**ARÉA TEMÁTICA: Ecologia**

**SUB ÁREA TEMÁTICA: Invertebrados**

**LARVAS DE BRACHYURA E ANOMURA CAPTURADAS POR ARMADILHAS LUMINOSAS NA BAÍA DE TAMANDARÉ - BRASIL**

Aurinete Oliveira Negromonte¹\*, Debora Lucatelli de Albuquerque¹, Beatrice Padovani Ferreira², Jesser Fidelis de Souza Filho¹

¹ Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife.

² Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife*.*

\*E-mail: aurinegromonte@gmail.com

**INTRODUÇÃO**

Os crustáceos da ordem Decapoda possuem a fase larval em seu ciclo de vida. Vários fatores abióticos podem retardar ou acelerar as fases larvais (Queiroga e Blanton, 2005; Park *et al*., 2010). A luz é um fator que influencia na comunidade de crustáceos, incluindo as larvas. Armadilhas luminosas são capazes de capturar essas larvas e estimar a dinâmica larval dos crustáceos (Porter *et al*., 2008).

Esses animais têm uma grande importância econômica e ecológica, o conhecimento sobre a composição, abundância e distribuição larval é capaz de trazer informações valiosas sobre biodiversidade e período reprodutivo dos adultos da região estudada (Anger, 2006). O presente trabalho teve como objetivo analisar a biodiversidade das larvas de Brachyura e Anomura, além de verificar quais os fatores determinantes que influenciam na abundância dessas larvas na baía de Tamandaré.

**MATERIAIS E MÉTODOS**

As coletas foram realizadas mensalmente entre outubro/2011 e Abril/2016 usando armadilhas de luz CARE®. Foram marcados três pontos e as armadilhas instaladas em três dias consecutivos no complexo recifal na baía de Tamandaré, na isóbata de 10 metros e permaneciam desde o pôr-do-sol até o amanhecer (modificado de Carassou e Ponton, 2007). Foi coletada a temperatura da água no local e dados como direção do vento, quadrante de vento, velocidade do vento, *swell*, luminosidade da lua e nebulosidade foram obtidos através do site http://www.wunderground.com/. Os dados pluviosidade foram coletados no site da Agência Pernambucana de Águas e Climas - APAC (https://www.apac.pe.gov.br/).

As larvas foram conservadas em álcool 70%, foram separadas de acordo com os estágios de zoea e megalopa e identificadas ao menor nível taxonômico possível. Foram calculadas a Abundância Relativa (AR) (AR = n 100/ N) e a Frequência de ocorrência (FO = a 100/A). Foi executado no programa PAST o teste t de student para testar a diferença entre a abundância de larvas no estágio de zoea e megalopa. Também foi executado o modelo linear generalizado (GLM) para avaliar a influência dos dados abióticos sobre a abundância das larvas. As análises estatísticas foram realizadas sob α = 0,05.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram coletados um total de 9749 larvas de Decapoda, sendo 3112 zoeas, distribuídos em três taxa, e 6637 megalopas, distribuídos em 12 taxas. Apesar de numericamente as megalopas serem quase o dobro das zoeas, estatisticamente essa diferença não foi significativa (t = 2.8431; p = 1.9618). As armadilhas luminosas tem a tendência a capturar larvas em estágios mais tardios (Porter *et al.* 2008; Melo *et al.*, 2010). As larvas em seus estágios mais tardios têm maior capacidade para nadar, podendo escapar do arrasto, numa metodologia mais passiva, como as armadilhas de luz, elas são atraídas pela luz e podem ficar retidas ali. O estudo dessas pós-larvas apresentam informações sobre a conectividade e o momento de transição entre as fases planctônica e bentônica (Sigurdsson *et al.*, 2014).

Durante o período de amostragem, as armadilhas de luz foram capazes de coletar larvas de Brachyura e Anomura, em diferentes estágios de desenvolvimento. Anomura foram coletados apenas o estágio de megalopa de Porcellanidae, enquanto os Brachyura foi coletado zoea (no estágio I) da família Epialtidae e Grapsidae, e os demais taxa na fase de megalopa. Os taxa mais abundantes foram megalopa de *Pachygrapsus transversus* (46.78%), Zoea I de Epialthidae (31.87%) (Tab. 1). Os mais frequentes foram megalopa *Pachygrapsus transversus* (89.37%) e megalopa de Portunidae (57.87%) (Tab. 1). As larvas quando ocorrem em estágio inicial na localidade, significa que a reprodução e desova acontecem na região, quando ocorrem nos estágios tardios indica que o assentamento acontecem naquela área, consequentemente é onde a população adulta habita (Boltovskoy, 1981; Anger, 2001; Johnson e Shanks 2002).

O GLM mostrou que a abundância diminuiu significativamente com o aumento da velocidade do vento e aumenta com a presença de swell e com o aumento de temperatura. Os demais parâmetros não exerceram influência significativa na abundância (Tab. 2). Segundo Johnson e Shanks 2002, vários fenômenos oceanográficos impulsionam a dispersão larval, as correntes de superfície, que estão associadas com o vento, é o que mais influencia nessa dispersão. Com a dificuldade de nadar contra correntes superficiais, as larvas acabam sendo levadas por elas (Roegner *et al.*, 2007). Para fazer um estudo mais completo sobre a dinâmica larval, o ideal seria combinar os dois tipos de metodologia, para coletar o máximo de estágios larvais possíveis, essa informação pode mostrar se há uma retenção ou dispersão das larvas na região.

Ainda há poucos registros de larvas em amostragens com armadilhas adaptadas para captura de plâncton na região de Tamandaré (Melo *et al.*, 2010), este trabalho contribuiu com estes registros e ainda fez uma identificação taxonômica a nível de família e até de espécies.

**Tabela 1** Índices ecológicos dos crustáceos coletados na baía de Tamandaré, Pernambuco, Brasil. T.A.: Abundância total; R.A.: Abundância relativa; F.O.: Frequência de ocorrência.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Taxa** | **TA** | **RA** | **FO** | **Taxa** | **TA** | **RA** | **FO** |
| Epialthidae (Zoea I) | 3107 | 31.87 | 24.41 | *Panopeus americanus* (Megalopa) | 12 | 0.12 | 2.76 |
| Grapsidae (Zoea I) | 4 | 0.04 | 0.39 | Ocypodidae (Megalopa) | 103 | 1.06 | 8.66 |
| Pinnotheridae (Zoea III) | 1 | 0.01 | 0.39 | Epialtidae (Megalopa) | 13 | 0.13 | 4.33 |
| *Pachygrapsus transversus* (Megalopa) | 4561 | 46.78 | 89.37 | Mithracidae (Megalopa) | 6 | 0.06 | 1.57 |
| Portunidae (Megalopa) | 1324 | 13.58 | 57.87 | Panopeidae (Megalopa) | 22 | 0.23 | 4.33 |
| Pinnotheridae (Megalopa) | 108 | 1.11 | 13.39 | Grapsidae (Megalopa) | 1 | 0.01 | 0.39 |
| Calappidae (Megalopa) | 141 | 1.45 | 18.11 | Majoidea (Megalopa) | 40 | 0.41 | 5.91 |
| Porcellanidae (Megalopa) | 306 | 3.14 | 22.83 |  |

**Tabela 2** Resultado dos Modelos Lineares Generalizados (GLM), relacionando os

dados ambientais com a abundância de larvas de Brachyura e Anomura.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Fator** | **G** | **Função (y=ax+b)** | **p (α = 0,05)** |
| **Temperatura** | 7.3966 | y= 4.2402x-100.81 | 0.0065346 |
| **Swell** | 7.897 | y= [exp(12.041x+10.821)/(1+exp(12.041x+10.821)] | 0.0049517 |
| **Velocidade do vento** | 7.4196 | y= -2.1624x+34.186 | 0.0064517 |
| **Direção do vento** | 0.75522 | y= -0.049078x+20.306 | 0.38483 |
| **Luminosidade da lua** | 1.5698 | y= -9.9886x+16.866 | 0.21024 |
| **Pluviosidade** | 1.9442 | y= -0.027947x+17.483 | 0.16322 |
| **Nebulosidade** | 0.023425 | y= -0.20255x+15.383 | 0.87836 |

**CONCLUSÕES**

A metodologia de armadilhas luminosas são eficientes em capturar larvas de Decapoda em seu estágio mais tardio, trazendo informações sobre a distribuição espacial e temporal destes indivíduos. A velociadade do vento influencia negativamente a abundância das larvas, enquanto fatores como temperatura, e presença e ausência de swell influenciam positivamente, sendo esses fatores determinantes para a distribuição dessas larvas. Estes resultados podem elucidar  mais sobre a dinâmica das comunidades de crustáceos em regiões tropicais e subsidiar planejamentos para o melhor uso dos recursos pesqueiros.

**REFERÊNCIAS**

Anger, K. 2001. The biology of decapod crustacean larvae: Crustacean Issues 14. A.A. Balkema Publishers, Lisse. 1-419p.

Anger, K. 2006. Contributions of larval biology to crustacean research: a review. *Invertebrate Reproduction and Development,* 49 (3): 175-205.

Boltovskoy, D. 1981. Atlas del Atlantico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton Marino. INIDEP, Mar del Plata, Argentina.

Carassou, L. & D. Ponton. 2007. Spatio-temporal structure of pelagic larval and juvenile fish assemblages in coastal areas of New Caledonia, southwest Pacific. *Marine Biology*, 150(4): 697-711.

Johnson, J. & A.L. Shanks. 2002. Time series of the abundance of the post-larvae of the crabs Cancer magister and cancer spp. on the Southern Oregon coast and their cross-shelf transport. *Estuaries,* 25(6): 1138-1142.

Melo, P.A.M.C.; T.A., Silva; S. Neumann-Leitão; R. Schwamborn; L.M.O. Gusmão & F. Porto-Neto. 2010. Demersal zooplankton communities from tropical habitats in the southwestern Atlantic. *Marine Biology Research,* 6: 530–541.

Park, A.F.; J.E. Shirley; E.C. Titgemeyer; R.C. Cochran; J.M. Defrain; E.E. Wickersham; D.E. Johnson. 2010. Characterization of plasma metabolites in Holstein dairy cows during the periparturient period. *International Journal of Dairy Science*, 5(4): 253-263.

Porter, S.S.; G.L. Eckert; C.J. Byron & J.L. FISHER. 2008. Comparison of light traps and plankton tows for sampling brachyuran crab larvae in an Alaskan fjord. *Journal of Crustacean Biology*, 28(1): 175-179.

Queiroga, H. & J. BLANTON. 2005. Interactions between behavior and physical forcing in the control of horizontal transport of decapod crustacean larvae. *Advances in Marine Biology,* 47: 107-214.

Roegner, G.C.; D.A. Armstrong & A.L. Shanks. 2007. Wind and tidal influences on larval crab recruitment to an Oregon estuary. *Marine Ecology Progress Series,* 351: 177-188.

Sigurdsson, G.M.; B. Morse & R. Rochette. 2014. Light traps as a tool to sample pelagic larvae of American lobster (*Homarus americanus*).*Journal of Crustacean Biology*, 34(2): 182-188.