



# RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS

SÉRIE DIGITAL

COMPARAÇÃO DAS CAPTURAS DE AMÊIJOA-BRANCA  
OBTIDAS COM DOIS TIPOS DE GANCHORRA

Miguel Gaspar, Manuel Sobral e Francisco Maia



2005

27



Os **RELATÓRIOS CIENTÍFICOS E TÉCNICOS DO IPIMAR** destinam-se a uma divulgação rápida de resultados preliminares de carácter científico e técnico, resultantes de actividades de investigação e de desenvolvimento e inovação tecnológica. Esta publicação é aberta à comunidade científica e aos utentes do sector, podendo os trabalhos serem escritos em português, em francês ou em inglês.

A **SÉRIE COOPERAÇÃO** destina-se, primordialmente, à divulgação de trabalhos realizados com países terceiros no âmbito de programas de cooperação.

A **SÉRIE DIGITAL** destina-se a promover uma consulta mais diversificada e expedita dos trabalhos na área da investigação das pescas e do mar.

#### **Edição**

IPIMAR  
Avenida de Brasília  
1449-006 LISBOA  
Portugal

#### **Corpo Editorial**

Francisco Ruano - Coordenador  
Aida Campos  
Fátima Cardador  
Irineu Batista  
Manuela Falcão  
Maria José Brogueira  
Maria Manuel Martins  
Rogélia Martins

#### **Edição Digital**

Anabela Farinha/Irineu Batista/Luís Catalan

As instruções para os autores estão disponíveis no “site” do IPIMAR [w.w.w.ipimar.pt](http://w.w.w.ipimar.pt) ou podem ser solicitadas aos membros do Corpo Editorial desta publicação.

#### **Capa**

Luís Catalan

#### **ISSN**

1645-863X

Todos os direitos reservados.

# COMPARAÇÃO DAS CAPTURAS DE AMÊIJOA-BRANCA OBTIDAS COM DOIS TIPOS DE GANCHORRA

Miguel Gaspar<sup>1</sup>, Manuel Sobral<sup>2</sup>, Francisco Maia<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INIAP/IPIMAR, Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul – Av. 5 de Outubro s/n 8700-305  
Olhão

<sup>2</sup> INIAP/IPIMAR, Centro Regional de Investigação Pesqueira do Centro – Canal das Pirâmides, 3800  
Aveiro

Recebido em 10 - 03 -05

Aceite em 17-05-05

## RESUMO

Foi levado a cabo um estudo comparativo na Zona Ocidental Norte que teve por objectivo avaliar em que medida a ganchorra de grelha poderia ser introduzida na pescaria de amêijoia-branca. Para tal, foram comparadas as capturas provenientes de dois tipos de ganchorra (ganchorra do norte e ganchorra de grelha). Foram efectuados um total de 20 arrastos, 10 para cada ganchorra. Cada arrasto teve a duração de 15 minutos tendo sido realizado a uma velocidade de 2 nós. Os resultados obtidos permitiram verificar que as capturas de amêijoia-branca provenientes da ganchorra do norte são constituídas por uma grande fracção de indivíduos juvenis (<25mm), enquanto que as da ganchorra de grelha são constituídas quase na sua totalidade por indivíduos com tamanho superior ao mínimo legal. O rendimento médio da pesca obtido para a ganchorra de grelha foi substancialmente superior ao obtido com a ganchorra do norte, em virtude da sua maior eficiência de captura. A proporção de capturas acessórias (by-catch) foi significativamente maior na ganchorra do norte. Tendo em consideração os rendimentos médios de pesca obtidos e que esta pescaria é gerida por quotas diárias de pesca por embarcação, verifica-se que a área pescada necessária para atingir a quota diária é reduzida em cerca de 4 vezes, quando a ganchorra de grelha é utilizada na pescaria. Consequentemente, o impacte da pesca sobre o ecossistema decorrente da pesca com a ganchorra de grelha é, também, reduzido na mesma proporção.

**Palavras chave:** Ganchorra de grelha; ganchorra do norte; amêijoia-branca; *Spisula solida*; impacte da pesca.

## ABSTRACT

**Title:** Comparison of the catch from two clam dredge types. A study was undertaken on the northwestern coast of Portugal, from a site off Aguda, to evaluate a possible introduction of a new dredge (grid dredge) in the fishery of the white clam *Spisula solida*. The catches from two types of dredges (north dredge and the grid dredge) were compared. A total of 20 hauls were accomplished, 10 for each fishing gear. Dredges were towed side by side for 15 minutes at a commercial speed of 2 knots. The results obtained showed that catches from the north dredge were made up of a significant fraction of undersized *Spisula solida* individuals (<25 mm) while the proportion of undersized *S.solida* specimens in catches from the grid dredge was very low. The mean fishing yield registered for the grid dredge was substantially higher than that observed for the north dredge, due to its greater efficiency in capture. The proportion of by-catch was significantly higher when the north dredge was used in the fishery. Considering the mean fishing yields obtained in this study and that the fishery of *Spisula solida* is managed by daily quotas per boat, it was concluded that the dredged area needed to reach the daily quota is significantly reduced (about 4 times) when the grid dredge is used, which results in a smaller impact on the ecosystem.

**Keywords:** Grid dredge; North dredge; white clam; *Spisula solida*; fishing impact.

---

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

GASPAR, M.B.; SOBRAL, M.; MAIA, F., 2005. Comparação das capturas de amêijoia-branca obtidas com dois tipos de ganchorra. *Relat. Cient. Téc. Inst. Invest. Pescas Mar, Série digital*. n.º 27, 16p.

## INTRODUÇÃO

Na franja litoral da costa continental portuguesa tem lugar uma actividade importante, no aspecto sócio-económico, que consiste na captura de moluscos bivalves permanentemente submersos dos quais se destacam a amêijoia-branca, o pé-de-burrinho, a conquilha, a ameijola e o longueirão/navalha. A captura é efectuada com uma arte de pesca denominada ganchorra, constituída, basicamente, por uma estrutura metálica de forma rectangular ou semi-circular, que na sua parte inferior apresenta um pente com dentes e onde se encontra fixado um saco de rede onde os bivalves ficam retidos. No caso da captura do longueirão, espécie mais enterrada no sedimento, a ganchorra possui dentes muito compridos, chegando a atingir 50cm, contrariamente ao que acontece com as artes dirigidas à captura das restantes espécies de bivalves. Embora as características da ganchorra possam variar, de acordo com a Zona de pesca e com a espécie a capturar, é na Zona Ocidental Norte (Caminha a Pedrogão) que a ganchorra atinge um maior tamanho de boca. Nesta Zona, a frota comercial de ganchorra dirige o esforço de pesca apenas à amêijoia-branca.

Como é reconhecido, a utilização deste tipo de artes tem um impacte, mais ou menos significativo, no ecossistema. A fim de diminuir este impacte e de encontrar uma arte mais eficiente foi desenvolvido em 1999 um estudo em colaboração com a BIVALPESCA utilizando um novo tipo de ganchorra, designada por “ganchorra de grelha”. Os resultados obtidos durante este estudo (Gaspar *et al.*, 2001) foram bastante positivos (maior eficiência, maior selectividade e menor impacte sobre o ecossistema) tendo este novo tipo de arte sido rapidamente introduzido na pescaria de bivalves que ocorre nas Zonas Ocidental Sul e Sul, em substituição da ganchorra tradicionalmente utilizada pela frota.

Face aos resultados obtidos com este novo tipo de ganchorra e à relutância dos pescadores da frota de ganchorra que opera na Zona Ocidental Norte em utilizar esta nova ganchorra, propusemo-nos efectuar uma demonstração da mesma junto dos profissionais do norte. Solicitou-se, para tal, a colaboração da organização de Produtores VIANAPESCA, que prontamente disponibilizou uma embarcação da frota comercial. Para além deste objectivo, visando a introdução deste novo tipo de ganchorra na Zona Ocidental Norte, a utilização de uma arte única ao longo da costa

permitirá efectuar uma melhor comparação dos resultados da pesca comercial e assim contribuir para uma melhor gestão dos bancos de bivalves que ocorrem ao longo do litoral oceânico do continente português.

Neste contexto, os objectivos a atingir no presente trabalho, foram os seguintes:

- Comparar a estrutura da população da espécie alvo (amêijoa-branca) proveniente das capturas;
- Comparar rendimentos de pesca;
- Comparar composição e peso das rejeições
- Avaliar em que medida a ganchorra do norte deve ser substituída pela ganchorra de grelha.

## **DESCRIÇÃO DAS ARTES DE PESCA**

Com o objectivo de descrever as duas tipologias de ganchorra, utilizadas no presente estudo, procedeu-se ao levantamento das suas características técnicas. Neste trabalho denominou-se a ganchorra usualmente utilizada na Zona Ocidental Norte por ganchorra do norte, enquanto que a outra ganchorra ensaiada foi designada por ganchorra de grelha.

### ***Ganchorra do norte***

A ganchorra do norte (Fig. 1) apresenta uma estrutura metálica de forma rectangular (designada por boca da ganchorra) onde se encontra implantado o pente de dentes. À boca da ganchorra encontra-se soldada uma outra estrutura metálica, formada por quatro hastes, na extremidade das quais se encontra uma argola, onde se amarra o cabo de tracção e o cabo de vira. Os bivalves (e outros organismos) que entram na ganchorra são retidos por um saco de rede, com 4,5 m de comprimento, que se encontra porfiado à grelha.



Figura 1 – Ganchorra do norte, mostrando a boca e o respectivo saco de rede.

### ***Ganchorra de grelha***

A ganchorra de grelha (Fig. 2) apresenta uma estrutura metálica semi-circular (designada por boca da ganchorra) que na posição do diâmetro possui uma barra onde se encontra implantado o pente de dentes. A este aro encontra-se soldada uma outra estrutura metálica, formada por três hastes em forma de tripé, onde se amarra o cabo de tracção e o cabo da “rabeira” ou do “vira”. O aro é prolongado por uma grelha em barras, de forma aproximadamente semi-cilíndrica, que tem por função “coar” a areia que entra na boca da ganchorra. A esta estrutura encontra-se ligada por uma articulação e por um “fole” de rede uma segunda grelha, de forma semi-cilíndrica ou rectangular. Este tipo de ligação tem por principal função manter a grelha em posição vertical durante o arrasto. As paredes desta grelha são constituídas por varas metálicas paralelas, separadas entre si de 11 mm. Para evitar que se enterre no sedimento esta grelha está dotada de duas estruturas elevatórias.



Figura 2 – Ganchorra de grelha, mostrando a boca e a grelha de retenção.

A Tabela 1 apresenta um resumo das principais especificações técnicas da parte anterior das duas ganchorras utilizadas neste estudo.

Tabela 1 – Características das artes de pesca utilizadas

	<b>Ganchorra de grelha</b>	<b>Ganchorra do norte</b>
<b>Boca da ganchorra</b>		
Comprimento (cm)	64	200
Altura (cm)	45	30
<b>Pente de dentes</b>		
Número de dentes	10	49
Espaçamento entre dentes (cm)	2,2	3
Comprimento dos dentes (cm)	13	9
<b>Saco de rede</b>		
Comprimento (cm)	-	450
Malhagem (mm)	-	25
<b>Grelha</b>		
Espaçamento entre barras (cm)	1,1	-

## METODOLOGIA

Os ensaios comparativos foram levados a cabo no litoral da Aguda (Fig. 3), a bordo da “Zefamar” (V-1041-C), uma embarcação pertencente à frota comercial de ganchorra.

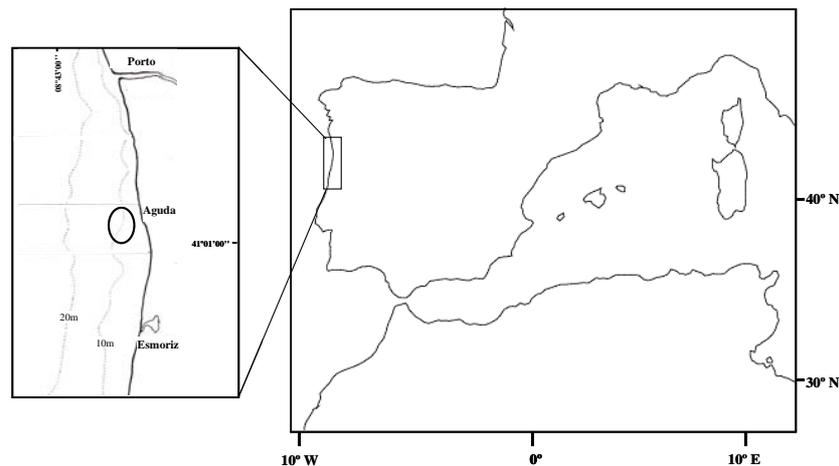


Figura 3 – Localização da área de estudo (Aguda). A elipse delimita a área na qual decorreu a experiência.

No sentido de avaliar o efeito do tipo de ganchorra nas capturas foram realizados 10 arrastos utilizando simultaneamente as duas ganchorras a ensaiar. O tempo de arrasto estabelecido foi de 15 minutos e a velocidade de arrasto não excedeu os 2 nós.

A amostragem das capturas de cada ganchorra consistiu na:

- Identificação das espécies presentes nas capturas;
- Determinação da biomassa (peso) por espécie ou grupo;
- Determinação das composições de comprimento para a amêijoia-branca (as medições foram feitas segundo o eixo de máximo comprimento);

## RESULTADOS

### *Composição das capturas de amêijoia-branca (*Spisula solida*). Distribuição de frequência por comprimento.*

Na Figura 4 encontram-se representadas as distribuições de frequência por comprimentos da amêijoia-branca obtidas para as duas ganchorras ensaiadas nos 10 arrastos efectuados.

Da sua observação verifica-se que as capturas provenientes da ganchorra do norte, para a totalidade dos arrastos, são constituídas por uma fracção significativa de indivíduos subdimensionados, ou seja, com tamanho inferior a 25 mm. Esta fracção oscilou entre 7% e 33%. No que respeita à ganchorra de grelha constatou-se que, para todos os arrastos efectuados, as capturas são compostas quase na sua totalidade (97%-100%) por indivíduos com tamanhos superiores ao mínimo legal.

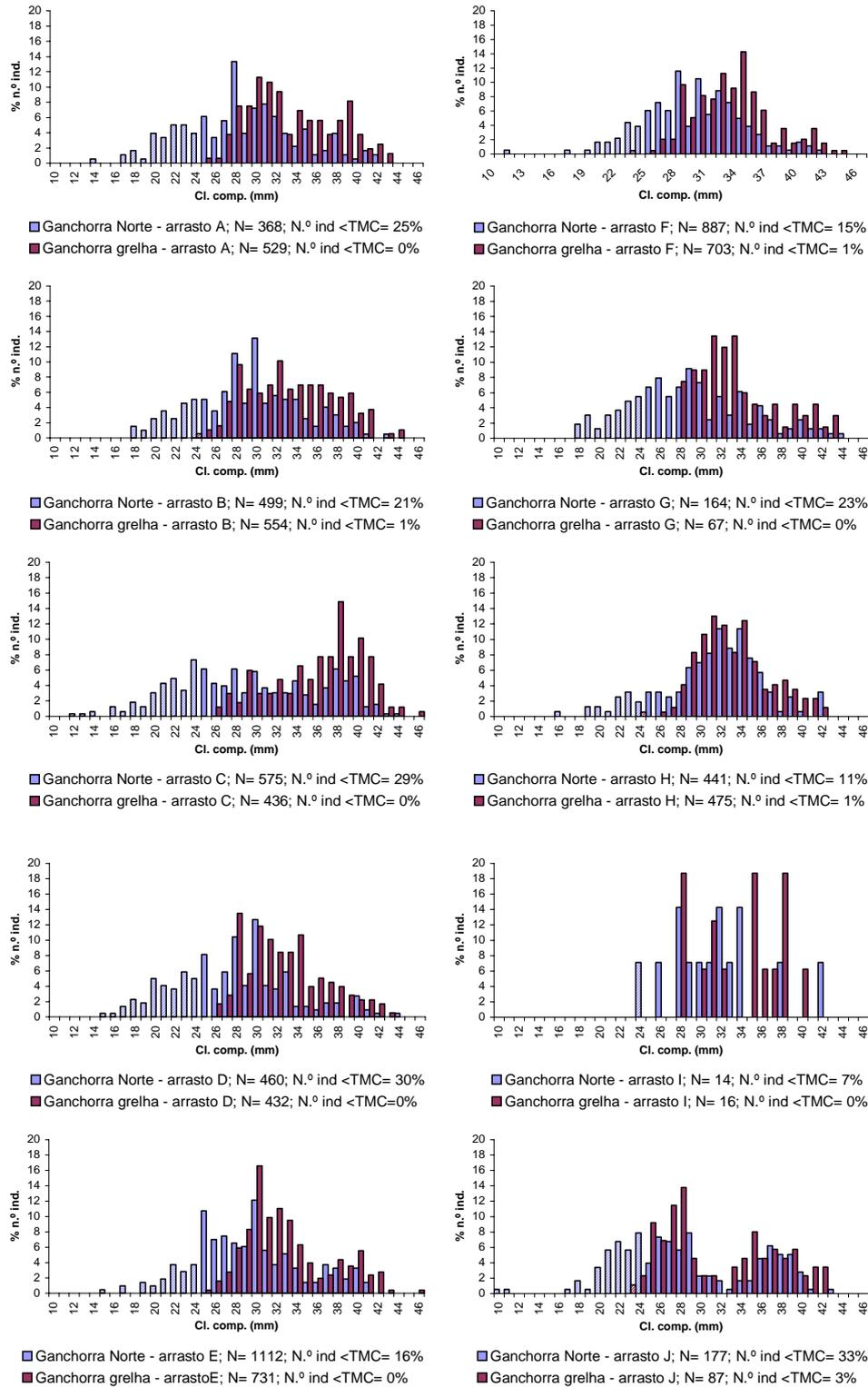


Figura 4 – Amêijoia-branca. Comparação das distribuições de frequências por classes de comprimento obtidas para os 10 arrastos efectuados e para as duas ganchorras ensaiadas. A tracejado encontram-se os indivíduos com tamanho abaixo do mínimo de captura (T.M.C.).

### *Rendimentos de Pesca*

Os rendimentos da pesca (não padronizados) obtidos para as duas ganchorras e para os diferentes arrastos encontram-se representados na Figura 5. Da sua análise verifica-se que, para a maioria dos ensaios (7 arrastos), o rendimento da pesca respeitante à ganchorra do norte foi inferior ao obtido para a ganchorra de grelha, apesar da menor dimensão da boca desta última ganchorra.

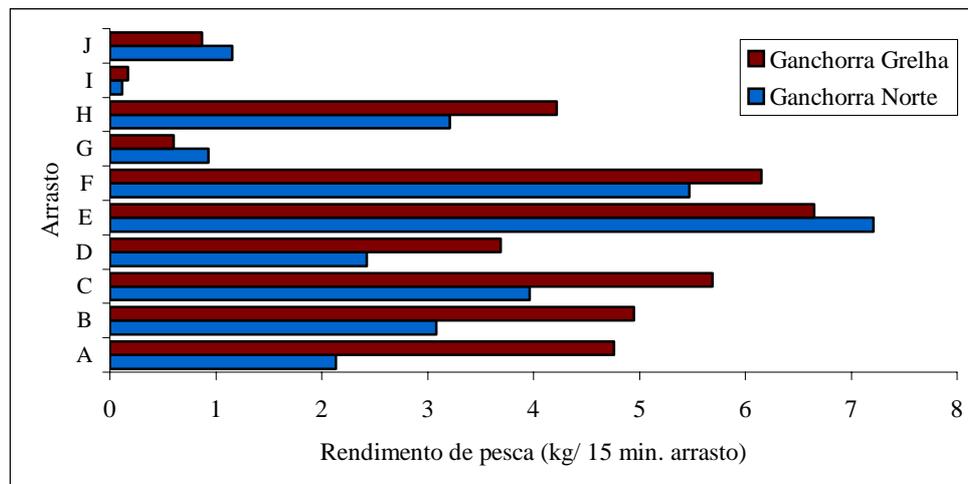


Figura 5 – Comparação do rendimento da pesca (não padronizado) da amêijoa-branca, obtido para os 10 arrastos efectuados e para as duas ganchorras.

Para o total dos arrastos realizados, o rendimento médio da pesca da amêijoa-branca (não padronizado) obtido para a ganchorra de grelha foi, de igual modo, superior ao observado para a ganchorra do norte, tendo-se registado uma captura média de 3,78 kg e de 2,97 kg / 15 minutos de arrasto para a primeira e segunda ganchorra, respectivamente (Fig. 6).

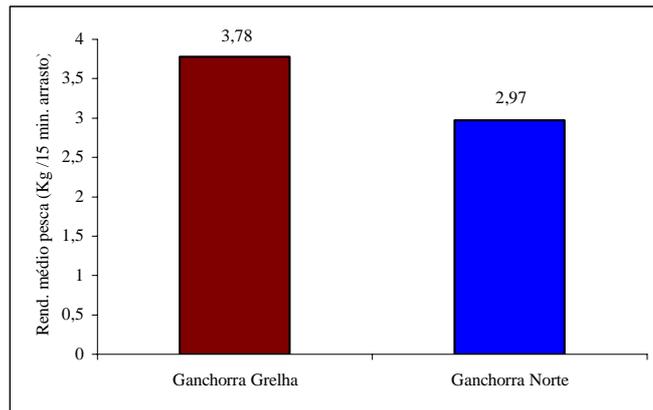


Figura 6 – Comparação do rendimento médio da pesca (não padronizado) da amêijoas-branca, obtido para as duas ganchorras ensaiadas.

A diferença nos rendimentos médios da pesca obtidos nesta experiência reflecte a maior eficiência de captura da ganchorra de grelha. Esta maior eficiência de captura deve-se ao facto da areia que entra na ganchorra ser rapidamente coada pelas duas grelhas impedindo, deste modo, que a boca da ganchorra colmate (Fig. 7), o que faz com que todas as amêijoas que se encontrem na área arrastada tenham uma maior probabilidade de entrar. Pelo contrário, a rápida colmatação da boca da ganchorra do norte com areia (em virtude do saco de rede fechar durante o arrasto), faz com que parte das amêijoas que se encontram na área arrastada não entrem no saco de rede, sendo empurradas para fora da ganchorra (Fig. 8). Este “comportamento” resulta numa diminuição da eficiência de captura.



Figura 7 – Ganchorra de grelha durante o arrasto.

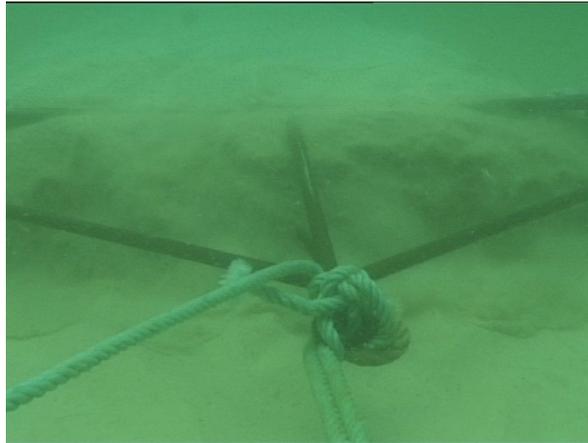


Figura 8 – Ganchorra do norte durante o arrasto.

### ***Rejeições***

Para o conjunto dos arrastos efectuados, as rejeições foram compostas por 14 espécies repartidas por 5 grupos, a saber: Bivalvia (7 espécies); Gastropoda (2 espécies); Brachyura (3 espécies), Natantia (1 espécie) e Anomura (1 espécie). No que respeita à espécie alvo, amêijoas-brancas, as rejeições são constituídas por indivíduos com tamanho abaixo do mínimo comercial (25 mm). De sublinhar, que todos os indivíduos das outras espécies presentes nas capturas (*by-catch*) foram rejeitados por não possuírem valor comercial na zona Ocidental Norte.

A rejeição média (dados não padronizados), respectivamente em peso e número, obtida para as duas ganchorras em estudo consta das Figuras 9 e 10. No que diz respeito à ganchorra de grelha observou-se que, tanto em peso como em número, os grupos mais representados nas rejeições foram o dos caranguejos e casa-alugadas. No seu conjunto estes dois grupos perfizeram 94,3% e 89,4% das rejeições em peso e número, respectivamente. A contribuição da espécie alvo para as rejeições foi bastante baixa não tendo ultrapassado, tanto em peso como em número, os 2%.

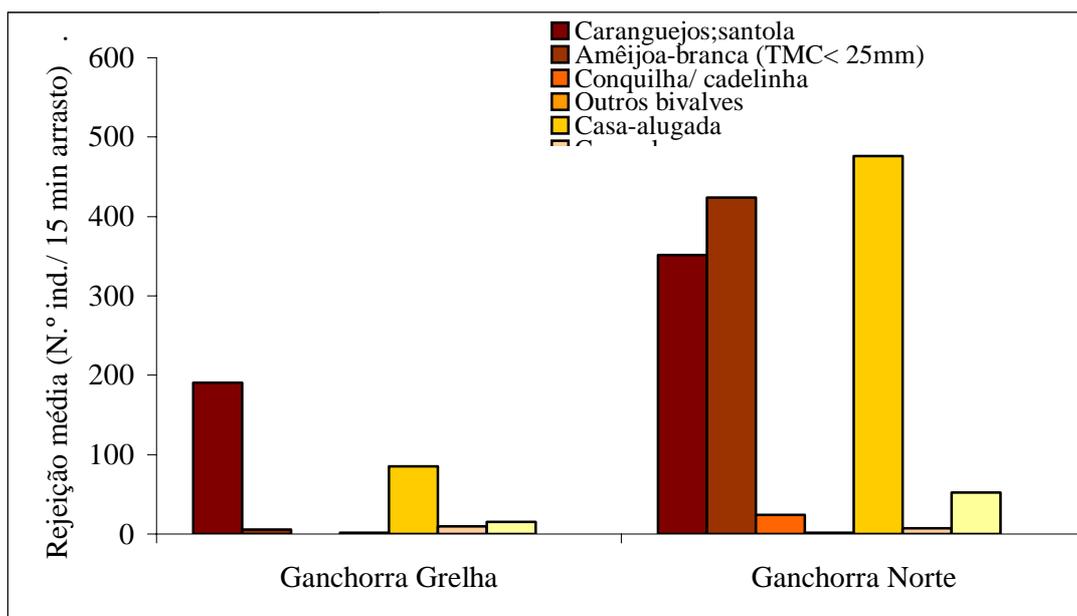


Figura 9 – Rejeição média em número (N.º de ind. / 15 min. arrasto) obtida para a ganchorra de grelha e para a ganchorra do norte. Dados não padronizados.

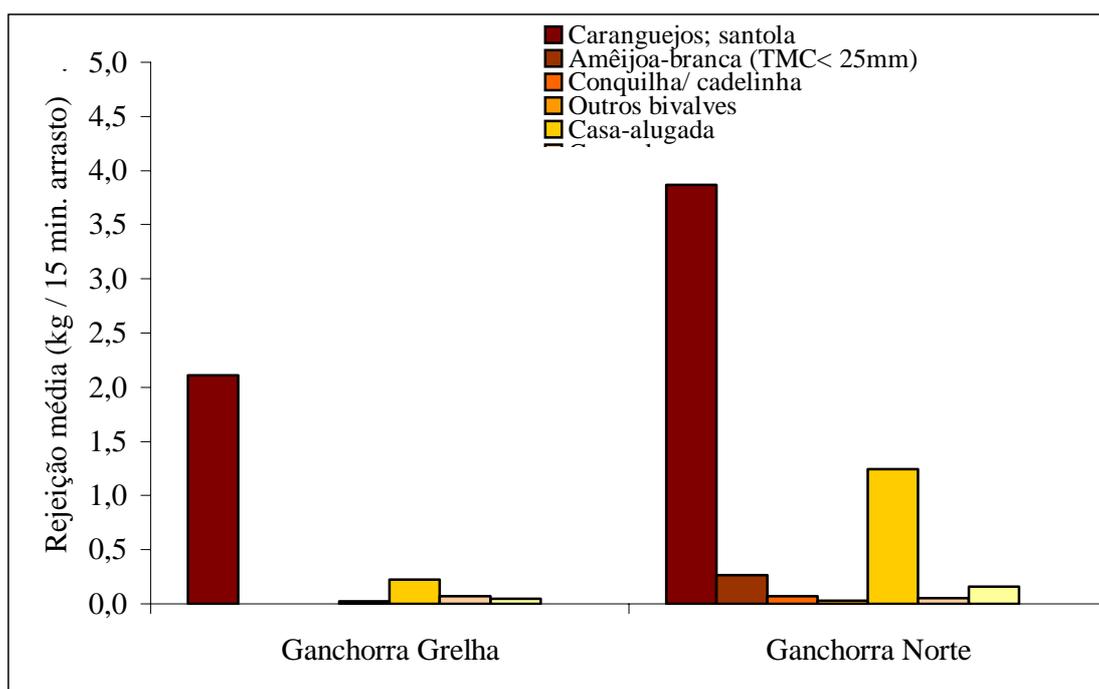


Figura 10 – Rejeição média em peso (kg / 15 min. arrasto) obtida para a ganchorra de grelha e para a ganchorra do norte. Dados não padronizados.

No caso da ganchorra do norte verificou-se a predominância de três grupos nas rejeições (caranguejos, amêijoia-branca e casa-alugada) que contribuiriam com 94,6% e 93,6%, respectivamente em peso e número, para o total das rejeições. De sublinhar a importância da amêijoia-branca nas rejeições em número, que, em média,

correspondeu a 32% do total de indivíduos devolvidos ao mar. Em peso, a contribuição da amêijoia-branca para as rejeições provenientes da ganchorra do norte foi bastante modesta não tendo ultrapassado, em média, os 5%.

Para o conjunto das espécies devolvidas ao mar, verificou-se que a rejeição média (kg/ 15 min. arrasto) duplicou quando a ganchorra do norte foi utilizada na pescaria de amêijoia-branca em detrimento da ganchorra de grelha (Fig. 11). Tendo em consideração a composição das rejeições, pode-se inferir que este resultado está relacionado com dois factores: 1) selectividade da arte; e 2) comprimento da boca da ganchorra.

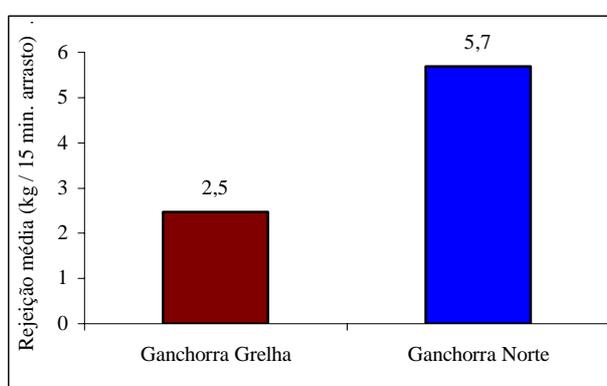


Figura 11 – Rejeição média (kg / 15 min. arrasto) observada para a ganchorra de grelha e ganchorra do norte. Dados não padronizados.

### ***Projecção para uma captura diária de amêijoia-branca de 240 kg por embarcação***

Com base nos resultados obtidos (rendimentos médios de pesca e rejeições médias correspondentes a cada uma das ganchorras) foi efectuada uma projecção para uma captura diária de 240 kg de amêijoia-branca por embarcação, quantidade equivalente à captura diária actualmente permitida para a Zona Ocidental Norte. Esta projecção permitiu, por um lado, comparar o tempo de pesca e o número de arrastos (com a duração de 60 minutos cada e utilizando simultaneamente duas ganchorras) necessários para perfazer aquela captura (Tab. 2) e, por outro, estimar as rejeições diárias (Fig. 12). De salientar, que no caso da ganchorra de grelha as projecções foram

feitas para um comprimento de boca de 80 cm (máximo autorizado pela actual legislação que regulamenta a pescaria de bivalves).

Tabela 2 – Projecção dos dados para uma captura diária de amêijoa-branca de 240 kg por embarcação.

	Comp. da Boca	N.º Arrastos	Tempo de pesca
Ganchorra Grelha	80	6,3	6h15m
Ganchorra Norte	200	10,1	10h 12m

Esta projecção indica que o número de arrasto a efectuar para perfazer a captura acima mencionada é bastante inferior quando se utiliza a ganchorra de grelha na pescaria (6,3 arrastos contra 10,1 arrastos no caso da ganchorra do norte). Este resultado reflecte-se, obviamente, no tempo diário de pesca que diminui em cerca de 3h45m quando a ganchorra de grelha é empregada em detrimento da ganchorra do norte. Também as rejeições, e conseqüentemente a mortalidade indirecta daí resultante, diminui significativamente, cerca de 3 vezes, quando a ganchorra de grelha é utilizada (Fig. 12).

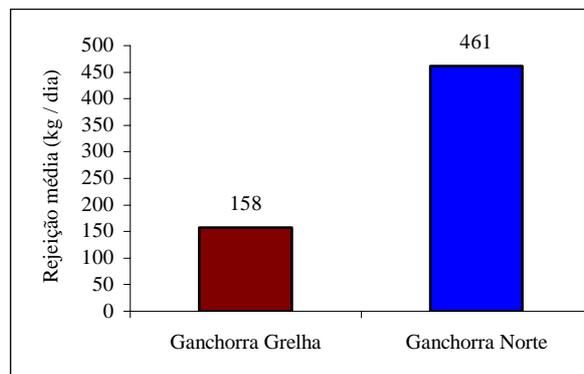


Figura 12 – Rejeição média diária estimada para um dia de pesca para a ganchorra de grelha e ganchorra do norte.

O impacte da arte de pesca no ecossistema pode ser medido através da área de pesca arrastada. Assim, a área que é necessária arrastar para perfazer o limite diário de captura autorizado para uma embarcação de pesca, é significativamente superior,

cerca de 4 vezes, quando a ganchorra de norte é utilizada. De facto se utilizarmos a ganchorra de grelha em prejuízo da ganchorra do norte, a área impactada diminui de 55080m<sup>2</sup> para 13608m<sup>2</sup>.

## CONCLUSÕES

Tendo em conta os resultados enunciados anteriormente e as características das duas ganchorras utilizadas no presente estudo, apontam-se as seguintes conclusões:

- As capturas de amêijoas-brancas provenientes da “ganchorra do norte” são constituídas por uma grande fracção de indivíduos juvenis, enquanto que as da “ganchorra de grelha” são constituídas quase na sua totalidade por indivíduos com tamanho superior ao mínimo legal (25 mm).
- O rendimento médio de pesca (kg/ 15 min. arrasto) obtido para a “ganchorra de grelha” foi superior ao da “ganchorra do norte”, em virtude da sua maior eficiência de captura.
- A rejeição média (kg/ 15 min. arrasto) obtida para a “ganchorra de grelha” foi inferior ao da “ganchorra do norte”, o que está relacionado com a diferença no comprimento da boca da ganchorra.
- As projecções efectuadas e que tiveram por base os resultados obtidos na presente experiência de pesca, por um lado, e uma quota diária de pesca, por outro, mostraram, claramente, os benefícios da introdução da ganchorra de grelha na Zona Ocidental Norte, quer para o armador/pescador (menor número de arrastos, menor tempo de pesca, mais tempo livre, menor gastos em combustível, menor esforço do motor da embarcação) quer para o ecossistema (menor rejeição, menor área arrastada e, conseqüentemente, diminuição da mortalidade directa e indirecta).
- Pelo que foi exposto, e à semelhança do que já acontece na Zona Sul e na Zona Ocidental Sul, julgamos que a ganchorra de grelha deverá ser introduzida na exploração de moluscos bivalves na zona Ocidental Norte. Contudo, sendo uma arte que apresenta uma maior eficiência de captura relativamente à ganchorra tradicional, sublinha-se a importância de serem

cumpridos os limites máximos de captura diária por embarcação, caso contrário poder-se-à assistir ao colapso dos mananciais explorados.

## **REFERÊNCIAS**

GASPAR, M.B., DIAS, M.D., CAMPOS, A., MONTEIRO, C.C., SANTOS, M.N., CHICHARO, A., CHICHARO, L., 2001. The influence of dredge design on the catch of *Callista chione* (L. 1758). *Hydrobiologia* 465: 153-167

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Mestre António e demais tripulação da embarcação comercial Zefamar, pela forma empenhada como levaram a cabo todas as operações de pesca. Aos técnicos do IPIMAR/CRIPCentro, Vitor Bettencourt, Laurinda Paiva e Vera Sobral pela colaboração na amostragem laboratorial.