

QUANTIFICAÇÃO DE PÓS-LARVAS DE *Macrobrachium rosenbergii* MÉTODO VISUAL, VOLUMÉTRICO E FOTOGRÁFICO

Caio Henrique Do Nascimento FERREIRA¹, André Filippe de AQUINO¹, Iara Evelim da Silva FERREIRA¹, Bruno de Lima PRETO²

¹Graduação em Engenharia de Aquicultura – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santos – Campus Alegre – Alegre, ES. e-mail: caiohenrique1048@gmail.com

²Professor de Engenharia de Aquicultura – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santos – Campus Alegre – Alegre, ES.

Palavra-chave: Tecnologia; Contagem de pós-larvas; Camarão da Malásia

INTRODUÇÃO

A criação de camarões de água doce é reconhecida mundialmente como uma atividade potencialmente lucrativa. No Brasil, a espécie mais produzida é a espécie exótica *Macrobrachium rosenbergii* (FAO,2018). Embora a quantidade produzida seja pequena, quando comparada a produção de outras espécies aquícolas, a atividade é compatível com a produção em pequena escala, em unidades familiares que investem na diversificação de produtos, possibilitando o incremento de renda familiar. Além disso, há empresas que produzem *M. rosenbergii* no Brasil há mais de 40 anos, indicando que o sistema produtivo pode ser perene.

Na maioria das vezes, os produtores de camarões de água doce se dedicam apenas à fase de crescimento final para posterior comercialização, dependendo da aquisição de pós larvas e/ou juvenis de empresas de larvicultura. Por sua vez, os larvicultores necessitam de utilizar métodos de estimativa do número de pós-larvas ou juvenis comercializados. Embora esses métodos apresentem falhas, a contagem individual dos animais demandaria de muito tempo, não sendo viável para os fornecedores (MATHIAS, 2003). Além disso, a contagem individual poderia provocar estresse e exaustão dos animais. Nosso objetivo foi verificar os erros de estimativa dos métodos visual e fotográfico.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Carcinicultura e Maricultura (Lacam), do Instituto Federal do Espírito Santo, (Ifes), *Campus* de Alegre. Verificamos a eficiência dos métodos visual e fotográfico para estimativa do número de pós-larvas de *Macrobrachium rosenbergii* em amostras de número conhecido. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com dois tratamentos (métodos de estimativa) e cinco repetições. Os métodos utilizados foram:

Estimativa visual: 1000 pós-larvas de camarões foram contadas individualmente e acondicionadas em um balde, considerado a amostra padrão. Outros cinco baldes idênticos foram preparados com o mesmo volume de água. Em cada um desses baldes foi acondicionado um número de pós-larvas que visualmente se parecia com o número de indivíduos da amostra padrão, gerando um tamanho populacional estimado. Posteriormente, as pós-larvas resultantes da estimativa foram contadas uma a uma, a fim de se verificar os erros provocados a partir do uso do método.

Método fotográfico: com auxílio de um software capaz de distinguir os indivíduos unitariamente, foi realizada uma análise de fotografias. Para isso, foram utilizadas técnicas de reconhecimento visual de padrões de forma automática, como segmentação de imagens. Esse método se deu em três grupos básicos de ação: Aquisição (formação e digitalização da imagem); Processamento de imagem (pré-processamento, segmentação e pós-processamento) Análise digital de imagens (reconhecimento de padrões e classificação): para realização das etapas foi usado o programa ImageJ. Os resultados do número estimado de pós-larvas e da porcentagem de erro de estimativa de cada método foram comparados entre si por meio do teste “t” de Student.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentam-se na tabela 1 as médias e os desvios padrão das estimativas e das porcentagens de erro dos métodos visual e fotográfico. O método visual apresentou maior discrepância entre o número real e o número estimado de pós-larvas. A porcentagem de erro, que foi de $10,0 \pm 10,1$, pode representar um impacto financeiro significativo tanto para os produtores de pós-larvas quanto aos compradores. Quando o número de indivíduos é superestimado, o comprador das pós-larvas ou juvenis pode ter prejuízos. Quando o número de indivíduos é subestimado, o larvicultor pode ter prejuízos.

Tabela 1: Médias e desvio padrão do número estimado e porcentagem de erro dos métodos visual e fotográfico

Tratamento	Número estimado	Erro (%)
Método visual	1087,2 ± 115,0 ^a	10,0 ± 10,1 ^a
Método fotográfico	1000 ± 1,6 ^b	1,4 ± 0,89 ^b

Médias seguidas por letras diferentes na mesma coluna diferem entre os tratamentos ($p \leq 0,05$)

Não encontramos nas plataformas de pesquisas mais usuais trabalhos ou relatos sobre a utilização do método fotográfico na contagem de pós-larvas de camarões. Entretanto, esse método foi o mais acurado, apresentando o menor erro médio $1,4 \pm 0,89\%$. O tempo para execução deste método é mais elevado em relação à estimativa visual, isso por que as imagens capturadas devem ser levadas ao computador para análise. No entanto, o desenvolvimento de um aplicativo para celular poderia tornar o processo mais dinâmico, possibilitando a identificação imediata do número de animais no ato da captura de imagem.

REFERÊNCIAS

- FAO 2018 *The state of world fisheries and aquaculture*. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540en.pdf>. Acesso em: 02 fev.2019.
- MATHIAS M. A. C. 2003 Contagem e transporte de pós-larvas. Disponível em: <http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/13/transporte%20asp>. Acesso em: 02 fev. 2019.