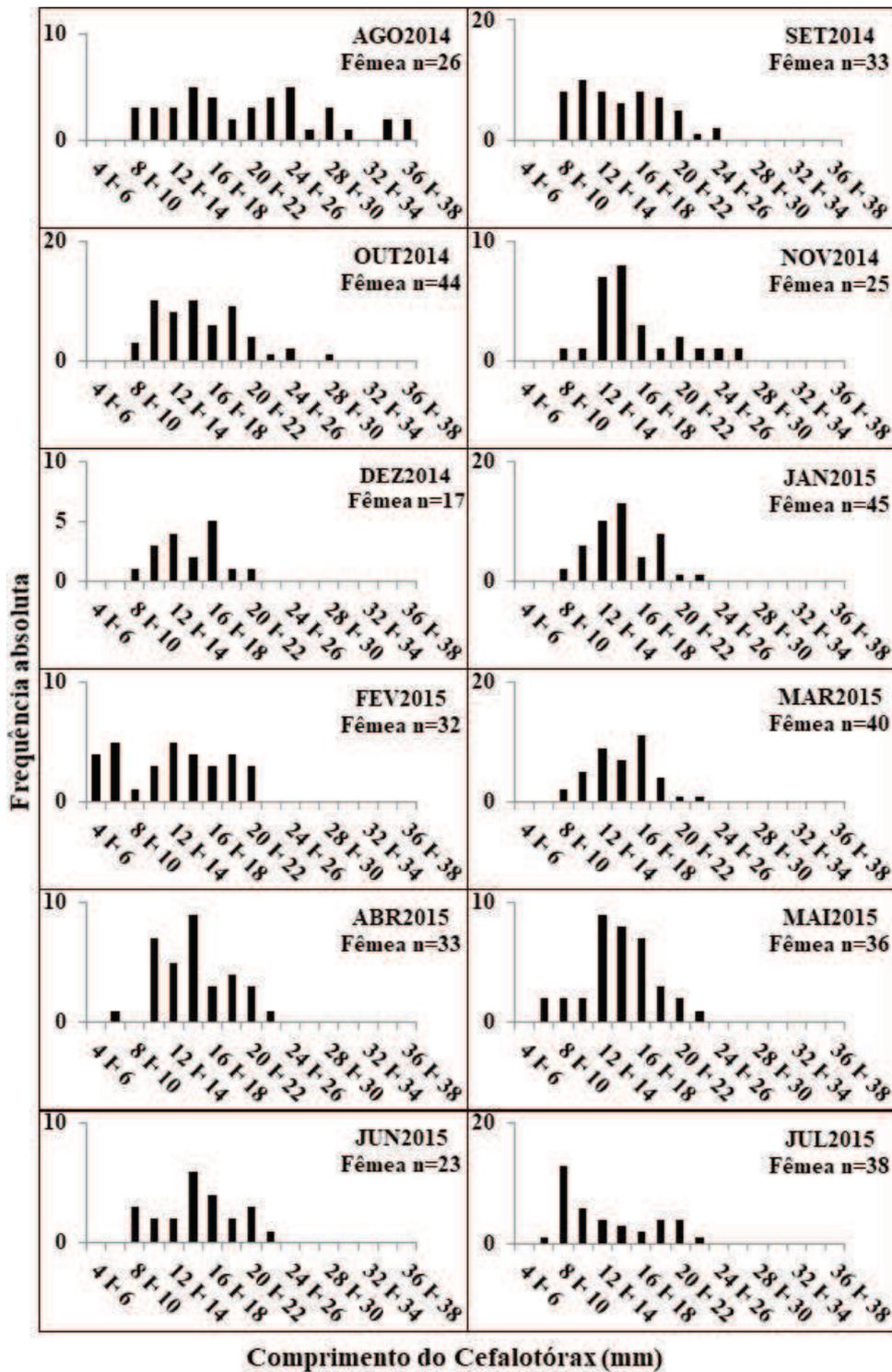


Figura 3. Distribuição da frequência absoluta mensal do comprimento do cefalotórax em intervalos de classes em fêmeas de *Aegla grisella* Buckup & Buckup, 1994, coletados de agosto de 2014 a julho de 2015 em um afluente do rio Forqueta, no Perau de Janeiro - Arvorezinha, RS.

Com relação ao sexo, foram observadas flutuações ao longo do ano, mas ambos foram mais frequentes na primavera e no verão. A razão sexual (macho/fêmea) apresentou poucas variações entre os meses, sendo janeiro o mês com a maior variação (0,6:1), seguido por fevereiro com o menor índice (1,25:1). A razão sexual após um ano de amostragem foi de 0,9:1 machos/fêmeas, sem diferença significativa entre o número de machos e fêmeas ($X^2 = 7,122$; $p = 0,6244$) (Figura 4).

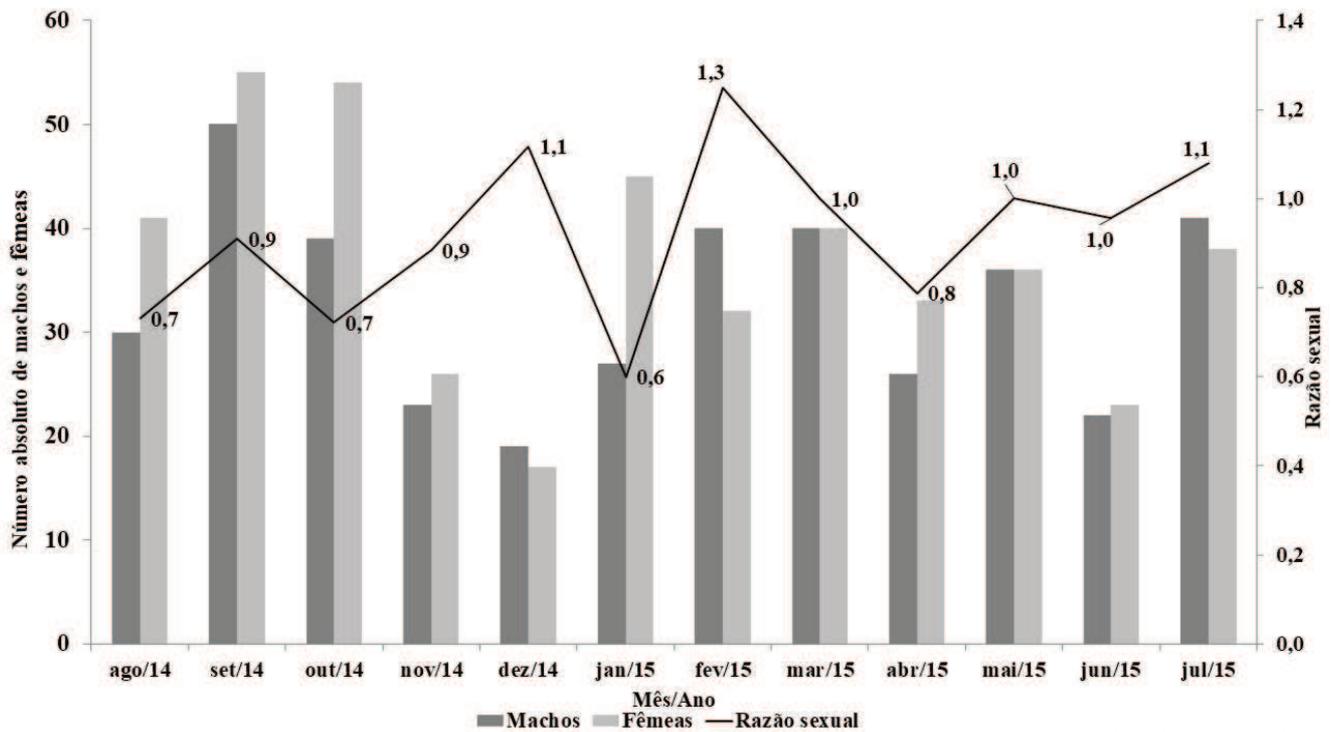


Figura 4. Razão sexual de machos e fêmeas de *Aegla grisella* Buckup & Buckup, 1994, coletados de agosto de 2014 a julho de 2015 em um afluente do rio Forqueta, no Perau de Janeiro - Arvorezinha, RS.

Colpo *et al.* (2005) analisaram uma população de *A. longirostri* em Itaára, RS, Brasil, e observaram um menor número de indivíduos no verão, diferente do que apresenta este trabalho. Essas diferenças podem estar relacionadas a variabilidade intrínseca das espécies, o que dificulta uma comparação direta. Uma outra possibilidade, que pode ser objeto de estudos futuros, pode estar relacionada à variação da temperatura nos dois locais. Em 2005, a média da temperatura máxima em Santa Maria, cidade vizinha de Itaára, ficou em aproximadamente 25,5°C, e a média da temperatura mínima ficou em 15,2°C (Viana, 2009). Em Arvorezinha, cidade das coletas do presente trabalho, a média da temperatura máxima é de 21,8°C no mês de janeiro, e a média da temperatura mínima ficou em 12,7°C em junho (climate-data, 2016). Tendo em vista que crustáceos eglídeos têm preferência por águas de temperaturas amenas, a diferença da temperatura nos pontos de coleta dos dois estudos poderia indicar essa diferença observada no número de indivíduos por estação.

A abundância apresentou uma distribuição unimodal para ambos os sexos, sendo os intervalos de classes de 12-14 mm e de 14-16 mm os mais frequentes para machos e fêmeas, respectivamente (Figura 5). Ocorre uma tendência, não significativa ($G = 12,9811$; $p = 0,1635$), de uma maior abundância de machos em intervalos de classes inferiores e de fêmeas em intervalos de classes superiores. Colpo *et al.* (2005), Gonçalves *et al.* (2006), e Teodósio e Masunari (2009), em trabalhos com *A. franciscana*, *Aegla schimitti* Hobbs III, 1979, *A. longirostri*, respectivamente, também encontraram uma maior abundância de machos em intervalos de classes iniciais e de fêmeas em intervalos de classes adultas.

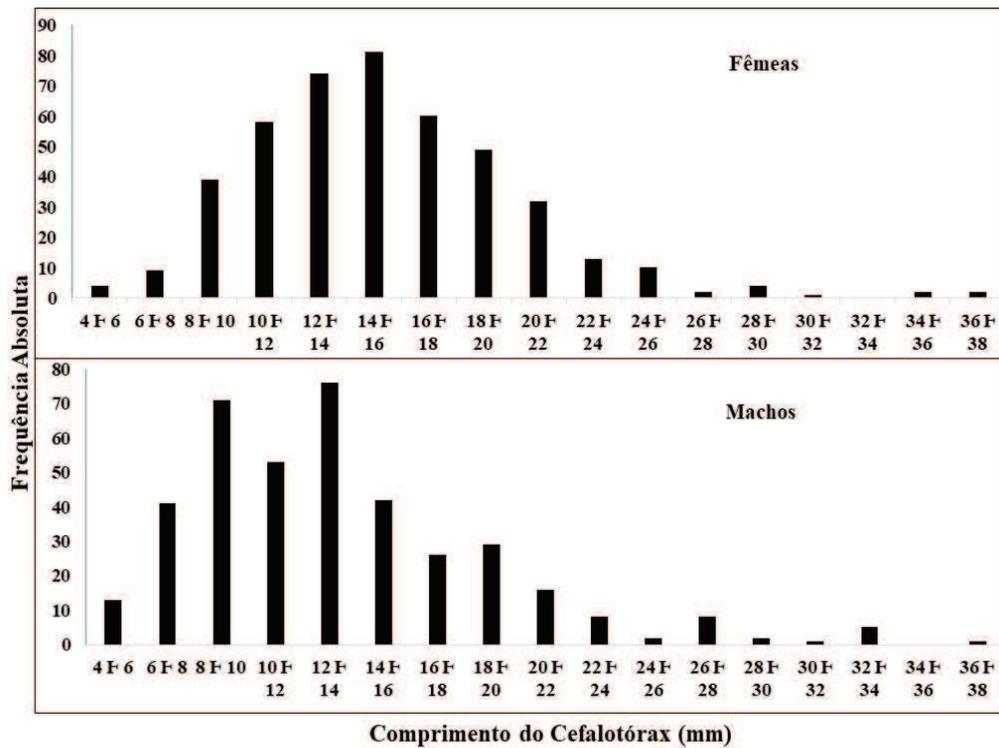


Figura 5. Distribuição da frequência absoluta anual de machos e fêmeas de *Aegla grisella* Buckup & Buckup, 1994, em intervalos de classes por comprimento de cefalotórax, coletados de agosto de 2014 a julho de 2015 em um afluente do rio Forqueta, no Perau de Janeiro - Arvorezinha, RS.

O período de ocorrência de fêmeas ovígeras é entre os meses de julho e novembro (primavera) (Figura 6), variando de 1 a 23 fêmeas ovígeras por mês e de 30 - 580 (=271,6192,15) ovos por fêmea. Do total de fêmeas ovígeras amostradas, 43,4% foi no mês de setembro. Nos meses de agosto e outubro, foram amostradas 28,3 e 18,9 %, respectivamente. Os meses de julho e novembro somam, juntos, menos de 10% do total de fêmeas ovígeras amostradas e nos demais meses não foi amostrada nenhuma fêmea ovígera. Esses dados contrastam com os observados por Jara (1977) em *Aegla rostrata* Jara, 1977 no Chile, onde o maior número de fêmeas ovígeras ocorreu no início de abril; e de Trevisan (2008), que observou maior abundância de fêmeas ovígeras no inverno ao estudar uma população de *Aegla* sp. n. no Arroio Passo Taquara, em São Pedro do Sul, RS, Brasil. Gonçalves *et al.* (2006) encontraram frequências mais altas de fêmeas ovígeras no inverno e no outono, porém elas também ocorreram na primavera, período observado no presente estudo.

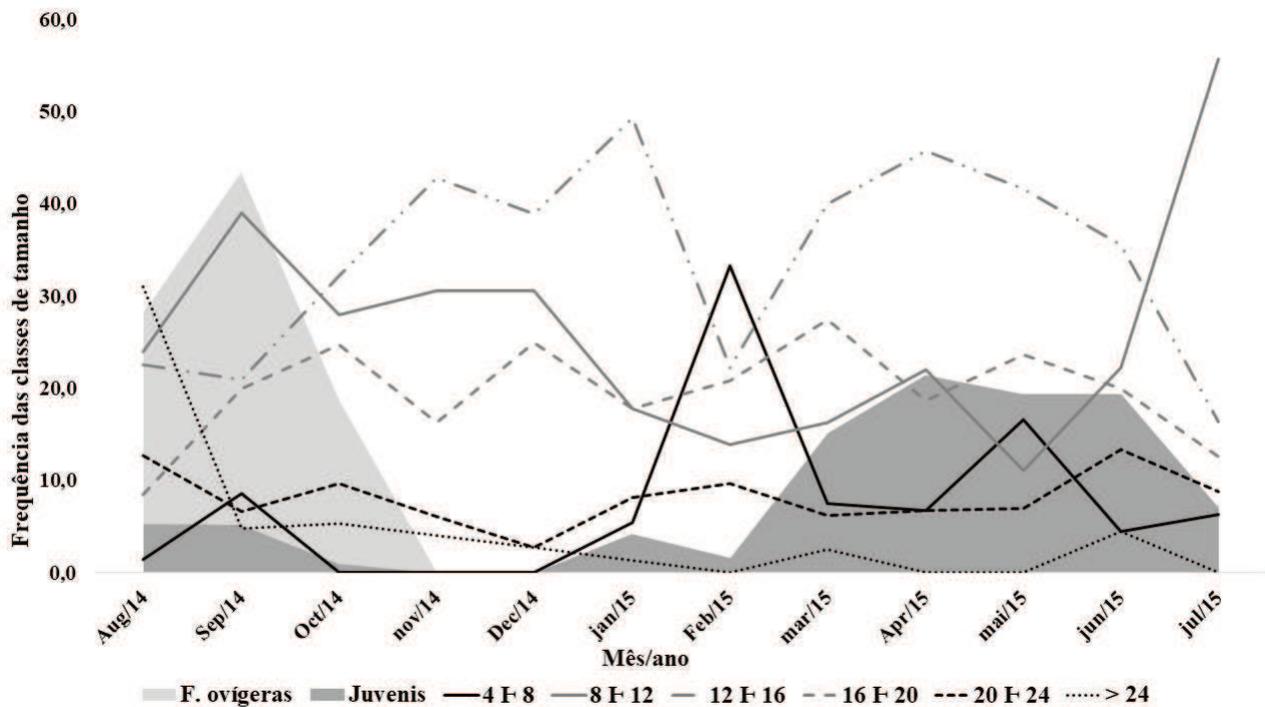


Figura 6. Distribuição da frequência absoluta mensal de fêmeas ovíferas e juvenis de *Aegla grisella* Buckup & Buckup, 1994, em intervalos de classes por comprimento de cefalotórax, coletados de agosto de 2014 a julho de 2015 em um afluente do rio Forqueta, no Perau de Janeiro - Arvorezinha, RS.

Os juvenis foram mais abundantes no outono e no início do inverno, entre os meses de março e junho (Figura 6), sendo 23% do total de juvenis amostrados no mês de abril, 20,8%, nos meses de maio e junho e 16,3%, em março. Os meses de julho, agosto e setembro somaram, juntos, aproximadamente 18% do total. Os demais meses somaram uma porcentagem inferior a 8%. Esse período de ocorrência de juvenis corresponde ao período que sucede os meses de maior ocorrência de fêmeas ovíferas. Gonçalves *et al.* (2006) observaram uma maior abundância de juvenis no verão e no outono, e Colpo *et al.* (2005) observaram dois períodos de maior abundância, verão e inverno, o que se assemelha aos presentes resultados. As classes de tamanho 8-12, 12-16 e 16-20, ocorrem todo o ano em frequências superiores a 15%, os indivíduos maiores (20-24) também ocorrem durante todo o ano, mas em frequências abaixo de 10%. Indivíduos com tamanho maior de 24 mm foram todos identificados como fêmeas ovíferas (Figura 6).

A grande maioria dos resultados mostrou-se diferente de estudos com outras espécies de *Aegla* do Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo. A ausência de trabalhos com essa espécie não permite nenhuma comparação direta, mas, se considerarmos outras espécies estudadas no Rio Grande do Sul, em ambientes que apresentam condições abióticas (temperatura, altitude, tipo de corpo d'água, vegetação de entorno) próximas as do presente trabalho, observa-se que a dinâmica populacional de *A. grisella* é diferente em relação as demais espécies do gênero. Talvez a espécie em questão seja mais sensível a variações ambientais, bióticas ou abióticas. Embora bem preservada, a área de estudo está localizada em meio a um camping muito frequentado durante os meses de verão, sofrendo com a ação antrópica e com a presença de alguns animais domésticos no local. Essa área é composta por um denso fragmento de floresta ombrófila mista, antecedido pela intersecção de dois pequenos arroios com baixa vazão de água, próxima às propriedades rurais, o que impede a dispersão dos eglídeos. Após o ponto de coleta, o arroio está bastante alterado, com

presença de lagos artificiais e grande circulação humana, impedindo a dispersão da população até o rio Forqueta (Figura 1). Esse pode ser o motivo pelo qual não foi encontrada *A.grisella* em nenhum arroio próximo ao local de estudo, em um raio de 1000 m.

Desde a descrição da espécie, em 1994, esse é o primeiro trabalho que apresenta aspectos da ecologia populacional de *A. grisella*. Entretanto, são necessários mais estudos que visem delimitar a área de abrangência da espécie, o monitoramento das populações e demais aspectos da sua ecologia, permitindo comparações entre as populações estudadas. Considerando o grau de vulnerabilidade da espécie, trabalhos futuros viriam subsidiar possíveis estratégias de conservação.

Acreditamos que, com o adequado manejo da população presente na área do estudo e incentivo à preservação do entorno do fragmento florestal onde o arroio que abriga essa população, é possível aumentar naturalmente o número de espécimes de *A.grisella* e evitar que seja extinta do Perai de Janeiro.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à CAPES pela concessão de uma bolsa de Pós-Doutorado PNPd para um dos autores (SAS). À Professora Doutora Georgina Bond-Buckup, pela identificação da espécie; à Professora Doutora Paula Beatriz Araújo e à doutoranda Kelly Martinez, pelo depósito de espécimes na Coleção de Crustáceos do Laboratório de Carcinologia, Departamento de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); à bióloga Úrsula Arend, pelo depósito de espécimes no Museu de Ciências Naturais da UNIVATES; ao engenheiro ambiental Daniel Martins dos Santos, aos biólogos Guilherme Consatti e Camila Schmidt, e ao estudante Gerson Luis Ely Junior, pela ajuda em campo e no laboratório.

REFERÊNCIAS

- BOND-BUCKUP, G.; BUCKUP, L. 1999. Família AEGLIDAE (caranguejos anomuros de água doce). In: G. Bond-Buckup; L. Buckup (Org.). **Os crustáceos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, p. 362-382.
- BOND-BUCKUP, G.; BUENO, A. A. P.; KEUNECKE, K. A. 1996. Primeiro estágio juvenil de *Aegla prado* Schmitt (Crustacea, Decapoda, Anomura, Aeglidae). **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **13**(4):1049 -1061.
- BOND-BUCKUP, G.; BUCKUP, L.; ARAUJO, P. B. 2003. Crustáceos. In: C. S. Fontana; G. A. Bencke; R. R. Reis. (Orgs.). **Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 73-83.
- BOOS, JR. H. et al. 2006. Crescimento de *Aegla jarai* Bond-Buckup e Buckup (Crustacea, Anomura, Aeglidae). **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **23**(2):490-496.
- BRASIL. Decreto n.º 51.797, de 8 de set. de 2014. Governador do Estado do Rio Grande do Sul, set. 2014. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2051.797.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2017.
- BUENO, A. A. P.; BOND-BUCKUP, G. 2000. Dinâmica populacional de *Aegla platensis* Schmitt (Crustacea, Decapoda, Aeglidae). **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **17**(1):43-49.
- BUENO, A. A. P.; BOND-BUCKUP, G. 2004. Natural Diet of *Aegla platensis* Schmitt and *Aegla ligulata* Bond-Buckup & Buckup (Crustacea, Decapoda, Aeglidae) from Brazil. **Acta Limnol. Bras.**, **16**(2):115-127.
- BUENO, A. A. P.; BOND-BUCKUP, G.; BUCKUP, L. 2000. Crescimento de *Aegla platensis* Schmitt em ambiente natural (Crustacea, Decapoda, Aeglidae). **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **17**(1):51-60.

- CASTIGLIONI, D. S.; BARCELOS, D. F.; SANTOS, S. 2006. Crescimento de *Aegla logirostri* Bond-Buckup e Buckup (Crustacea, Anomura, Aeglidae). **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **23**(2):408-413.
- CLIMATE-DATA.ORG - Dados Climáticos Para Cidades Mundiais. Disponível em: <<http://pt.climate-data.org/location/43855/>>. Acesso em: 11 ago. 2016.
- COLPO, K. D.; RIBEIRO, L. O.; SANTOS, S. 2005. Population biology of the freshwater anomuran *Aegla longirostri* (AEGLIDAE) from south brazilian streams. **J. Crust. Bio.**, **25**(3):495-499.
- FRANSOZO, A. et al. 2003. Population structure of *Aegla castro* Schmitt, 1942 (Crustacea: Anomura: Aeglidae) from Itatinga (SP), Brazil. **Acta Limnol. Bras.**, **15**(2):13-20.
- FZB, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Avaliação do Estado de Conservação de Espécies da Fauna. Lista Vermelha da Fauna. 2014. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/2014090911580809_09_2014_especies_ameacadas.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.
- GONÇALVES, R. S.; CASTIGLIONI, D. S.; BOND-BUCKUP, G. 2006. Ecologia populacional de *Aegla franciscana* (Crustacea, Decapoda, Anomura) em São Francisco de Paula, RS, Brasil. **Iheringia, Sér. Zool.**, **96**(1):109-114.
- HIRSCHMANNI, A.; MAJOLO, M. A.; GRILLO, H. C. Z. 2008. Alterações na ictiocenose do rio Forqueta em função da instalação da Pequena Central Hidrelétrica Salto Forqueta, Putinga, Rio Grande do Sul. **Iheringia Sér. Zool.**, **98**(4):481-488.
- JARA, C. 1977. *Aegla rostrata* n. sp., (Decapoda, Aeglidae), nuevo crustáceo dulceacuícola del Sur de Chile. **Stud Neotrop. Fauna Environ.**, **12**:165-176.
- MARQUES, A. A. B. et al. 2002. **Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul**. Decreto nº 41.672, de 11 junho de 2002. Porto Alegre, FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 52p. Disponível em: <http://www.fzb.rs.gov.br/upload/1396360907_fauna_ameacada.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- NORO, C. K.; BUCKUP, L. 2003. O crescimento de *Aegla leoptodactyla* Buckup & Rossi, 2007 (Crustacea, Anomura, Aeglidae). **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **20**(2):191-198.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 51.797, de 8 de setembro de 2014. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção no estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2051.797.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2017.
- RODRIGUES, W.; HEBLING, N. J. 1978. Estudos biológicos em *Aegla perobae* Hebling e Rodrigues, 1977 (Decapoda, Anomura). Rio de Janeiro: **Rev. Bras. Biol. Zool.**, **38**(2):383-390.
- SANTO, S. et al. 2017. Diversity and conservation status of *Aegla* spp. (Anomura, Aeglidae): an update. **Nauplius**, **25**:e2017011.
- TEODÓSIO, É. A. O.; MASUNARI, S. 2009. Estrutura populacional de *Aegla Schitti* (Crustacea: Anomura: Aeglidae) nos reservatórios dos Mananciais da Serra, Piraquara, Paraná, Brasil. **Zoologia**, **26**(1):19-24.
- TREVISAN, A.; SANTOS, S. 2011. Crescimento de *Aegla manuinflata* (Decapoda, Anomura, Aeglidae) em ambiente natural. **Iheringia Sér. Zool.**, **101**(4):336-342.
- TREVISAN, A.; SANTOS, S. 2014. Population dynamics of *Aegla manuinflata* Bond-Buckup and Santos 2009 (Decapoda: Aeglidae), an threatened species. **Acta Limnol. Bras.**, **26**(2):154-162.
- TREVISAN, A. 2008. **Biologia Populacional de *Aegla* sp. n. (CRUSTACEA, DECAPODA, AEGLIDAE) no Arroio Passo Taquara, São Pedro do Sul/RS**. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Animal) - Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, 87p.
- VIANA, D. R. 2009. **Comportamento espaço-temporal da precipitação na Região Sul do Brasil utilizando dados TRMM e SRTM**. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE, São José dos Campos, 162p.
- ZIMMER, A.; SILVEIRA, E. F.; PÉRICO, E. 2002. Análise da estrutura populacional de *Aegla spinipalma* Bon-

d-Buckup e Buckup, 1994 (Crustacea, Decapoda, Aeglidae) no rio Forquilha, município de David Canabarro, Rio Grande do Sul. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, (1): 47-55.