

ESTIMATIVA DA ARQUEAÇÃO LÍQUIDA DAS EMBARCAÇÕES DE ARRASTO-DUPLO DA FROTA DIRIGIDA AO CAMARÃO-SETE-BARBAS

Júlia Alves COSTA ¹, Nathalia de Sousa MOTTA ², Roberto da GRAÇA LOPES ⁴,
Pedro Mestre Ferreira ALVES ³, Luiz Miguel CASARINI ⁴

¹ Estagiária no Centro Avançado de Pesquisa Tecnológica do Agronegócio do Pescado Marinho/Instituto de Pesca/APTA - Santos, SP, Brasil. Bolsista PIBIC/CNPq-IP. e-mail: juliaal_costa@hotmail.com

² Acadêmica de Oceanografia - UNIMONTE

³ Assistente Técnico de Pesquisa do CAPTAPM/Instituto de Pesca/APTA/SAA - Santos, SP, Brasil

⁴ Pesquisador Científico do Instituto de Pesca/APTA/SAA - CAPTAPM, Santos, SP, Brasil

Palavras-chave: Mensuração; embarcações de pesca; comprimento total; arqueação bruta; gestão pesqueira.

INTRODUÇÃO

Entre as várias modalidades de pesca marinha, o arrasto de fundo dirigido ao camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*), espécie que no ano 2010 foi a terceira em desembarque no litoral paulista (PMAP/IP, 2010), é realizado por embarcações que se distribuem em diferentes categorias: arrasto-simples-pequeno, arrasto-duplo-pequeno, arrasto-duplo-médio, dentre outros.

A Lei Federal nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, define embarcações de pequeno, médio e grande portes utilizando a arqueação bruta (AB) como parâmetro. A caracterização da frota pesqueira tem como objetivo montar uma imagem sintética, que representa a maior parte do conjunto das embarcações empregadas para determinado fim, perdendo a heterogeneidade para fins de gestão pesqueira (FAO, 2009).

O objetivo deste estudo foi estimar a arqueação líquida a partir do comprimento total das embarcações de arrasto dirigidas ao camarão-sete-barbas da frota de Santos e Guarujá.

MATERIAL E MÉTODOS

No período de maio a setembro de 2011 foram obtidas as principais medidas das embarcações de arrasto dirigidas ao camarão-sete-barbas que desembarcam em Santos e Guarujá. Os parâmetros considerados foram o CT=comprimento total (m); AB=arqueação

bruta, relacionada ao volume moldado de todos os espaços fechados; AL=arqueação líquida, relacionada ao volume apenas dos compartimentos destinados à carga de pescado (BRASIL, 2010).

Foram testados os modelos de regressão linear, quadrática e cúbica para estimar a AL a partir da AB e da medida linear CT (m) (FAO, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas as medidas de 49 embarcações, com a média e o desvio padrão do CT (m) ($9,666 \pm 2,682$), da AB ($6,554 \pm 5,820$) e da AL ($2,335 \pm 2,629$). A Tabela 1 apresenta os modelos testados para estimar a AL a partir do CT. O melhor ajuste foi alcançado pela regressão cúbica com o maior coeficiente de determinação ($r^2 = 0,672$) e a menor soma dos quadrados dos resíduos (SQR=86,104).

Tabela 1. Regressões da variável resposta AL considerando o CT (m) das embarcações, em que (1) linear, (2) quadrática e (3) cúbica; n=tamanho da amostra, r^2 =coeficiente de determinação, SQR=soma dos quadrados dos resíduos e P=valor de probabilidade (ANOVA).

Modelos	n	r^2	SQR	P(<)
(1) $AL = - 5,265 + 0,8070 CT$	49	0,651	96,370	0,001
(2) $AL = 0,350 - 0,3533 CT + 0,05562 CT^2$	49	0,660	91,655	0,001
(3) $AL = 21,41 - 7,172 CT + 0,7611 CT^2 - 0,02326 CT^3$	49	0,672	86,104	0,001

Os resultados indicam que AB e AL estão significativamente correlacionados (ANOVA: $P < 0,001$; $r^2 = 0,771$), sendo que a AL corresponde ao volume moldado do compartimento destinado ao armazenamento de gelo e pescado, representando 30% da AB para a maioria das embarcações avaliadas (Figura 1). Porém, naquelas de menor CT, os valores de $AL \equiv AB$, pois o único compartimento fechado é exclusivamente destinado à carga de pescado.

Segundo CASARINI (2011), a medida do CT da embarcação pesqueira é amplamente utilizada no mundo todo, porém, a medida de AB é a mais adequada para o estabelecimento de parâmetros operacionais nas questões ambientais e de segurança. Dessa forma, se a medida mais prática e usual é o CT, pode-se estimar de forma satisfatória a AL, devido à proporcionalidade entre essas duas medidas (Tabela 1).

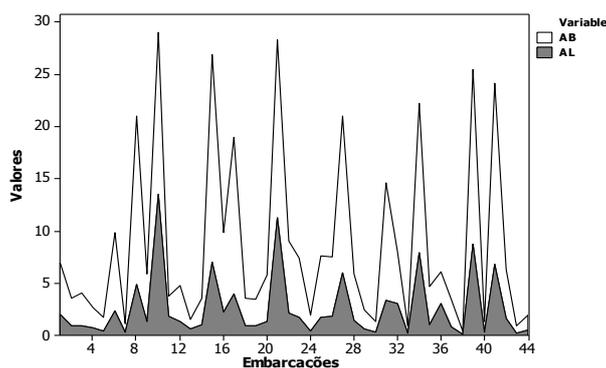


Figura 1. Valores comparativos de AL e AB entre as embarcações estudadas.

CONCLUSÕES

A AB foi a melhor variável explanatória para estimar AL, em razão de ter origem em valores adimensionais relacionados ao volume. O CT é a medida linear mais utilizada por ser de fácil aquisição e pode ser uma alternativa para a estimativa da AL.

A estimativa da AL baseada nas medidas lineares pode ser uma ferramenta na classificação rápida das embarcações de pesca. No entanto, os valores da AL devem ser válidos somente para a frota analisada e de caráter apenas especulativo. O cálculo da AL deve seguir as recomendações das Normas da Autoridade Marítima.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. 2010 Normas da Autoridade Marítima-NORMAN 1 Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. Disponível em: <http://www.mar.mil.gov.br/DPC>. Acesso em: 5 out. 2011.
- CASARINI, L.M. 2011 As medidas de comprimento e arqueação das embarcações de pesca. *Série Relatórios Técnicos*, São Paulo, 47: 1-9.
- FAO. 2003 *Measuring and assessing capacity in fisheries*. Fisheries Technical Paper, 433/2. Roma, 62 p.
- FAO. 2009 *Report of the Expert Consultation on Best Practices for Safety at Sea in the Fisheries Sector*. Fisheries and Aquaculture Report, Nº 888, Roma. 40p.
- PMAP-IP. 2010 *Informe da Produção Pesqueira Marinha e Estuarina do Estado de São Paulo*. Disponível em: < www.pesca.sp.gov.br > Acesso em: 5 out 2011.