

## **Avaliación de stock de primavera e outono de 2023 nos bancos infralitorais de libre marisqueo de Sada e Ares. Ría de Ares - Betanzos.**

José Manuel Parada, Edgar No Couto.

Xunta de Galicia

Consellería do Mar

CIMA (Centro de Investigacións Mariñas)

Área de Recursos Mariños

Informe técnico:

CIMA-RM2-INDICADORES22 23/03.

Data de emisión: 13/10/2023



### Suxestión de citación:

Parada, J.M. e No-Couto-E. 2023. Avaliación de stock de primavera e outono de 2023 nos bancos infralitorais de libre marisqueo de Sada e Ares. Ría de Ares - Betanzos. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biolóxico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/03. 55 pp. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10515722>

### Unha copia deste informe pode ser solicitada a:

Centro de Investigacións Mariñas (CIMA)  
Pedras de Corón s/n. Apdo. Nº 13  
36620 Vilanova de Arousa  
[cima@xunta.gal](mailto:cima@xunta.gal)

### Descrición de recursos para arquivo :

CAMPO	CONTIDO
AUTOR	José Manuel Parada, Edgar No Couto
ORCID	02 0000-0001-9851-6512, 0000-0001-7018-9767
TITULO	Avaliación de stock de primavera e outono de 2023 nos bancos infralitorais de libre marisqueo de Sada e Ares. Ría de Ares - Betanzos
OUTROS TITULOS	
DATA DE PUBLICACIÓN	2023/10/13
EDITOR	CIMA (Centro de Investigacións Mariñas)
SERIE	INDICADORES22
NÚMERO DA SERIE	3
IDENTIFICADOR ISNN	
IDENTIFICADOR E-ISNN	
IDENTIFICADOR ISBN	
IDENTIFICADOR OUTRO	CIMA-RM2-REDEMAR-2023/03. DOI: 10.5281/zenodo.10515722
TIPO DE DOCUMENTO	Informe técnico
IDIOMA	Galego
FILIACIÓN XUNTA	Si
PALABRAS CLAVE	Galicia, Marisqueo, Planes de gestión, Recursos específicos, Cofradías, Bivalvos, Plans de xestión, Confrarías

CAMPO	CONTIDO
RESUMO	Analízanse os resultados das campañas de avaliación de stock de moluscos bivalvos infaunais de interese comercial nos bancos marisqueiros de Ares e Sada de abril e setembro de 2023. Achégase un modelo de crecemento estacional para a navalla e outro para ameixa rubia en Ares. O stock de navalla nunca foi explotado polo que os resultados de crecemento, mortalidade e taxas de recrutamento son de especial interese. Tanto o stock de ameixa babosa en Sada como o de ameixa rubia en Ares amósanse como vulnerables ao esforzo pesqueiro, pero os sinais de esforzo excesivo se fan máis palpables no caso da ameixa rubia en Ares. Recoméndase a posta en marcha dun sistema de control das extraccións que asegure o cumprimento das medidas de xestión de cota e tamaños mínimos de captura destas especies nábólos dous bancos.
PATROCINADORES	REDEMAR. Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro
AXENCIA FINANCIADORA	
DESCRIPCIÓN	55 páxinas
VERSIÓN DO EDITOR	
NÚMERO DO ACORDO DE SUBVENCIÓN	
DEREITOS	Acceso aberto
DATA DE EMBARGO	
VERSIÓN DO TRABALLO	Publisher's version
LICENCIA DE USO	
PEER-REVIEWED	No
CITACIÓN	Parada, J.M. e No-Couto-E. 2023. Avaliación de stock de primavera e outono de 2023 nos bancos infralitorais de libre marisqueo de Sada e Ares. Ría de Ares - Betanzos. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biolóxico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/03. 55 pp. <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.10515722">https://doi.org/10.5281/zenodo.10515722</a>
SOLICITANTE. ÓRGANO	
SOLICITANTE. RESPONSABLE	
SOLICITUDE. DATA	
ÁMBITO DE DIFUSIÓN	Externo
VERSIÓN DO DOCUMENTO	20231013
TÍTULO PROXECTO/ ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN	Desenvolvemento de indicadores, ferramentas numéricas e estratexias asociadas aos obxectivos biolóxicos e ecolóxicos dos plans de xestión do marisqueo.
ACRÓNIMO PROXECTO/ ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN	INDICADORES22
CÓDIGO PROXECTO/ ACCIÓN DE INVESTIGACIÓN	PROO4A 2022/001

## RESUMO EXECUTIVO

Os resultados expostos neste informe baséanse en dúas campañas de toma de mostras realizadas en primavera e outono de 2023 nos bancos marisqueiros de Sada e Ares. Ademais do stock das especies principais en cada banco (ameixa babosa en Sada e Ameixa rubia en Ares) estúdase o stock de navalla (*Ensis magnus*) pola súa característica de stock non explotado ata o momento e susceptible de comezar a ser explotado nos vindeiros anos.

Na avaliación de outubro o stock comercial de ameixa babosa en Sada foi estimado en 6 t, algo superior ás 4.8 t estimadas en 2022. Observouse un recrutamento salientable desta especie, de xeito que a densidade total en outono foi de 43.73 ind/m<sup>2</sup>; moi superior aos 8.5 ind/m<sup>2</sup> da avaliación de stock de abril de 2023.

Os resultados obtidos do estudo da dinámica de poboacións do stock de navalla non explotado en Ares, permitiron obter un modelo de crecemento para esta especie, lixeiramente inferior ao obtido noutros traballos para o stock tampouco explotado no banco das Pías. A taxa instantánea de mortalidade natural media para a poboación recruta desta especie foi estimada en 0.33 (taxa finita de 28%), mentres que para os exemplares de un ou máis anos foi estimada en 0.23 (taxa finita de 20%). Por outra banda a taxa de recrutamento medio para os cinco anos de seguimento desta poboación foi establecida en 0.3 xuvenís en outono por cada adulto en primavera.

Tamén foi obtido un modelo de crecemento para o stock de ameixa rubia no banco de Ares, pero a tendencia á diminución do tamaño máximo suxire un deterioro da saúde deste stock e amosou dous modelos de crecemento moi diferentes cando á serie de datos de 2018 e 2022 se lle engadía as avaliacións de stock de 2023. No primeiro caso o crecemento estimado foi moi semellante ao obtido para o banco de Tirán e no segundo o crecemento foi menor e semellante ao obtido por outros autores en Francia. A diferenza entrámbolos dous modelos implica un retraso de 11 meses en acadar o tamaño comercial. A diminución do tamaño máximo teórico da poboación ( $L_{\infty}$  no modelo de crecemento) asóciase a unha excesiva presión pesqueira. De feito, a taxa de mortalidade por pesca para esta especie en Ares constituíu máis do 20 % da mortalidade total en tres das cinco campañas seguidas neste estudo.

A situación do stock, cunha tendencia á redución de densidade de reprodutores suxire a necesidade de levar a cabo medidas que favorezan o incremento do stock de reprodutores en primavera trala campaña marisqueira. No caso da ameixa rubia en Ares, o stock presentaba unha situación incerta con tendencia ao deterioro e sinais de estar sometido a un sobreesforzo de captura e extracción de exemplares por debaixo do tamaño comercial.

A situación dos dous bancos suxire a necesidade de establecer un maior control das capturas durante as campañas de extracción, tanto no que atinxe ao cumprimento das cotas de capturas como do tamaño dos exemplares capturados.

## LISTADO DE CONTIDOS

RESUMO EXECUTIVO.....	iii
1. ANTECEDENTES .....	1
2. OBXECTIVOS.....	1
3. METODOLOXÍA .....	2
3.1. Deseño das campañas de recollida de mostras .....	2
3.1.1. Distribución e número de mostras.....	2
3.1.2. PROCESADO DAS MOSTRAS.....	4
3.1.3. DINÁMICA DE POBOACIÓNS.....	4
4. RESULTADOS E DISCUSIÓN .....	6
4.1. Banco de Sada.....	6
4.1.1. AVALIACIÓN DE STOCK EN PRIMAVERA.....	6
4.1.2. AVALIACIÓN DE STOCK DE OUTONO.....	10
4.2. Banco de Ares.....	14
4.2.1. AVALIACIÓN DE STOCK DE PRIMAVERA.....	14
4.2.2. AVALIACIÓN DE STOCK DE OUTONO.....	18
4.2.3. DINÁMICA DE POBOACIÓNS.....	22
4. OBSERVACIÓNS FINAIS .....	29
5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	30
6. AGRADECEMENTOS .....	31
7. ANEXOS.....	32
Anexo I. Resultados da avaliación de stock de primavera en Sada.....	33
Anexo II. Resultados da avaliación de stock de outono en Sada.....	37
Anexo III. Resultados da avaliación de stock de primavera en Ares.....	41
Anexo IV. Resultados da avaliación de stock de outono en Ares.....	45



**Listado de figuras:**

Figura 1.- Deseño da mostraxe no banco de Sada nas campañas de primavera e outono de 2023.	2
Figura 2.- Deseño da mostraxe no banco de Ares en primavera e outono de 2023.	3
Figura 3.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en primavera en Sada.	6
Figura 4.- Distribución espacial da densidade de cornicha en primavera no banco de Sada.	6
Figura 5.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en primavera en Sada.	7
Figura 6.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en primavera no banco de Sada.	7
Figura 7.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en primavera no banco de Sada.	8
Figura 8.- Distribución espacial da densidade de navalla en primavera no banco de Sada.	8
Figura 9.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en primavera en Sada.	9
Figura 10.- Distribución espacial da densidade de ameixa babosa en primavera no banco de Sada.	9
Figura 11.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en primavera no banco de Sada.	10
Figura 12.- Distribución espacial da densidade de cornicha en primavera no banco de Sad.	10
Figura 13.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en outono en Sada.	11
Figura 14.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia de tamaño non comercial e comercial en outono no banco de Sada.	11
Figura 15.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en outono no banco de Sada.	12
Figura 16.- Distribución espacial da densidade de navalla en outono no banco de Sada.	12
Figura 17.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en outono en Sada.	13
Figura 18.- Distribución espacial da densidade de ameixa babosa en outono no banco de Sada.	13
Figura 19.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en primavera en Ares.	14
Figura 20.- Distribución espacial da densidade de cornicha en primavera na contorna de Ares.	14
Figura 21.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en primavera en Ares.	15
Figura 22.- Distribución espacial da densidade de babosa en primavera en Ares.	15
Figura 23.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en primavera en Ares.	16
Figura 24.- Distribución espacial da densidade de navalla en primavera no banco de Ares.	16
Figura 25.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en primavera en Ares.	17
Figura 26.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en primavera no banco de Ares.	17
Figura 27.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en outono en Ares.	18
Figura 28.- Distribución espacial da densidade de cornicha en outono en Ares.	18
Figura 29.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en outono en Ares.	19
Figura 30.- Distribución espacial da densidade de babosa en outono en Ares.	19
Figura 31.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en outono en Ares.	20
Figura 32.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en outono en Canido.	20
Figura 33.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en outono en Ares.	21
Figura 34.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en outono en Ares.	21
Figura 35.- Identificación de cohortes da poboación de navalla de Ares.	23
Figura 36.- Modelo de crecemento de navalla no banco de Ares.	24



Figura 37.- Identificación de cohortes da poboación de ameixa rubia de Ares. Para facilitar a comparación replicouse a estrutura de tamaños de maio de 2020.....	26
Figura 38.- Evolución dos tamaños medios das cohortes de 2 e 3 anos de ameixa rubia en Ares. ....	27
Figura 39.- Modelos de crecemento estacional de ameixa rubia en Ares para as campañas de 2018 a 2022 e de 2018 a 2023. ....	27
Figura 40.- Taxas de mortalidade finita de ameixa rubia no banco de Ares nas diferentes campañas marisqueiras e porcentaxe da taxa instantánea de mortalidade por pesca (F) respecto da mortalidade total (Z). M, mortalidade natural.....	28

### Listado de táboas:

Táboa 1.- Relación tamaño – idade de navalla en Ares, resultados deste traballo; As Pías, resultados deste proxecto na ría de Ferrol (Parada <i>et al.</i> , 2023); Bueu, Brensa e Ons (Hernández-Otero <i>et al.</i> 2014). O tamaño fai referencia á lonxitude e se expresa en mm. ....	24
---	----

## 1. ANTECEDENTES

1. No Centro de Investigacións Mariñas (CIMA) vense realizando a avaliación de stock e seguimento da explotación de diferentes bancos marisqueiros infralitorais explotados en réxime de libre marisqueo. Dende principios da década de 2000 este seguimento foi levado a cabo de xeito continuado en tres bancos da ría de Arousa: Lombos do Ulla, Bohído e Cabío. En 2018 iniciouse o seguimento dos bancos de Ares e Sada na ría de Ares-Betanzos. A acción de investigación AVAMOL2 deu continuidade ao seguimento destes cinco bancos durante o ano 2021 e incorporou os bancos de Tirán e Canido na ría de Vigo.
2. O proxecto INDICADORES22 basea parte das súas tarefas e obxectivos na serie de datos de seguimento dos stocks dos bancos de libre marisqueo dos bancos de Lombos do Ulla, Bohído, Cabío, Sada, Ares, Tirán e Cabo de Mar. Con estas tarefas dáse continuidade ao seguimento destas poboacións.
3. Os resultados deste seguimento son empregados para i) o asesoramento aos encargados da xestión da explotación destes bancos, ii) afondar no coñecemento da dinámica de poboacións das especies principais, iii) estudar a influencia das variables ambientais na evolución das poboacións, iv) posta a punto de indicadores e ferramentas que puideran resultar aplicables na xestión dos bancos marisqueiros.
4. A avaliación de stock nos bancos de Cabío, Ares e Tirán ten especial relevancia a efectos comparativos da poboación de ameixa rubia en tres bancos diferentes.
5. O seguimento no banco de Ares tamén ten especial importancia por contar cunha poboación de navalla ata agora sen explotar.

## 2. OBXECTIVOS

O presente informe forma parte dun informe xeral do proxecto INDICADORES22 centrado, neste caso, nos bancos de libre marisqueo da ría de Ares e ten por obxectivo avaliar o stock de moluscos bivalvos de interese comercial nos bancos de Sada e Ares (ría de Ares - Betanzos).

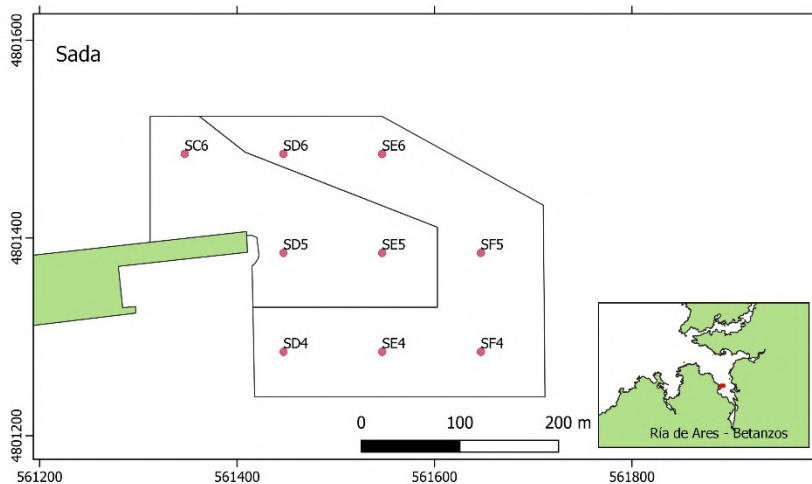


### 3. METODOLOXÍA

#### 3.1. Deseño das campañas de recollida de mostras

##### 3.1.1. Distribución e número de mostras.

A toma de mostras para o seguimento das poboacións organizouse en dúas campañas, unha ao inicio da primavera, e outra a principios de outono. Esta periodicidade permite obter estimacións antes do inicio das campañas de libre marisqueo no mes de outubro e ao final das mesmas, xeralmente no mes de marzo. Ademais permite obter estruturas de tamaños que reflicte o stock reprodutor na primavera e o de recrutas no outono, xunto co stock explotable ao inicio da campaña e o stock que permanece no banco logo das campañas de explotación. A toma de mostras baseouse nun deseño regular estratificado que se ven mantendo dende o inicio do seguimento do stock destes bancos. No banco de Sada tomáronse mostras en 9 estacións repartidas en 2 estratos na campaña de primavera con data media de 14/04/2023 e na de outono con data de 2/10/2023 (**Figura 1**). No banco de Ares as mostras foron recollidas en 50 estacións distribuídas en 4 estratos tanto na campaña de primavera (03/05/2023) como na de outono (2/10/2023) (**Figura 2**).



**Figura 1.- Deseño da mostraxe no banco de Sada nas campañas de primavera e outono de 2023.**

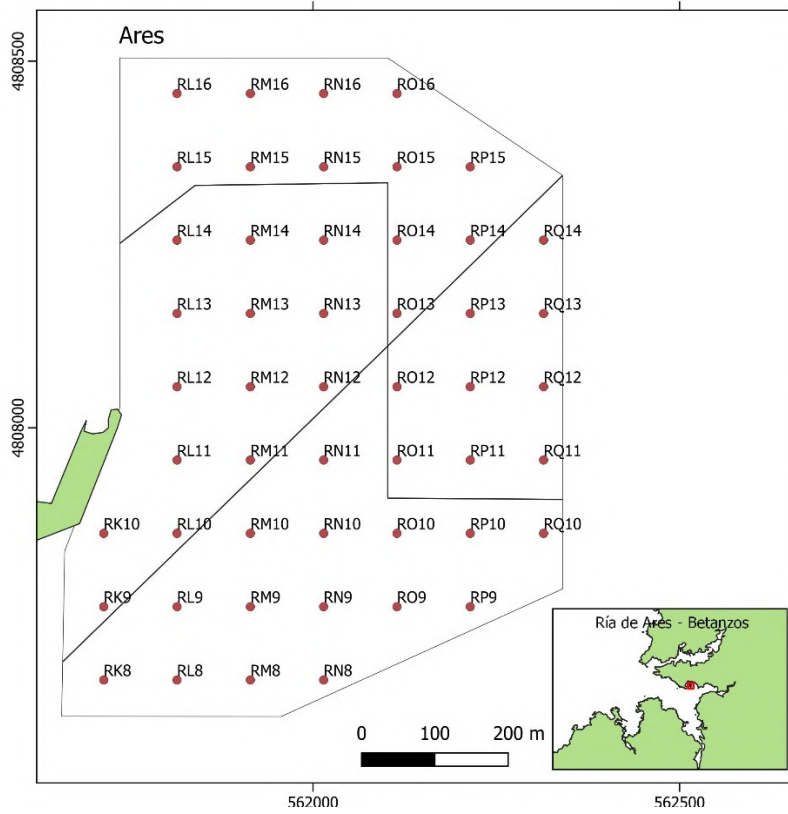


Figura 2.- Deseño da mostraxe no banco de Ares en primavera e outono de 2023.

### 3.1.2. PROCESADO DAS MOSTRAS.

As mostras foron recollidas cunha draga van Veen lastrada de 0.25 m<sup>2</sup> de superficie de ataque. En cada estación recolleuse unha única mostra que foi lavada nun tamiz de 5 mm de luz de malla. As mostras foron conservadas en conxelación para a posterior triaxe das especies de bivalvos de interese comercial e rexistro dos seus tamaños. Os datos recollidos foron empregados para avaliar o stock de bivalvos de interese comercial coa aplicación ARouSA (Parada et al., 2009).

Inda que foron procesadas tódalas especies de interese comercial, neste informe unicamente se dá conta do stock daquelas de maior interese en cada banco. Sen embargo, no banco de Sada, ademais da ameixa babosa (*Venerupis corrugata*), inclúense no informe os resultados obtidos para navalla (*Ensis magnus*) polo posible próximo inicio da súa explotación nos bancos circundantes e ameixa rubia (*Polititapes rhomboides*) por comparación co stock do banco de Ares. Polos mesmos motivos, na análise de resultados do banco de Ares, ademais da especie de maior interese que é a ameixa rubia, inclúense navalla e ameixa babosa. Na avaliación realizada a principios de outono tamén se inclúen os resultados de cornicha (*Spisula solida*) polo interese que podería ter dado que forma parte da comunidade predominante na ría.

A pesar de que a draga van Veen lastrada profundiza ata 25 cm no sedimento, moitos dos exemplares de navalla son capturados seccionados, de xeito que só se conta co extremo posterior. O procedemento da aplicación ARouSA para o cálculo do stock estima o peso de cada exemplar capturado a partir da súa lonxitude aplicando unha relación tamaño – peso. No caso das navallas en lugar de medir a lonxitude foi medida a altura no extremo posterior (Parada, 2020) de xeito que, aplicando unha regresión altura – lonxitude, pode estimarse a lonxitude de cada exemplar para a partir desta poder inferir o seu peso mediante as regresión tamaño – peso. A regresión altura – lonxitude aplicada foi calculada neste laboratorio a partir de exemplares do banco de Ares obtidos na campaña de avaliación de stock realizada en setembro de 2019: lonxitude = 8.9013 · altura -6.6213.

### 3.1.3. DINÁMICA DE POBOACIÓNS.

As estruturas de tamaño obtidas das estimacións de stock das especies principais de cada banco foron empregadas para a identificación de cohortes coa axuda do software FISAT II. Dado que entre as dúas avaliacións de stock non houbo actividade extractiva nos bancos estudados, unha vez identificadas as cohortes foi calculada a mortalidade natural.

A taxa de mortalidade instantánea  $Z$  estimouse como



$$Z_p = -\ln(N_t/N_0)$$

onde  $Z_p$  é a taxa instantánea de mortalidade para o período entre toma de mostrás;  $N_t$  a densidade final do conxunto de cohortes estudadas;  $N_0$  a densidade inicial do mesmo conxunto de cohortes.

$$Z_{365} = -\ln((N_t/N_0)(365/t))$$

onde  $Z_{365}$  é a taxa instantánea de mortalidade anual ou axustada a 365 días e  $t$  o número de días entre as campañas de toma de mostrás.

$$M = 1 - e^{-Z_p}; M_{365} = 1 - e^{-Z_{365}}$$

onde  $M$  e  $M_{365}$  son a taxa de mortalidade finita no período de estudio e anual respectivamente (Krebs, 1999).

Os bancos de Sada e Ares estiveron sometidos a explotación marisqueira entre outubro de 2022 e marzo de 2023. Deste xeito a mortalidade natural debe se estimada como a diferenza entre a mortalidade total e a mortalidade por pesca. A aplicación ARouSA (Parada *et al.*, 2009) permite estimar a mortalidade total e as súas compoñentes de mortalidade natural e a mortalidade por pesca cando se conta con datos de extracción e con controis de tamaño das extraccións. O datos de extraccións diarias foron fornecidos polo Servizo de Análises e Rexistros (SAREX) de Pescadegalicia. Os datos de controis de tamaños foron fornecidos polo traballo de seguimento das extraccións realizado polos técnicos da confrarías de pescadores de Ferrol e Barallobre.

Calculouse a taxa de recrutamento (TR) como a relación entre a densidade da cohorte 0 ( $d_0$ ) en outono con respecto á suma das densidades das cohortes de reprodutores en primavera. Asumiuse como reprodutores tódolos exemplares pertencentes ás cohortes de un ou máis anos.

$$TR = d_0 / \sum_1^n d_n$$

## 4. RESULTADOS E DISCUSIÓN

### 4.1. Banco de Sada.

#### 4.1.1. AVALIACIÓN DE STOCK EN PRIMAVERA.

##### *Cornicha.*

A densidade total de cornicha en abril de 2023 foi de 0.41 ind/m<sup>2</sup> e ningún do sexemplares superaba o tamaño comercial (**Figura 3; Anexo I**). Os exemplares desta especie atopáronse unicamente no extremo norte do banco (**Figura 4**).

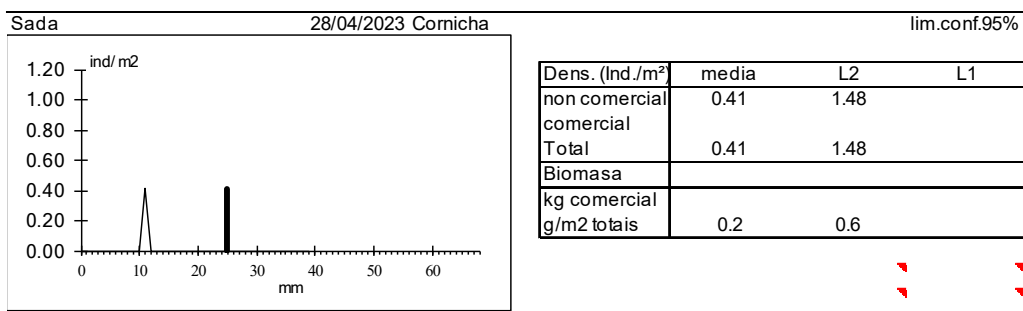


Figura 3.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en primavera en Sada.

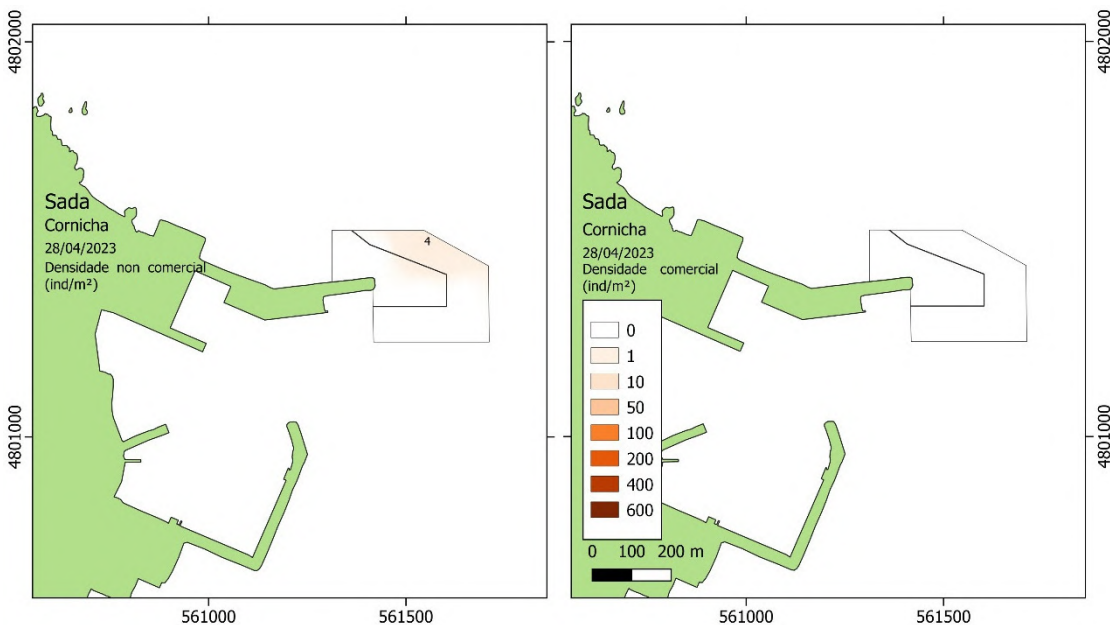
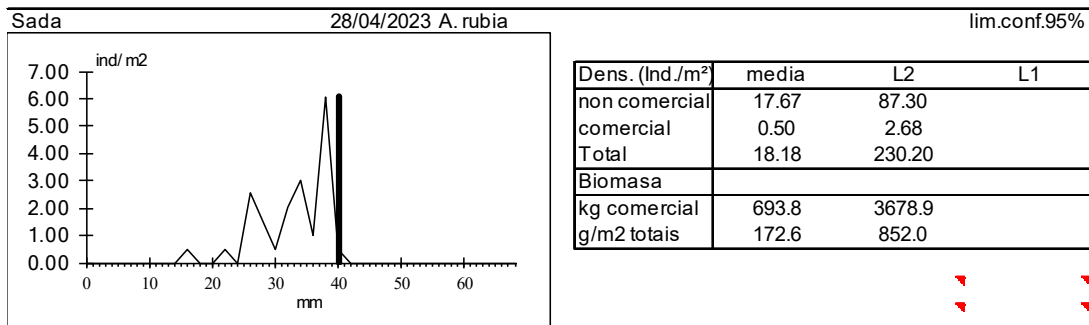


Figura 4.- Distribución espacial da densidade de cornicha en primavera no banco de Sada.

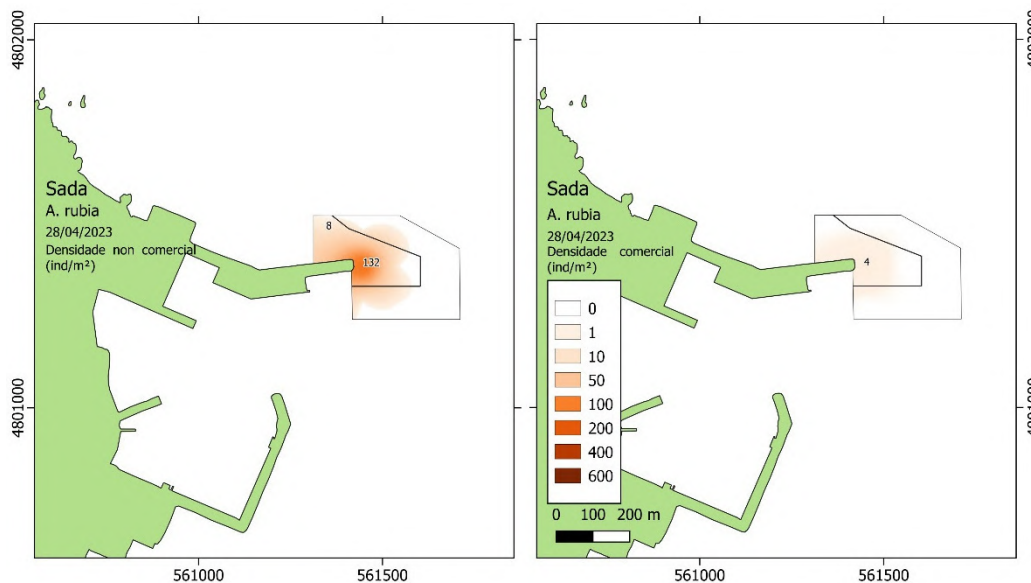


*Ameixa rubia.*

Esta especie presentaba en primavera unha densidade total de 18.18 ind/m<sup>2</sup>, dos que 0.5 ind/m<sup>2</sup> acadaban o tamaño comercial. O stock comercial foi estimado en 693.8 kg no total do banco (**Figura 5; Anexo I**). A estrutura de tamaños amosa exemplares nos rangos de tamaño de 16 a 40 mm (**Figura 5**). A presenza desta especie limitábase practicamente á estación máis próximas ao espigón do peirao de Sada, que acadou unha densidade total de 136 ind/m<sup>2</sup> (**Figura 6**).



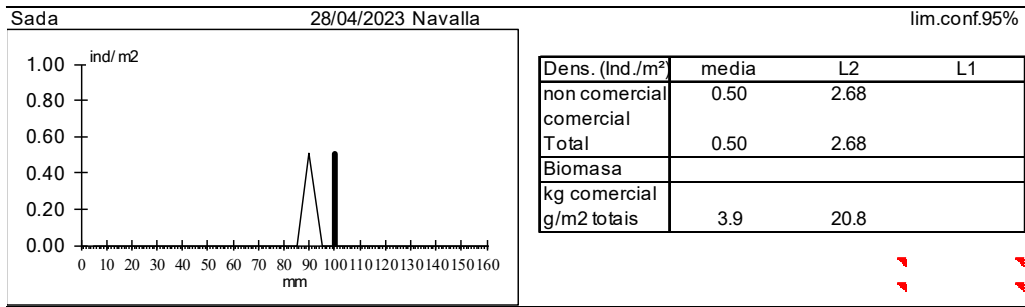
**Figura 5.-** Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en primavera en Sada.



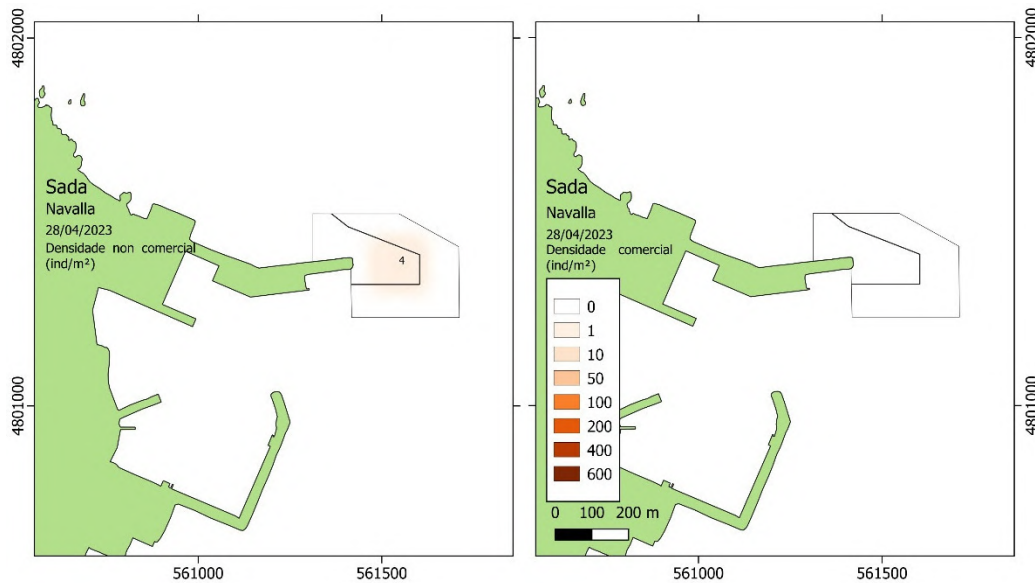
**Figura 6.-** Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en primavera no banco de Sada.

*Navalla.*

Na mostraxe de primavera non se atoparon exemplares de navalla de tamaño comercial e a densidade total atopada foi de 0.5 ind/m<sup>2</sup> (**Figura 7; Anexo I**). A lonxitude dos exemplares capturados atopábase no rango de tamaños de 90 a 95 mm (**Figura 7**). Esta especie foi atopada nunha única estación no centro do banco (**Figura 8**).



**Figura 7.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en primavera no banco de Sada.**



**Figura 8.- Distribución espacial da densidade de navalla en primavera no banco de Sada.**

*Ameixa babosa.*

A densidade total de ameixa babosa na primavera de 2023 foi estimada en 8.5 ind/m<sup>2</sup>. Os exemplares de tamaño comercial presentaron unha densidade 1.51 ind/m<sup>2</sup> e un stock de 1667 kg (Figura 9; Anexo I). Os exemplares de tamaño comercial atopáronse preto á punta do peirao e na zona Sur do banco. Os de tamaño non comercial foron atopados no centro e sur do banco e os de tamaño comercial e no centro e noroeste (Figura 10).

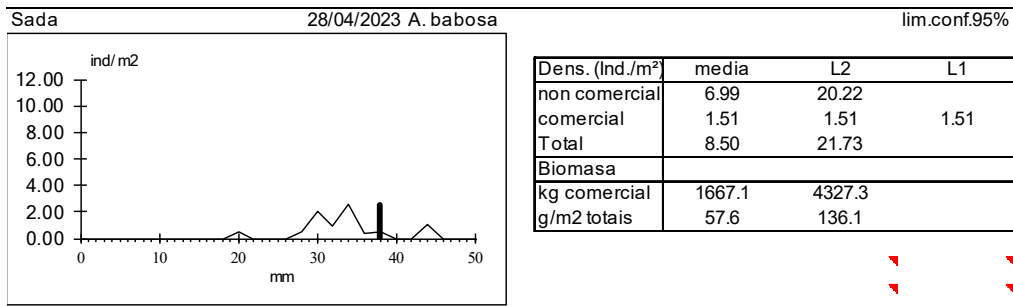


Figura 9.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en primavera en Sada.

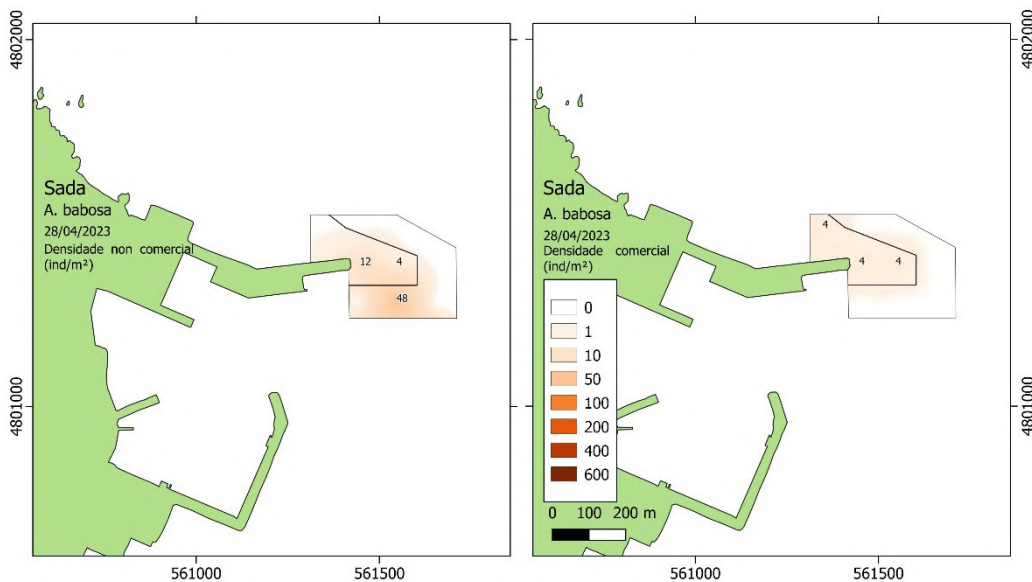


Figura 10.- Distribución espacial da densidade de ameixa babosa en primavera no banco de Sada.



#### 4.1.2. AVALIACIÓN DE STOCK DE OUTONO.

##### Cornicha.

A densidade total de cornicha en setembro de 2023 foi de 2.85 ind/m<sup>2</sup>, dos que 0.5 ind/m<sup>2</sup> superaban o tamaño comercial. Esta densidade correspondíase cun stock comercial de 753 kg (Figura 11; Anexo II). Esta especie atopábase distribuída pola metade Norte do banco (Figura 12).

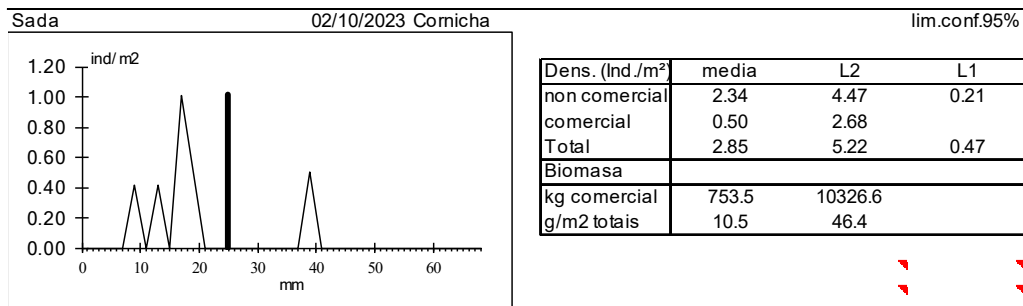


Figura 11.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en primavera no banco de Sada.

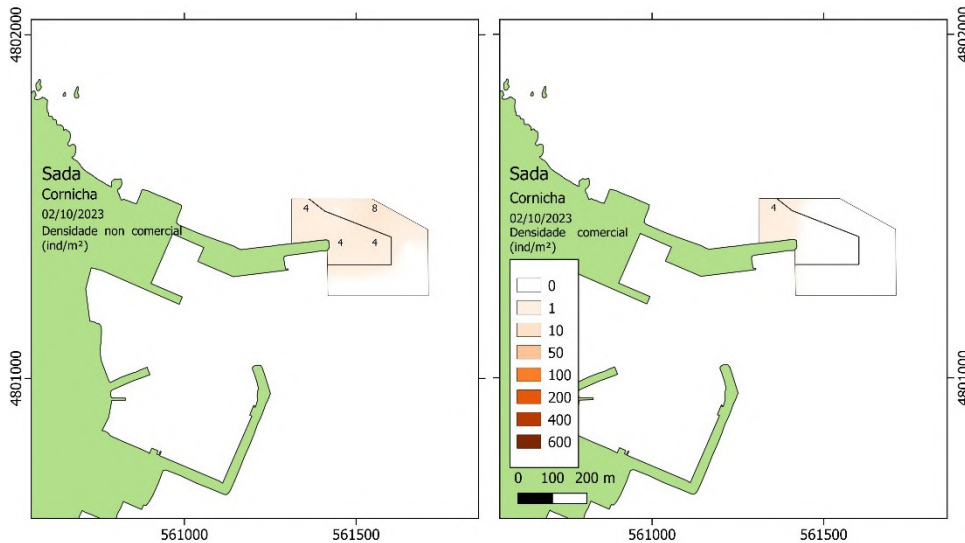


Figura 12.- Distribución espacial da densidade de cornicha en primavera no banco de Sad

*Ameixa rubia.*

A avaliación de stock de ameixa rubia no mes de setembro amosou unha densidade total de 17.67 ind/m<sup>2</sup>, dos que 3 ind/m<sup>2</sup> se atopaban por enriba do tamaño comercial. Esta densidade correspondíase cun volume de stock comercial de 4.4 t para o total do banco (**Figura 13**). A estrutura de tamaños desta especie en outono amosaba a presenza dunha grande proporción de exemplares próximos ao tamaño comercial, polo que sería preciso prestar especial atención á porcentaxe de exemplares de tamaño non comercial nas capturas (**Figura 13**). A práctica totalidade do stock situábase nas proximidades da punta do espigón do peirao, mentres que os exemplares non comerciais foron atopados no centro do banco (**Figura 14**).

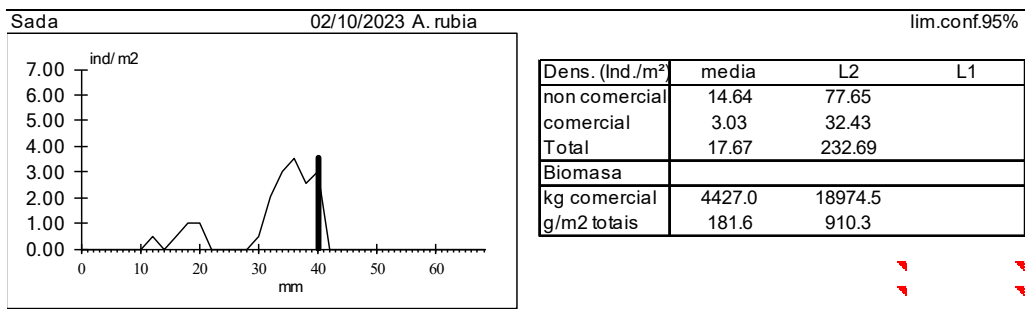


Figura 13.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en outono en Sada.

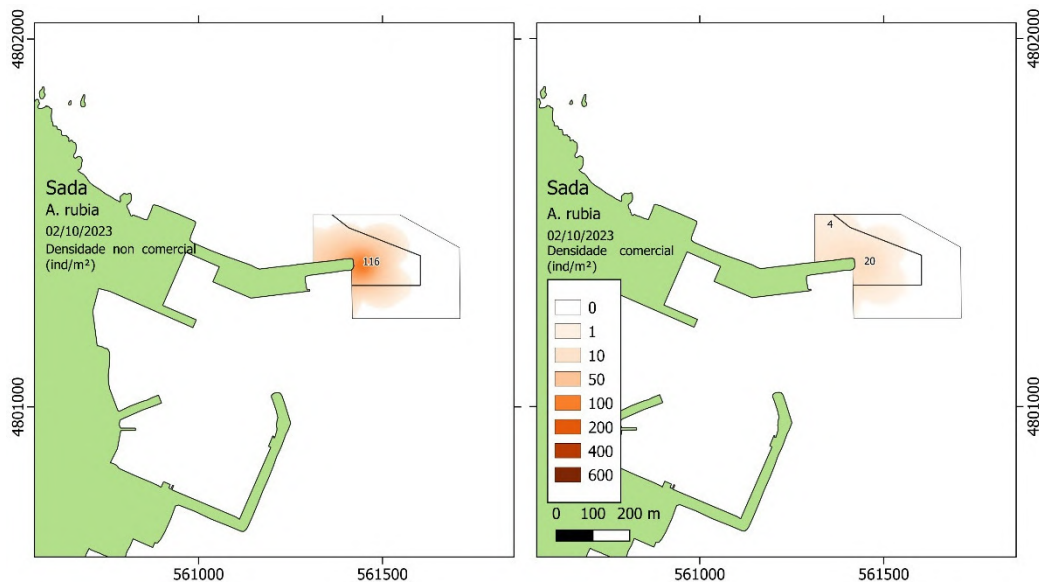


Figura 14.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia de tamaño non comercial e comercial en outono no banco de Sada.



Navalla.

O stock de navalla presentaba en setembro unha densidade total de 3.68 ind/m<sup>2</sup> dos que tiñan tamaño comercial 0.92 ind/m<sup>2</sup>. Así, o volume do stock puído ser estimado en 2 t (Figura 15). Na estrutura de tamaños apreciábase a maioría dos exemplares xuvenís lonxe do tamaño comercial (Figura 15). Esta especie apareceu distribuída por toda a extensión do banco (Figura 16).

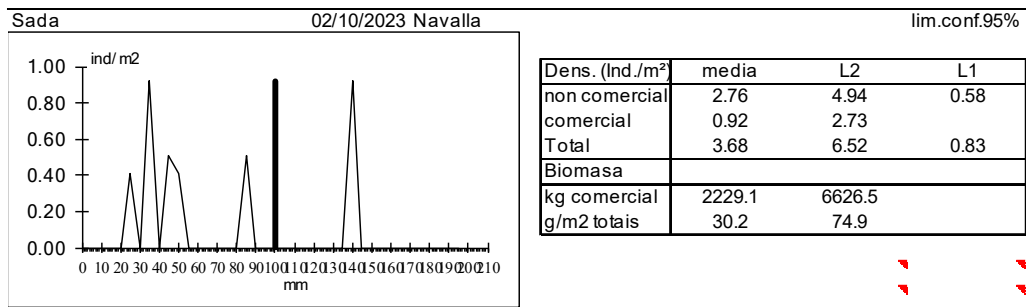


Figura 15.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en outono no banco de Sada.

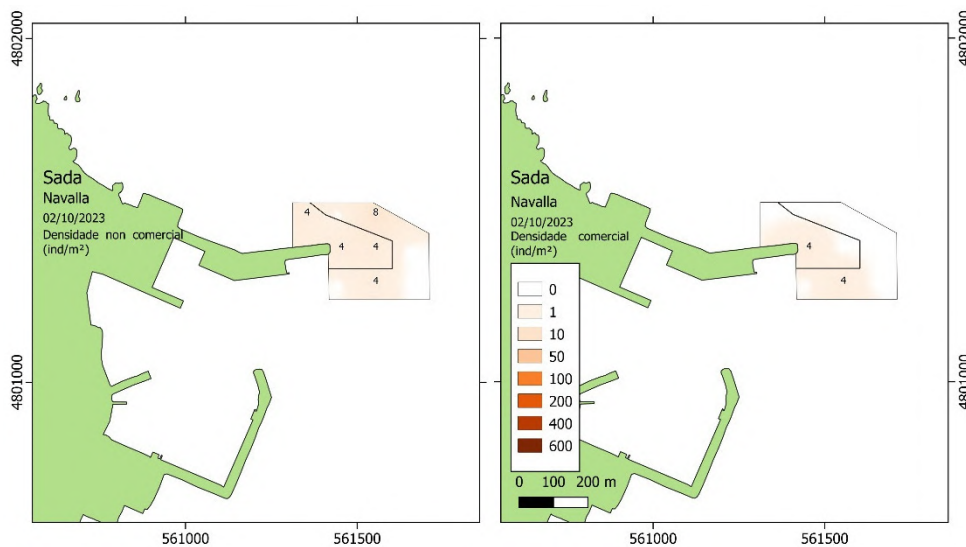


Figura 16.- Distribución espacial da densidade de navalla en outono no banco de Sada.

*Ameixa babosa.*

Na campaña de toma de mostras de setembro atopouse, para esta especie, unha densidade superior á de abril, cun total de 43.73 ind/m<sup>2</sup> fronte aos 8.5 ind/m<sup>2</sup> de abril, e 6.2 ind/m<sup>2</sup> equivalentes a 6 t. A estimación de stock comercial foi semellante á de setembro de 2022 (4.69 ind/m<sup>2</sup> e 4.8 t) (**Figura 17**). A estrutura de tamaños amosaba o 72 % da poboación entre os 18 e os 30 mm e unha porcentaxe de exemplares pre-comerciais moi semellante á de comerciais polo que se aconsella incrementar os controis do tamaño dos exemplares capturados durante a campaña 2023 -2024 (**Figura 17**). Esta especie presentaba unha distribución espacial moi agrupada nas proximidades do espigón e lixeiramente cara o extremo surleste do banco(**Figura 18**).

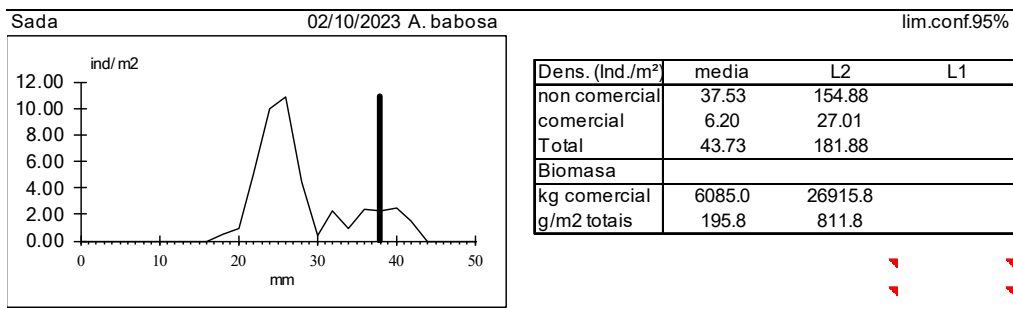


Figura 17.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en outono en Sada.

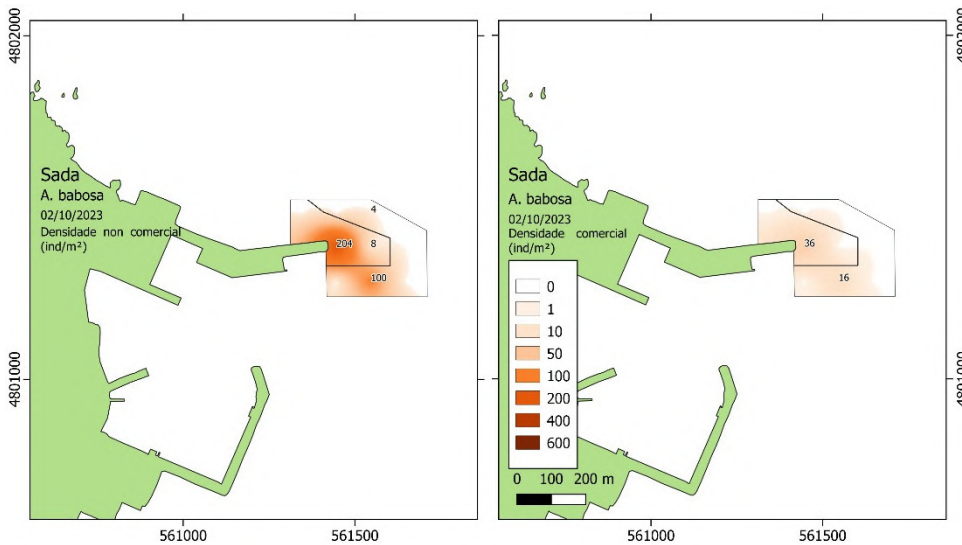


Figura 18.- Distribución espacial da densidade de ameixa babosa en outono no banco de Sada.



## 4.2. Banco de Ares.

### 4.2.1. AVALIACIÓN DE STOCK DE PRIMAVERA.

#### Cornicha.

A densidade de cornicha no banco de Ares na primavera de 2023 foi estimada en 3.35 ind/m<sup>2</sup>, dos que 0.41 ind/m<sup>2</sup> acadaban o tamaño comercial, cunha estimación dun volume de stock de 1617 kg (Figura 19; Anexo III). A estrutura de tamaños reflectían as maiores densidades nos rangos de tamaño de 9 a 21 mm (Figura 19). Esta especie aparecía distribuída por toda a extensión do banco (Figura 20).

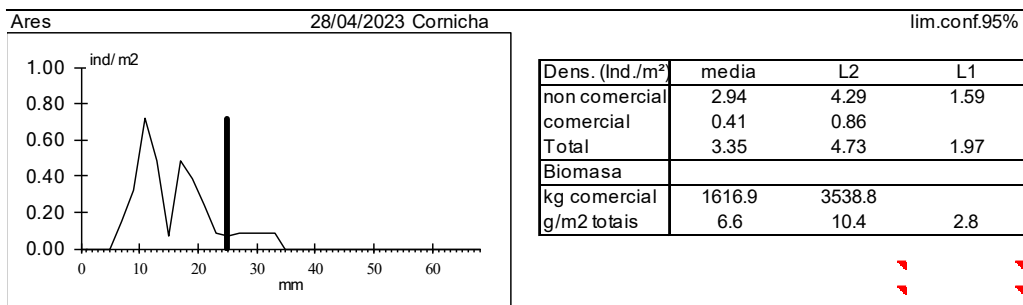


Figura 19.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en primavera en Ares.

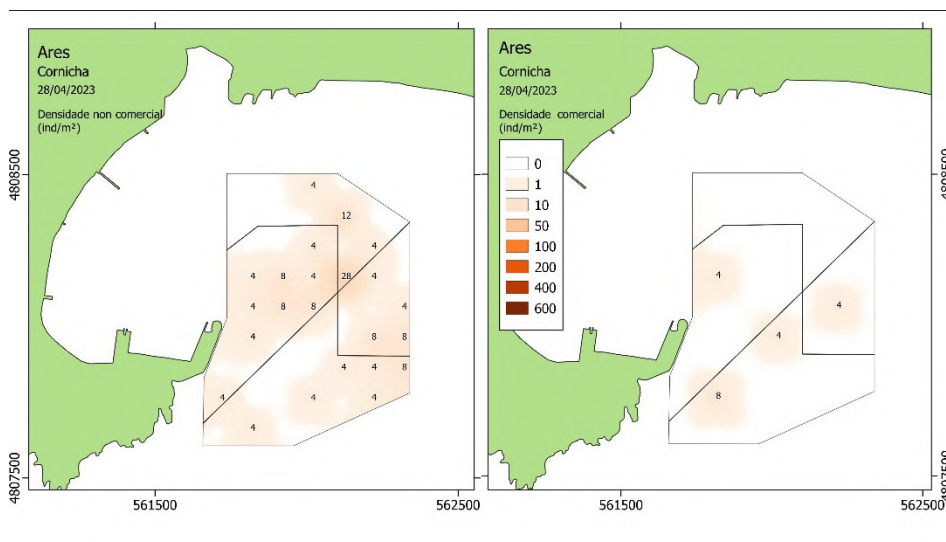


Figura 20.- Distribución espacial da densidade de cornicha en primavera na contorna de Ares.



*Ameixa babosa.*

A ameixa babosa amosou unha densidade de 0.26 ind/m<sup>2</sup>, todos de tamaño non comercial (Figura 21; Anexo III). A estrutura de tamaños correspondía coa de exemplares recrutados esa mesma primavera (Figura 21). A distribución espacial restrinxíase á zona oeste do banco (Figura 22).

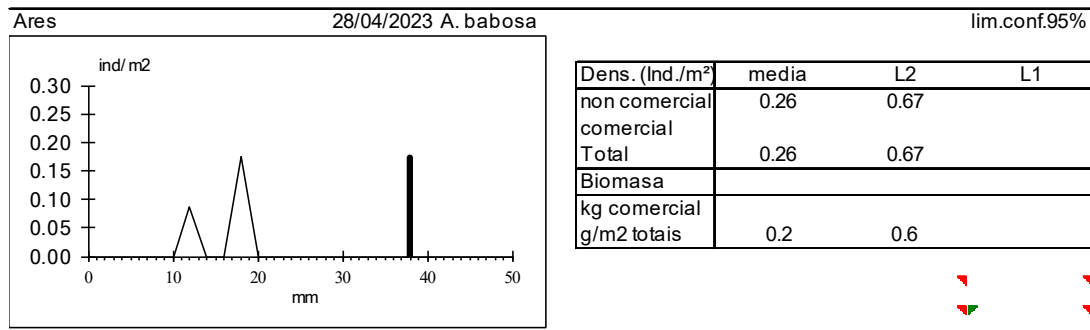


Figura 21.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en primavera en Ares.

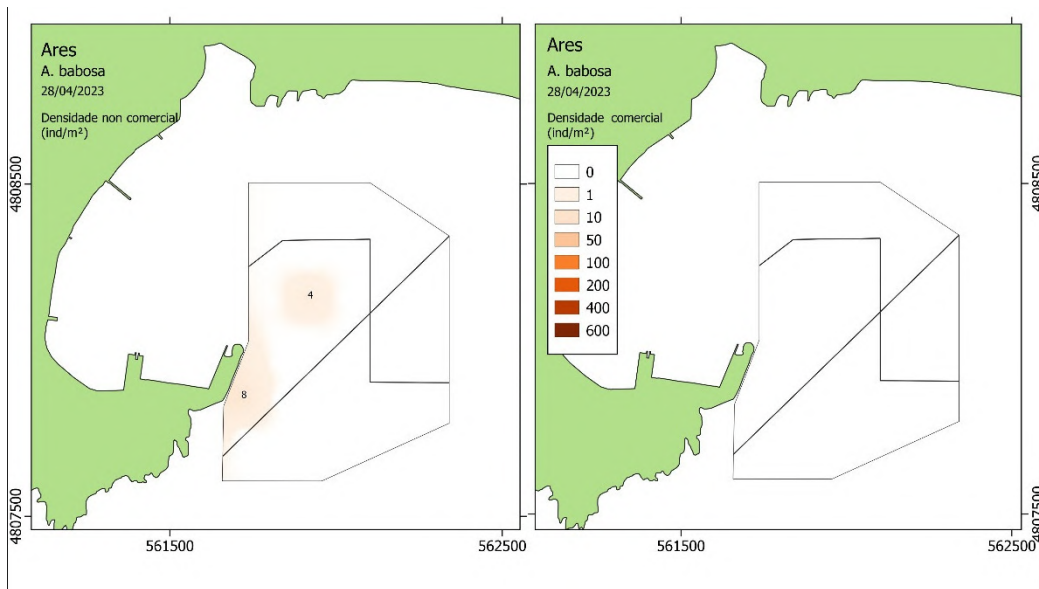


Figura 22.- Distribución espacial da densidade de babosa en primavera en Ares.

Navalla.

Esta especie, ata agora non explotada neste banco, amosou na avaliación de stock de abril de 2023 unha densidade total de 15.60 ind/m<sup>2</sup>, dos que 7.41 ind/m<sup>2</sup> acadaban o tamaño comercial, correspondentes a un volume do stock en 55 t (**Figura 23; Anexo III**). Na súa distribución de tamaños obsérvanse exemplares de 30 a 140 mm unha ampla proporción de exemplares por enriba do tamaño comercial, pero tamén por debaixo, nomeadamente no entorno das clases de tamaño de 30 a 50 mm e os exemplares de tamaño comercial representa o 47% da poboación. A navalla aparecía distribuída pola práctica totalidade do banco, agás no extremo nororiental, tanto para o caso dos exemplares de tamaño comercial como máis pequenos (**Figura 24**).

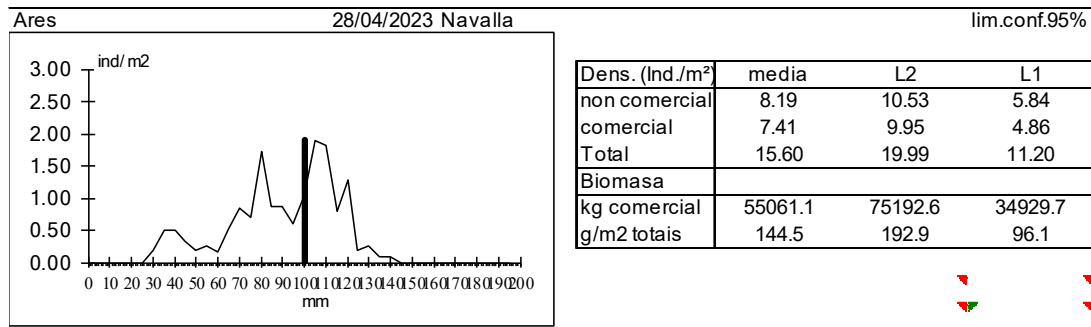


Figura 23.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en primavera en Ares.

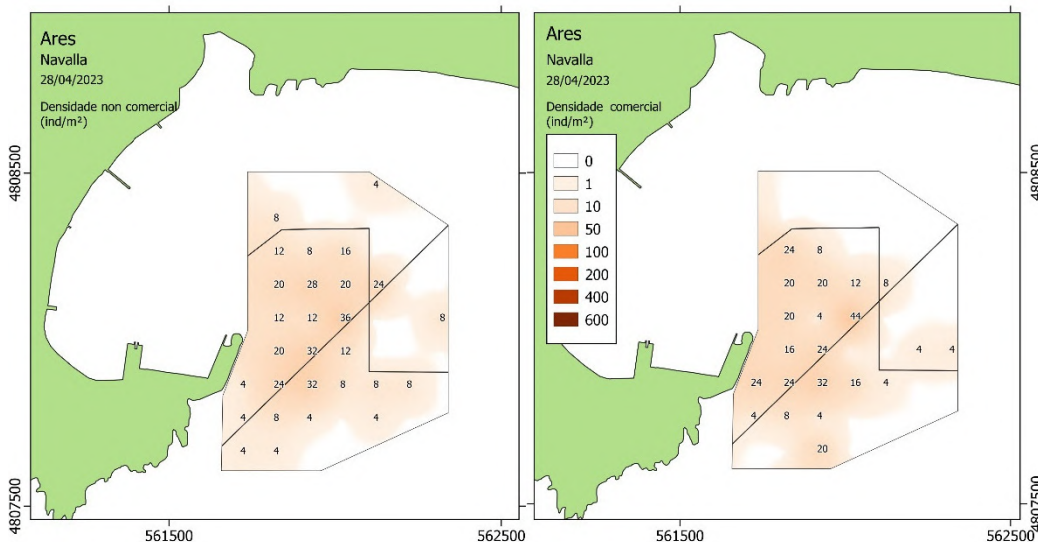


Figura 24.- Distribución espacial da densidade de navalla en primavera no banco de Ares.

*Ameixa rubia.*

En primavera de 2023 a densidade total de ameixa rubia foi estimada en 10.95 ind/m<sup>2</sup>. O stock comercial acadou unha densidade de 0.31 ind/m<sup>2</sup> e un volume de 2698 kg (Figura 25; Anexo III). A súa estrutura de tamaños reflectía a presenza de exemplares dende 8 a 42 mm (Figura 25). Esta especie atopábase presente na maioría das estacións de mostraxe, pero os exemplares de tamaño comercial unicamente foron atopados en 4 estacións (Figura 26).

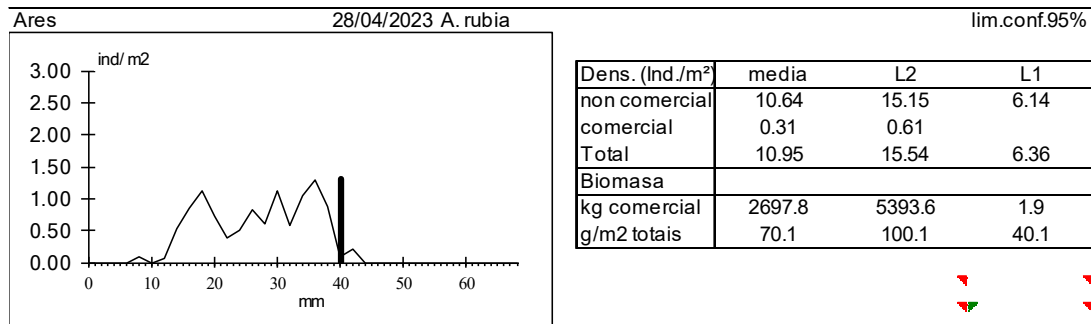


Figura 25.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en primavera en Ares.

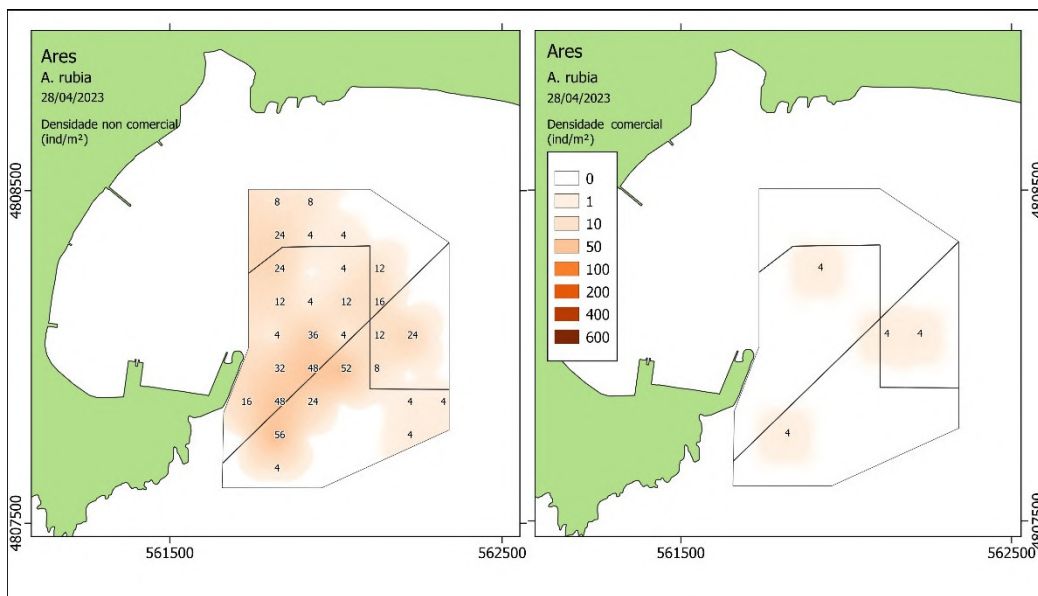


Figura 26.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en primavera no banco de Ares.



#### 4.2.2. AVALIACIÓN DE STOCK DE OUTONO.

##### Cornicha.

A cornicha foi atopada no banco de Ares cunha densidade total de 3.02 ind/m<sup>2</sup>. Os exemplares de tamaño comercial tiñan unha densidade 0.39 ind/m<sup>2</sup> e un stock de 1.5 t, inferior ás 3.9 t de stock de outubro do 2022 (**Figura 27; Anexo IV**). A estrutura de tamaños presentaba unha posible cohorte de recrutas cun tamaño medio en torno aos 15 mm (**Figura 27**). A distribución espacial desta especie centrouse na metade suroriental do banco (**Figura 28**).

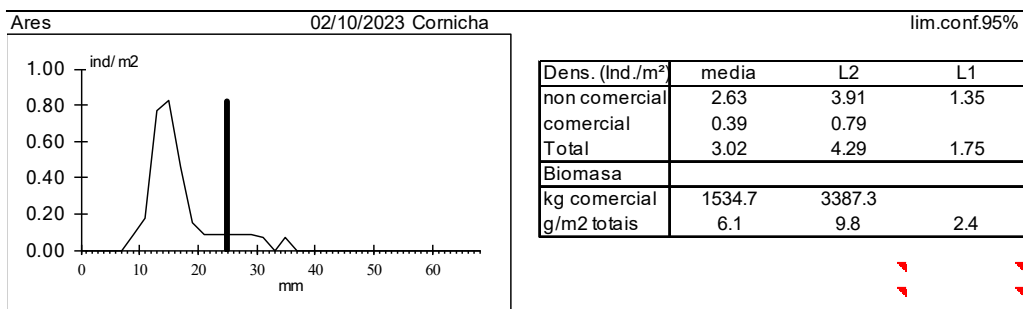


Figura 27.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de cornicha en outono en Ares.

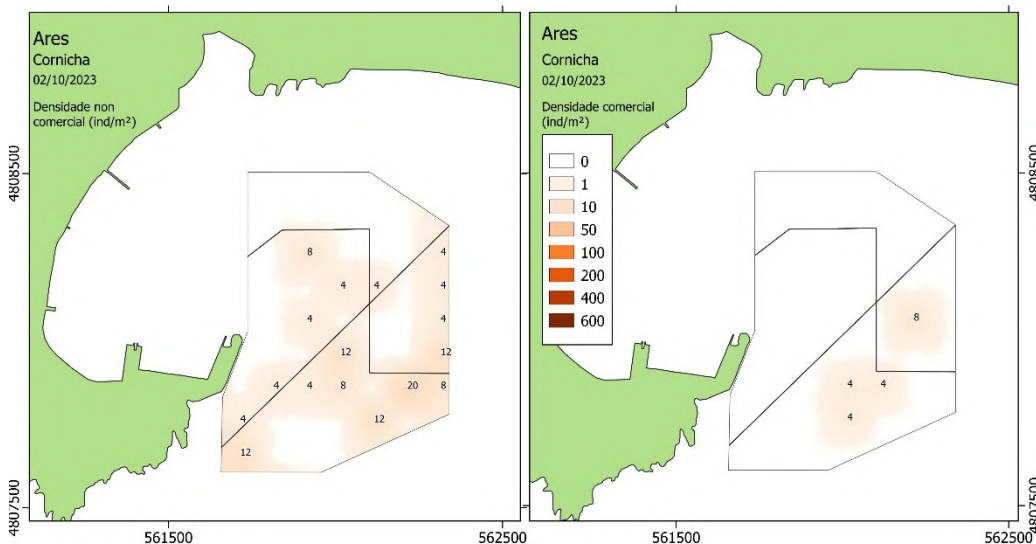
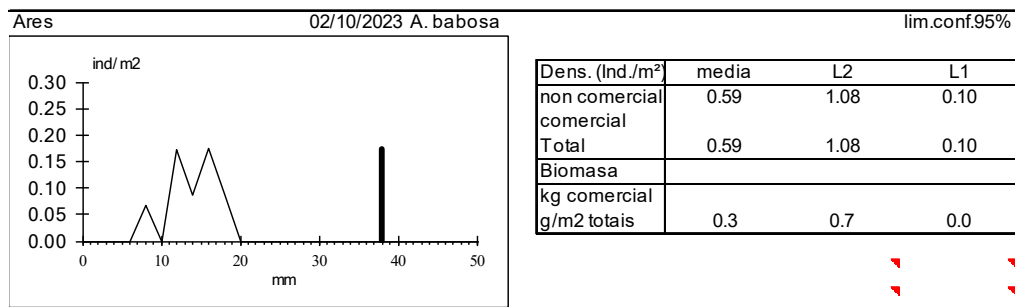


Figura 28.- Distribución espacial da densidade de cornicha en outono en Ares.

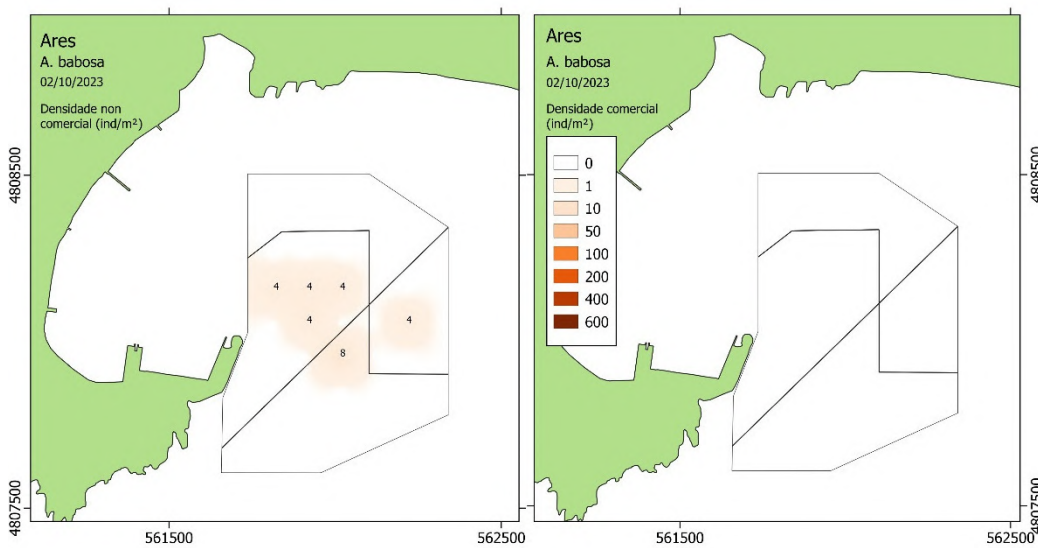


*Ameixa babosa.*

A densidade de ameixa babosa tiña en outubro de 2023 en Ares unha densidade total de 0.59 ind/m<sup>2</sup> dos que ningún eran de tamaño comercial (**Figura 29**). A estrutura de tamaños amosaba a ausencia de exemplares de tamaño comercial (**Figura 29**) e unicamente exemplares entre os 8 e 20 mm. A especie distribuíase polo centro do banco (**Figura 30**).



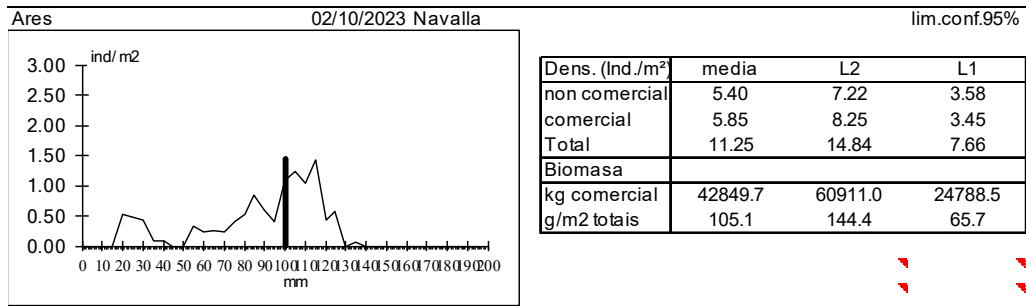
**Figura 29.-** Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa babosa en outono en Ares.



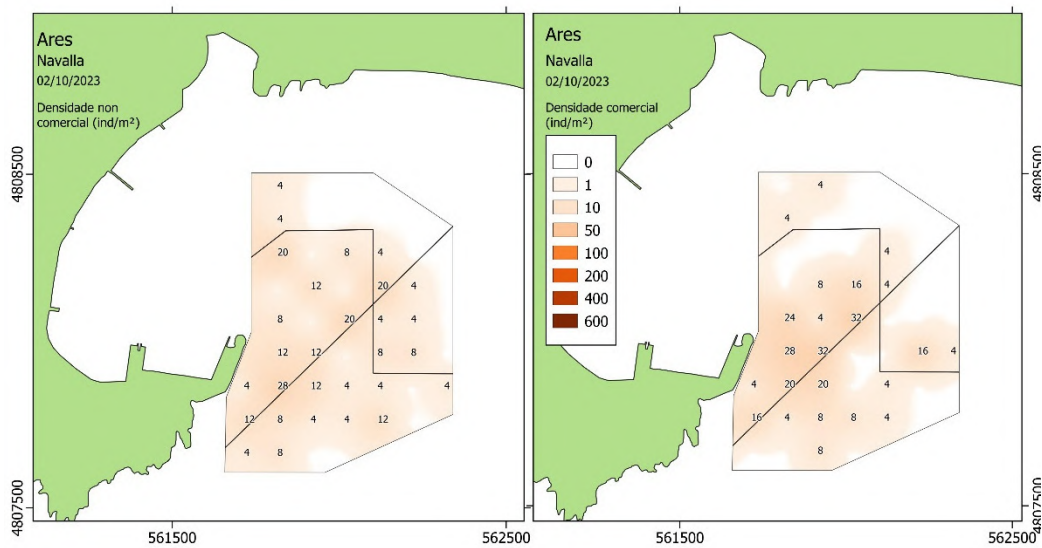
**Figura 30.-** Distribución espacial da densidade de babosa en outono en Ares.

**Navalla.**

Esta especie presentaba en outono unha densidade total de 11.25 ind/m<sup>2</sup> dos que 5.85 ind/m<sup>2</sup> superaban o tamaño comercial e permitían estimar o stock comercial en 42.8 t, moi próximo ás 46.4 t de outono de 2022 (**Figura 31**). A estrutura de tamaños suxería a presenza dun lixeiro recrutamento (**Figura 31**). Esta especie atopábase distribuída por todo o banco agás o extremo noroccidental (**Figura 32**).



**Figura 31.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de navalla en outono en Ares.**

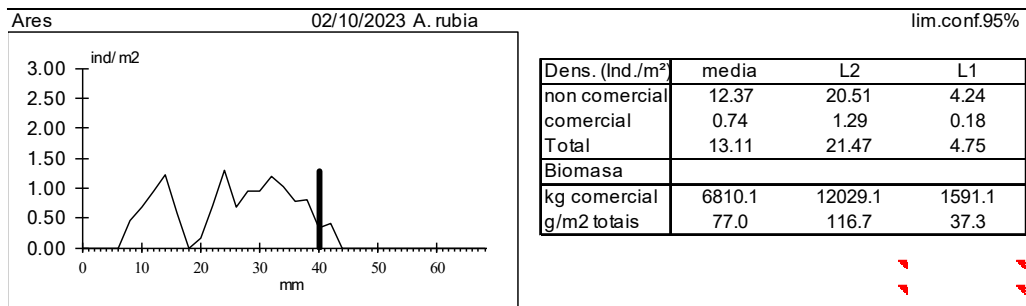


**Figura 32.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en outono en Canido.**

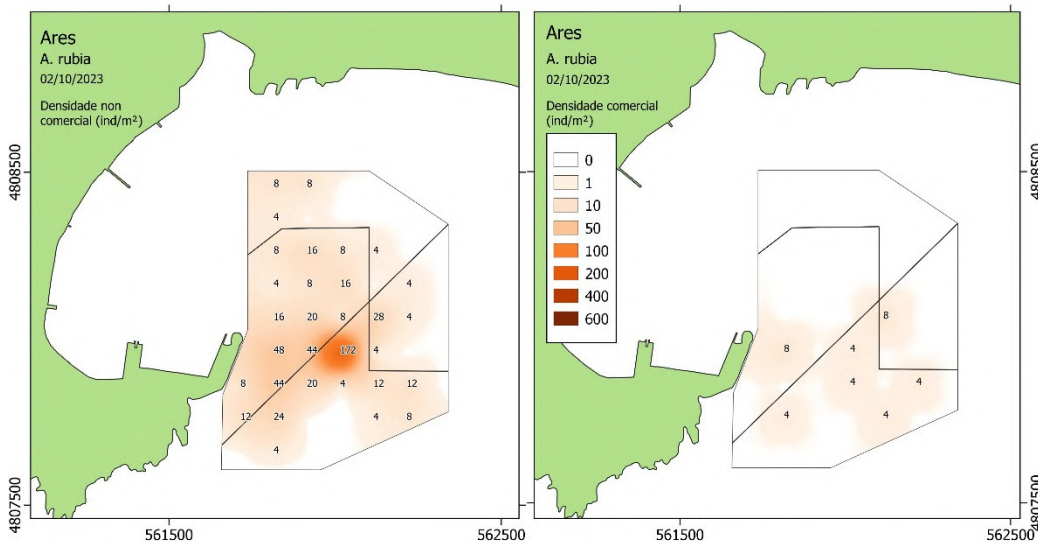


*Ameixa rubia.*

A densidade total desta especie en outono foi estimada en 13.11 ind/m<sup>2</sup>, dos que 0.74 ind/m<sup>2</sup> acadaban o tamaño comercial, de xeito que o stock comercial puido ser estimado en 6.8 t; inferior ás 10.8 t do outono de 2022 (**Figura 33**). A estrutura de tamaños permitía esperar a entrada de máis exemplares en tamaño comercial ao longo da campaña e amosaba un pico de recrutamento ocorrido entre abril e setembro (**Figura 33**). A abundancia de exemplares próximos ao tamaño comercial recomenda extremar os controis de tamaño das capturas xa eu dificulta a selección de exemplares de tamaño comercial. Esta especie atopábase distribuída pola práctica totalidade do banco, pero o exemplares de tamaño comercial limitábanse á metade sur (**Figura 34**).



**Figura 33.- Estrutura de tamaños e avaliación de stock de ameixa rubia en outono en Ares.**



**Figura 34.- Distribución espacial da densidade de ameixa rubia en outono en Ares.**

### 4.2.3. DINÁMICA DE POBOACIÓNS.

#### *Navalla.*

As estruturas de tamaño observadas nas diferentes avaliacións de stock de navalla no banco de Ares reflicten a presenza recorrente de catro cohortes. En outono aparece unha cohorte de recrutas de entre 27 e 30 mm de moda; unha cohorte de 1 ano de entre 55 e 68 mm; a de 2 anos con entre 83 e 98 mm unha de 3 e máis anos con entre 111 e 118 mm. As cohortes identificadas nas avaliacións de primavera correspóndense con exemplares de 1 ano, con modas que, segundo o ano, van de 36 a 50 mm; entre 67 e 81 mm para as cohortes de 2 anos e entre 101 a 112 para as de 3 anos. Puntualmente, foron identificadas cohortes de 4 e 5 anos, con modas de 127 mm e de 136 a 162 mm (**Figura 35**).

Dado que esta poboación non está sometida a explotación, a taxa de mortalidade natural anual media de toda a poboación ( $Z_{365}$ ) foi estimada en 0.4 (33%) para o período de outono a primavera e en 0.22 (20%) para o período primavera – outono. A mortalidade anual media de recrutas (cohorte 0 en outono e I na primavera seguinte) foi estimada 0.33 (28%) e a taxa de mortalidade anual media das cohorte de máis de un ano dende unha primavera á seguinte foi de 0.23 (20%).

As cohortes identificadas permitiron obter un modelo de crecemento estacional para navalla no banco de Ares que se axustou ao modelo de von Bertalanffy con  $L_{\infty} = 171.43$  mm,  $K = 0.29$  anos,  $WP = 0.5$ ,  $C = 0.54$  e  $t_0 = 0$  anos (**Figura 36**). Deste modelo de crecemento despréndese a relación tamaño-idade que se amosa na **táboa 1** e implica que esta especie acada o tamaño comercial (100 mm) durante o terceiro ano de vida; concretamente aos 37 meses, mentres que os datos obtidos no banco das Pías (ría de Ferrol) (Parada, J.M., 2023) precisaría 32 meses. Os modelos de crecemento non estacionais obtidos por Hernández-Otero *et al.* (2014) indican que esta especie precisa 38, 33 e 32 meses para acadar o tamaño comercial en Bueu, Brensa e Ons (ría de Pontevedra), respectivamente.

A taxa de recrutamento de navalla variou de xeito interanual dende 0.5 a 0.1, cunha media de 0.3 xuvenís en outono por cada reprodutor en primavera.



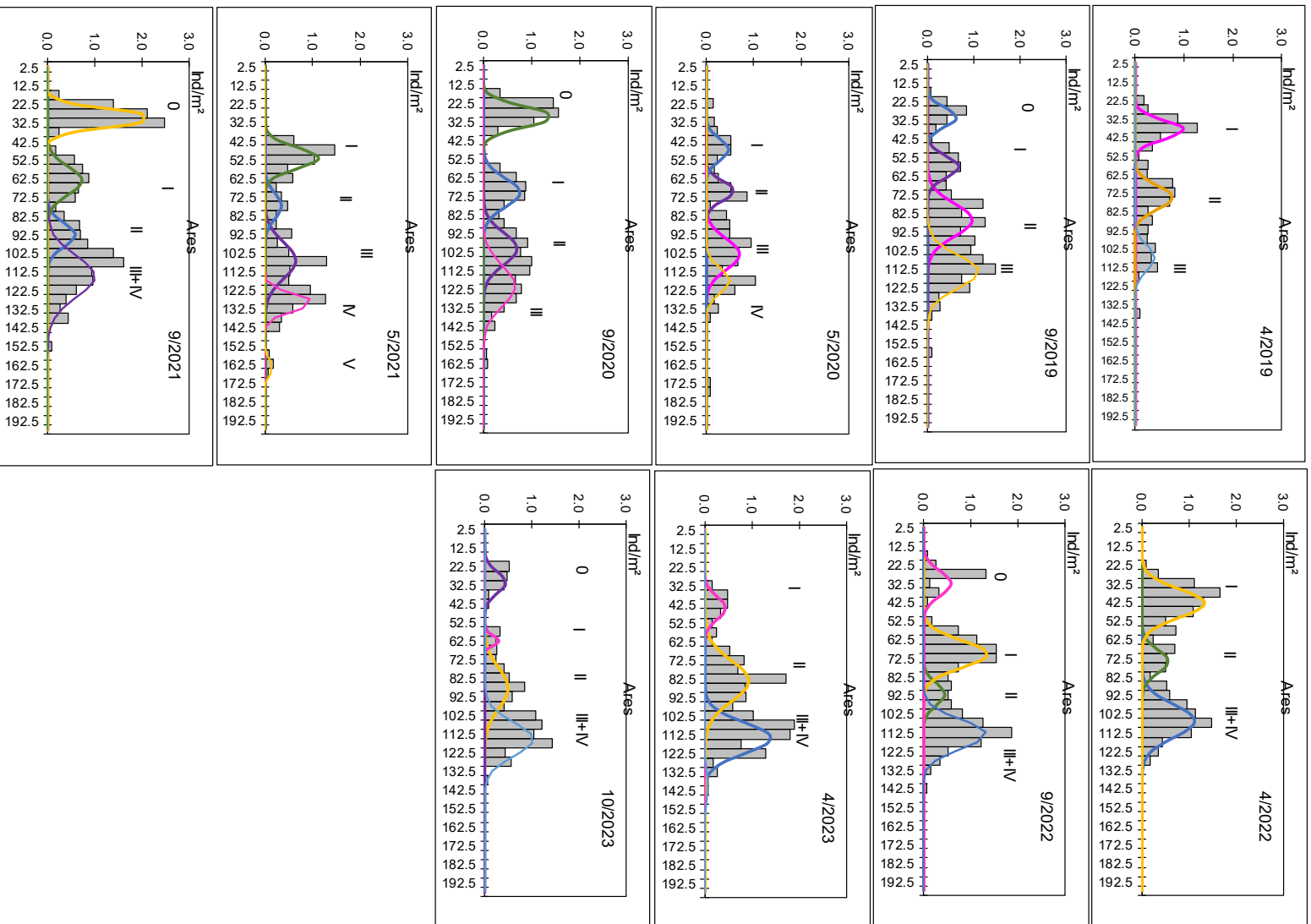


Figura 35.- Identificación de cohortes da poboación de navalla de Ares.



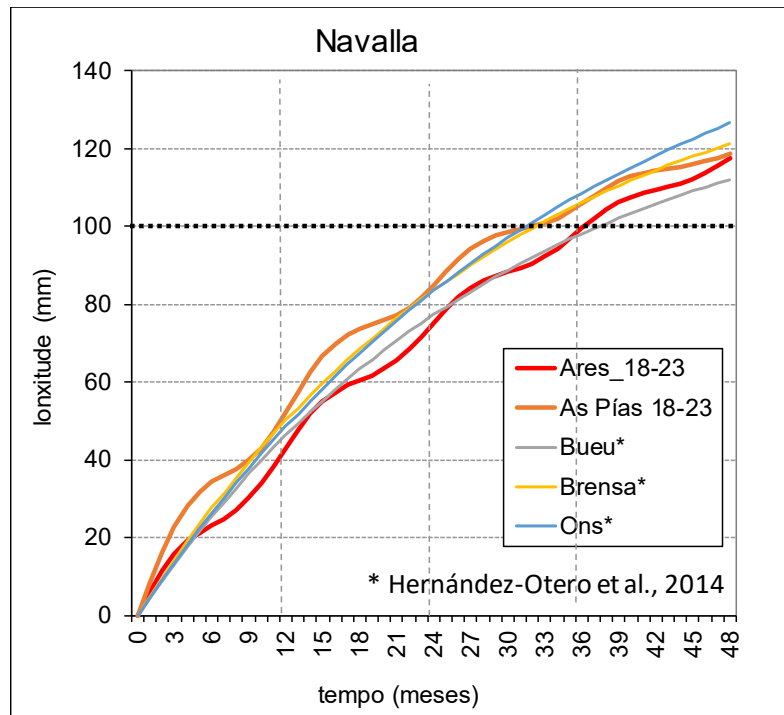


Figura 36.- Modelo de crecemento de navalla no banco de Ares.

Táboa 1.- Relación tamaño – idade de navalla en Ares, resultados deste traballo; As Pías, resultados deste proxecto na ría de Ferrol (Parada *et al.*, 2023); Bueu, Brensa e Ons (Hernández-Otero *et al.* 2014). O tamaño fai referencia á lonxitude e se expresa en mm.

Idade (anos)	Tamaño en Ares	Tamaño en As Pías	Tamaño en Bueu	Tamaño en Brensa	Tamaño en Ons
1	43.14	52.13	46.29	50.08	48.54
2	75.43	85.05	77.31	83.65	83.44
3	99.59	105.83	98.11	106.16	108.53
4	117.67	118.95	112.05	121.24	126.57



### *Ameixa rubia.*

As estruturas de tamaño de ameixa rubia obtidas nas once campañas de avaliación de stock realizadas neste banco amosaron a existencia recorrente de tres cohortes en outono con modas entre os 11 e os 13 mm para o recrutamento, e en torno a 24 e 30 mm e os 33 – 39 mm para as cohortes de 1 e 2 anos (**Figura 37**). Cabe destacar a tendencia ao descenso do tamaño medio das cohortes de dous e tres anos (**Figura 38**). A cohorte de tres anos tiña un tamaño medio de 39.68 mm en setembro de 2018 e de 33 mm en outubro e 2023, mentres que a de dous anos tiña un tamaño medio de 30.94 mm en setembro de 2018 e 24 mm en outubro de 2023.

Como consecuencia deste descenso dos tamaños medios das cohortes de dous e tres anos o modelo de crecemento para esta poboación tendo en conta unicamente os anos de 2018 a 2022 é moi diferente do que se obtén cando se teñen en conta as avaliación de 2018 a 2023. Co primeiro conxunto de datos obtívose un modelo de crecemento estacional de von Bertalanffy con  $L_{\infty} = 49$  mm,  $K = 0.65$  anos,  $WP = 0.62$ ,  $C = 1.1$  e  $t_0 = 0$  anos, que implica que esta especie acado o tamaño comercial en este modelo resulta semellante ao obtido en Tirán neste proxecto (Parada *et al.*, 2023), mentres que cando se inclúe o ano 2023 o modelo obtido ten un  $L_{\infty}$  menor (45.81 mm) e  $K = 0.61$  anos,  $WP = 0.48$   $C = 1$  e  $t_0 = 0$  anos, e pasa a ser semellante ao obtido por Savina (2004) en Manche (Francia) (**Figura 39**). Unha diminución de  $L_{\infty}$  soe estar asociarse á presión pesqueira e no ámbito marisqueiro tense observado no banco de Placeres (ría de Pontevedra) (Abella, 1991) e nos Lombos do Ulla (Varela-Baños *et al.*, 2023). En concordancia con esta posible presión pesqueira excesiva, dende 2018 a taxa finita de mortalidade por pesca desta especie no banco de Ares acadou o 11.91% durante a campañas de 2020-2021 e a taxa instantánea de mortalidade por pesca constituíu máis do 30% da mortalidade total nas campañas de 2019-2020 (52.71%), 2020-2021 (30.87%) e foi próxima ao 100% da mortalidade total na campaña 2022-2023 (**Figura 40**).

Considerando como adultos os exemplares de 1 ou máis anos de idade, a identificación de cohorte permitiu estimar unha taxa de recrutamento media de 0.3 xuvenís por adulto cunha variación de 0.1 a 0.7 no período de 2018 a 2023.

Tendo en conta a ausencia de explotación entre as dúas campañas de toma de mostras, a mortalidade natural observada para os exemplares de máis dun ano entre abril e setembro (Mp) foi de 0.47 (taxa de mortalidade finita de 37.7%), mentres a taxa instantánea anual ( $M_{365}$ ) foi de 1.2 (taxa finita de 70%).





Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

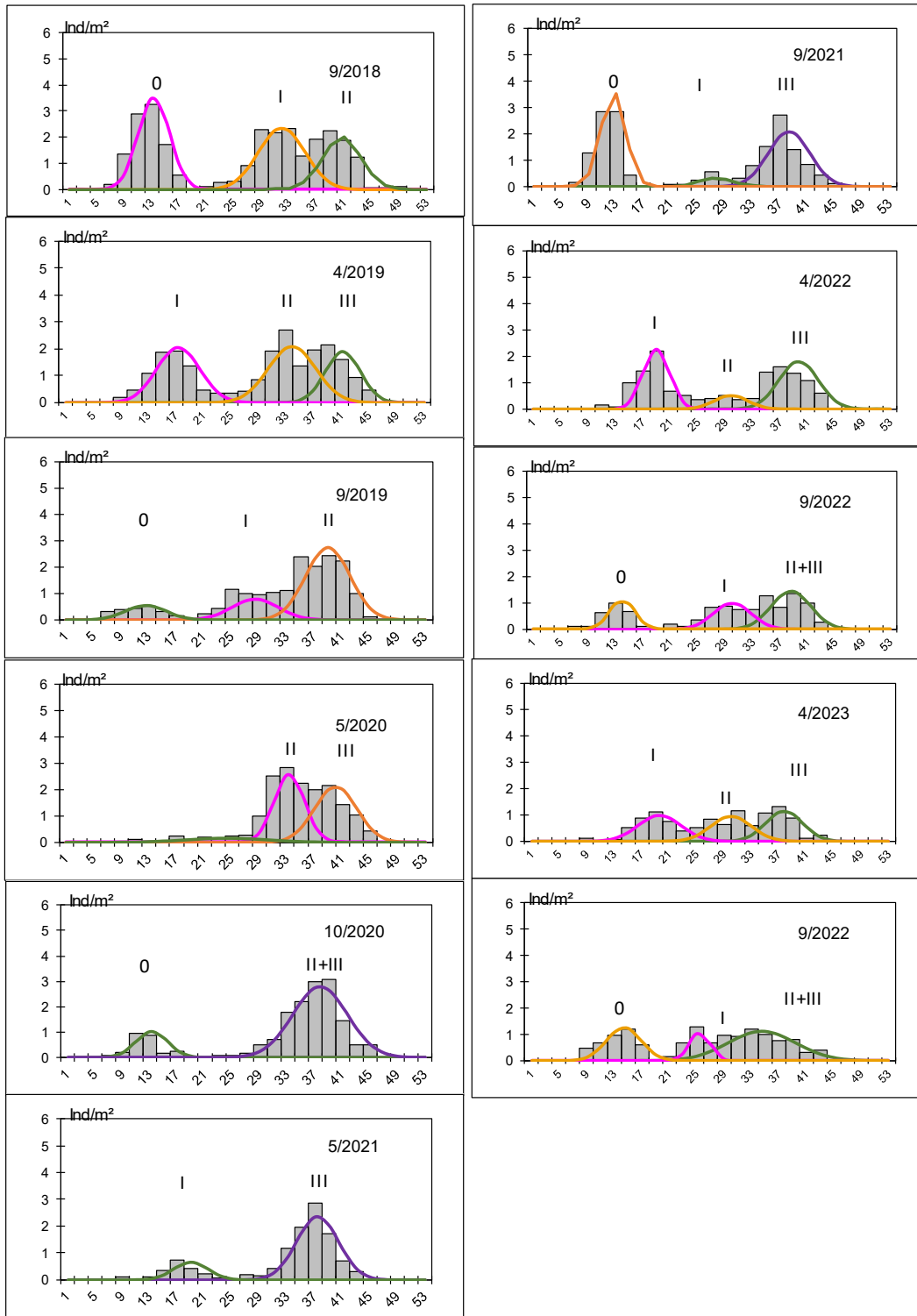


Figura 37.- Identificación de cohortes da poboación de ameixa rubia de Ares. Para facilitar a comparación replicouse a estrutura de tamaños de maio de 2020.



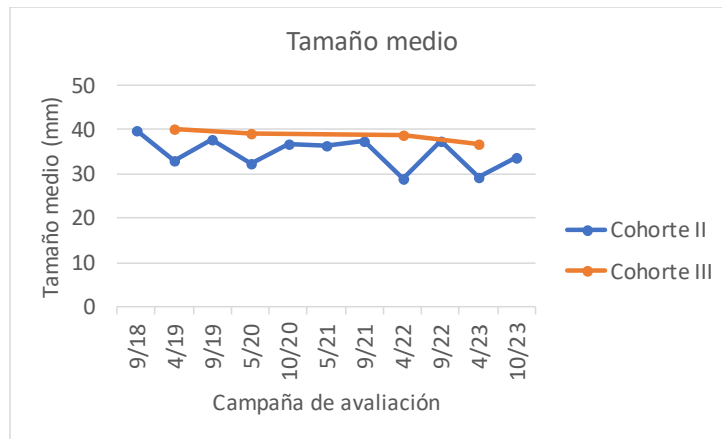


Figura 38.- Evolución dos tamaños medios das cohortes de 2 e 3 anos de ameixa rubia en Ares.

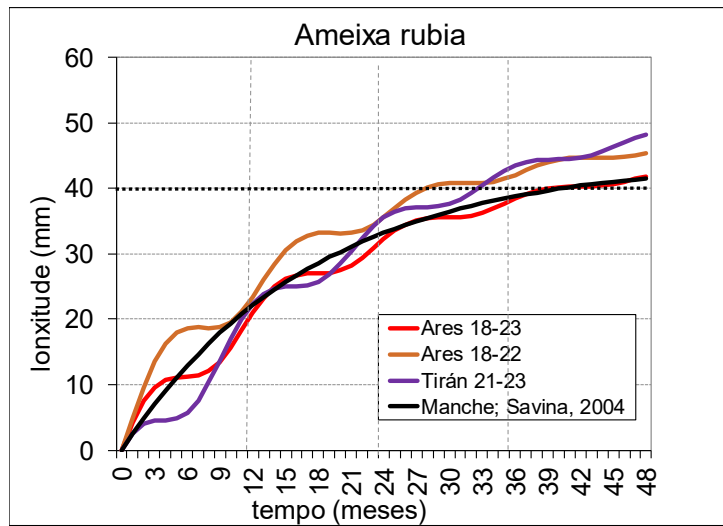


Figura 39.- Modelos de crecemento estacional de ameixa rubia en Ares para as campaña de 2018 a 2022 e de 2018 a 2023.

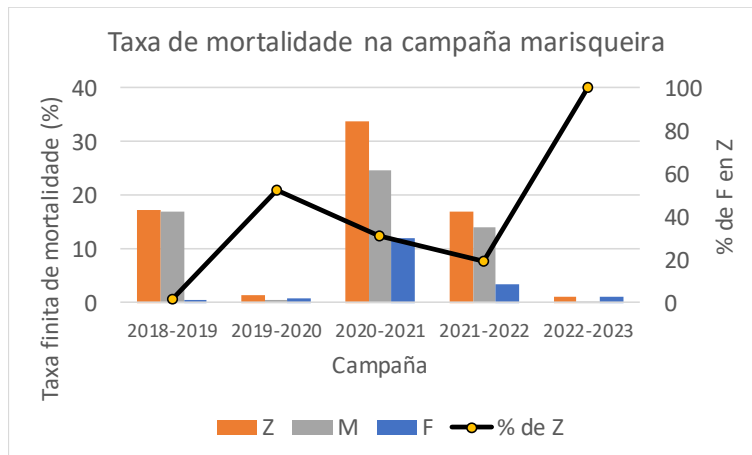


Figura 40.- Taxas de mortalidade finita de ameixa rubia no banco de Ares nas diferentes campañas marisqueiras e porcentaxe da taxa instantánea de mortalidade por pesca (F) respecto da mortalidade total (Z). M, mortalidade natural.

#### 4. OBSERVACIÓNS FINAIS

1. A ameixa babosa no banco de Sada presentaba na avaliación de outono un salientable recrutamento e unha densidade de exemplares comerciais próxima á de 2022. A presenza de exemplares próximos ao tamaño comercial nunha densidade semellante aos de tamaño comercial fai traballosa a selección destes últimos durante os traballos de marisqueo polo que cómpre incrementar os controis de tamaño das capturas.

2. O stock de navalla no banco de Ares, nunca foi explotado ata o momento. Os resultados obtidos neste seguimento fornecen unha información de grande importancia para o coñecemento da súa dinámica de poboacións.

3. A ameixa rubia no banco de Ares segue presentando un descenso do seu stock e presenta sinais de estar sometido a un alto esforzo pesqueiro con capturas de exemplares que rozan o tamaño comercial. Isto unido á proporción de exemplares próximos ao tamaño comercial fai recomendable o incremento dos controis das capturas e os seus tamaños.

4. As dúas principais especies explotadas nestes bancos; e nomeadamente a ameixa rubia en Ares, presentan stock deteriorados ou en vías de deterioro. As medidas necesarias para a mellora destes stocks pasan por un maior control das capturas, tanto no que se refire a cotas de captura como a tamaño mínimo dos exemplares capturados. Cómpre subliñar a necesidade do establecemento dun punto de control nestes bancos durante a campaña de extracción.



## 5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Abella, E. 1991. Dinámica de Poblaciones de Cerastoderma edule L. en la Ensenada de Lourizán (Ría de Pontevedra). Tese de licenciatura. Universidade de Santiago de Compostela. 66pp.

Hernández-Otero, A., Gaspar, M. B., Macho, G., and Vázquez, E. 2014. Age and growth of the sword razor clam *Ensis arcuatus* in the Ría de Pontevedra (NW Spain): Influence of environmental parameters. *Journal of Sea Research*, 85: 59–72.

Krebs, C.J. 1999. *Ecological methodology*. Addison-Welsey Education Publishers. 620 pp.

Parada, J.M. 2019. Adaptación do procedementos técnicos aos plans de xestión marisqueira plurianuais. Curso para o persoal técnico da Consellería do Mar e das entidades asociativas do sector. Edición do 27 de novembro ao 19 de decembro de 2019. 62 pp. Dispoñible en <https://mar.xunta.gal/gl/o-mar/o-sector/plans-de-xestion-e-biodiversidade>.

Parada, J., Malvar, M., Suárez-Santos, J., 2020. Pode inferirse a lonxitude da navalla (*Ensis magnus* Schumacher, 1817) e longueirón (*Ensis silicua* L. 1758) a partir da altura no seu extremo posterior?, in: Rey-Méndez, M., Fernández Casal, J., Lastres, M.A., Padín, X.A. (Eds.), *Foro dos Recursos Mariños e da Acuicultura das Rías Galegas*, 22. pp. 461–471.

Parada, J.M. 2023. Análise de resultados de accións de rexeneración de interese para o desenvolvemento de indicadores. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico – biolóxico. CIMA RM2 INDICADORES22 23/06.

Parada, J.M. e No-Couto E. 2023. Avaliación de stock de primavera e outono de 2023 nos bancos infralitorais de libre marisqueo de Tirán e Cabo de Mar. Ría de Vigo. Xunta de Galicia. Consellería do Mar. Informe técnico - biolóxico CIMA-RM2-INDICADORES22 23/05.

Varela-Baños, P. e Parada, J.M. 2023. Análise da dinámica de crecemento do berberecho no banco marisqueiro dos Lombos do Ulla. En Parada, J.M.; No-Couto, E. e Abella Rey, E. (Eds). *Simposio de Técnicos de Marisqueo*. 1: 171-176. En prensa.



## 6. AGRADECEMENTOS

Nas campañas de recollida de mostras participaron José Manuel Parada, técnico investigador (CIMA); Edgar No, técnico investigador (CIMA).

No procesamento en laboratorio participaron Belén Méndez, analista (CIMA); Mercedes Fernández, analista (CIMA); Alejandro Fernández Pérez, analista bolseiro (CIMA); Tana Fuentes Padín, analista bolseira (CIMA).

Os técnicos das confrarías pescadores de Ferrol e Barallobre; forneceron os datos de tamaños das capturas para os cálculos de mortalidade por pesca.

O técnico investigador

José Manuel Parada Encisa

O técnico investigador

Edgar No Couto

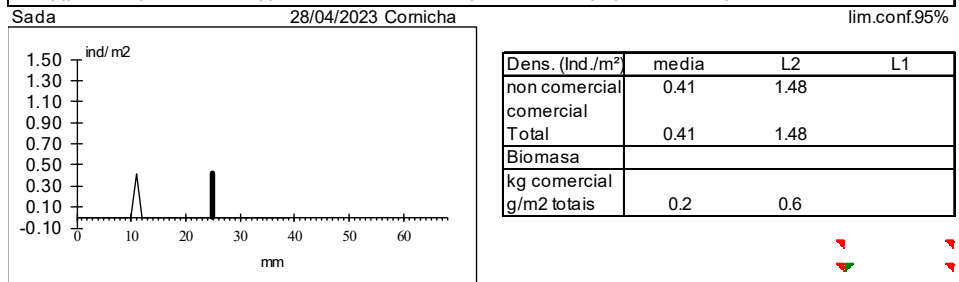
## 7. ANEXOS

Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

### Anexo I. Resultados da avaliación de stock de primavera en Sada.

<b>Banco</b>	Sada	Estratos incluídos	Relacións talla - peso empregadas:			
<b>Superficie (m2)</b>	89,130.0		<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Data</b>	28/04/2023	S1	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecido
<b>Especie</b>	Cornicha	S2	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecido
<b>Nº estratos</b>	2					
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada					
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11	0.41	1.06	100.00	0.17	0.46	15
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
<b>non comercial</b>	0.41	1.06		0.17	0.46	15
<b>comercial</b>						
<b>Total</b>	0.41	1.06		0.17	0.46	15



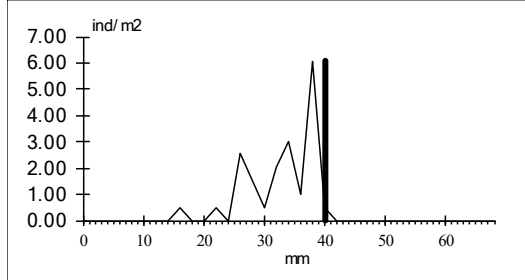


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Sada 89,130.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	28/04/2023	S1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Especie</b>	A. rubia	S2	Rubia	22/04/2019	ARES	Descoñecido
<b>Nº estratos</b>	2		Rubia	22/04/2019	ARES	Descoñecido
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada					
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8						
10						
12						
14						
16	0.50	2.17	2.78	0.62	2.68	55
18						
20						
22	0.50	2.17	2.78	1.48	18.82	132
24						
26	2.52	10.86	13.89	11.73	50.48	1046
28	1.51	6.52	8.33	8.64	37.19	770
30	0.50	2.17	2.78	3.49	15.01	311
32	2.02	5.75	11.11	16.70	47.52	1488
34	3.03	13.04	16.67	29.66	127.60	2643
36	1.01	2.17	5.56	11.60	24.94	1033
38	6.06	26.07	33.33	80.92	1028.13	7212
40	0.50	2.17	2.78	7.78	33.49	694
42						
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	17.67	69.63		164.84	645.92	14,692
<b>comercial</b>	0.50	2.17		7.78	33.49	694
<b>Total</b>	18.18	212.02		172.62	679.36	15,386

Sada 28/04/2023 A. rubia lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	17.67	87.30	
comercial	0.50	2.68	
<b>Total</b>	18.18	230.20	
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	693.8	3678.9	
g/m2 totais	172.6	852.0	

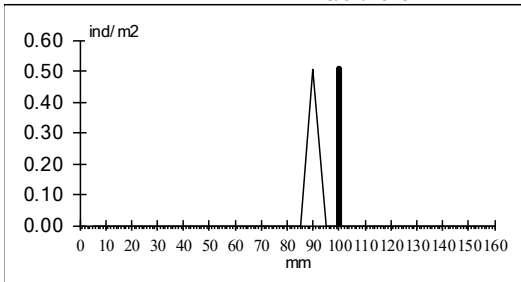
Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco</b>	Sada	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Superficie (m2)</b>	89,130.0		<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Data</b>	28/04/2023	S1	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecido
<b>Especie</b>	Navalla	S2	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecido
<b>Nº estratos</b>	2					
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada					
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
5						
10						
15						
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						
60						
65						
70						
75						
80						
85						
90	0.50	2.17	100.00	3.92	16.88	350
95						
100						
105						
110						
115						
120						
125						
130						
135						
140						
145						
150						
155						
160						
165						
170						
175						
180						
185						
190						
195						
200						
<b>non comercial</b>	0.50	2.17		3.92	16.88	350
<b>comercial</b>						
<b>Total</b>	0.50	2.17		3.92	16.88	350

Sada 28/04/2023 Navalla

lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	0.50	2.68	
comercial			
<b>Total</b>	0.50	2.68	
<b>Biomasa</b>			
kg comercial			
<b>g/m2 totais</b>	3.9	20.8	



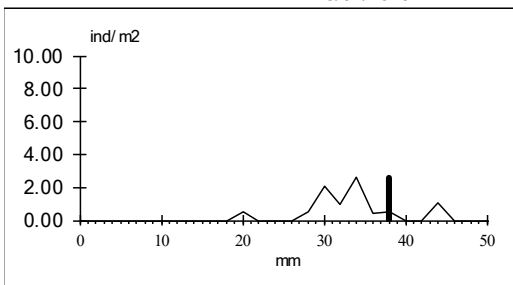
Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

Banco	Sada	Estratos incluídos	Relacións talla - peso empregadas:			
			Especie	Data	Banco	Estrato
Superficie (m2)	89,130.0					
Data	28/04/2023	S1	Babosa	30/04/2012	PIÁS	Zona A
Especie	A. babosa	S2	Babosa	30/04/2012	PIÁS	Zona A
Nº estratos	2					
Tipo mostraxe	estratificada					
Sup. mostrax (m2)	0.25					
Nº tot. Mostrax	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8						
10						
12						
14						
16						
18						
20	0.50	2.17	5.94	0.80	10.17	71
22						
24						
26						
28	0.50	2.17	5.94	2.01	8.64	179
30	2.07	5.32	24.35	9.96	27.65	888
32	0.92	1.81	10.81	5.28	10.42	471
34	2.58	5.48	30.29	17.50	37.23	1560
36	0.41	1.06	4.87	3.30	8.47	294
38	0.50	2.17	5.94	4.67	20.09	416
40						
42						
44	1.01	2.17	11.88	14.04	30.19	1251
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
non comercial	6.99	13.23		38.85	77.42	3,462.35
comercial	1.51			18.70	29.85	1,667.11
<b>Total</b>	<b>8.50</b>	<b>13.23</b>		<b>57.55</b>	<b>78.57</b>	<b>5,129.46</b>

Sada 28/04/2023 A. babosa lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	6.99	20.22	
comercial	1.51	1.51	1.51
<b>Total</b>	<b>8.50</b>	<b>21.73</b>	
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	1667.1	4327.3	
g/m2 totais	57.6	136.1	



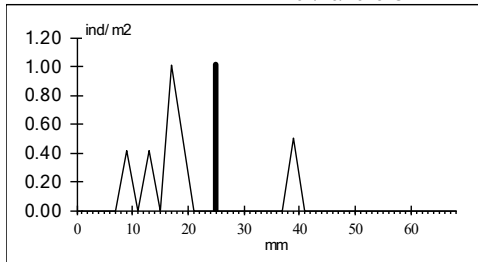
Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

## Anexo II. Resultados da avaliación de stock de outono en Sada.

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Sada	89,130.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>		
<b>Data</b>	02/10/2023		S1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>
<b>Especie</b>	Cornicha		S2	Cornicha	19/10/2021	Baiona_Corn
<b>Nº estratos</b>	2			Cornicha	19/10/2021	Baiona_Corn
<b>Tipo mostra xe</b>	estratificada					Descoñecidc
<b>Sup. mostrás (m2)</b>	0.25					Descoñecidc
<b>Nº tot. Mostrás</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
1						
3						
5						
7						
9	0.41	1.06	14.54	0.06	0.15	5
11						
13	0.41	1.06	14.54	0.19	0.48	17
15						
17	1.01	2.17	35.46	1.08	2.31	96
19	0.50	2.17	17.73	0.77	3.33	69
21						
23						
25						
27						
29						
31						
33						
35						
37						
39	0.50	2.17	17.73	8.45	36.37	753
41						
43						
45						
47						
49						
51						
53						
55						
57						
59						
61						
63						
65						
67						
69						
71						
73						
75						
77						
79						
<b>non comercial</b>	2.34	2.13		2.09	0.87	187
<b>comercial</b>	0.50	2.17		8.45	107.41	753
<b>Total</b>	2.85	2.37		10.55	35.89	940

Sada 02/10/2023 Cornicha lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	2.34	4.47	0.21
comercial	0.50	2.68	
Total	2.85	5.22	0.47
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	753.5	10326.6	
g/m2 totais	10.5	46.4	

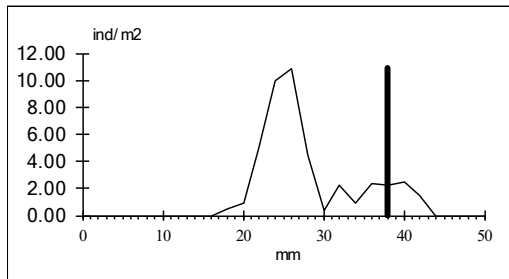


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

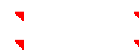
<b>Banco Superficie (m2)</b>	Sada	89,130.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>		
<b>Data</b>	02/10/2023		S1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>
<b>Especie</b>	A. babosa		S2	Babosa	24/11/2014	As Pías
<b>Nº estratos</b>	2			Babosa	24/11/2014	As Pías
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada					
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8						
10						
12						
14						
16						
18	0.50	2.17	1.15	0.54	2.33	48
20	0.92	1.81	2.10	1.34	2.64	119
22	4.96	19.64	11.34	9.52	37.69	848
24	9.92	36.08	22.68	24.54	89.26	2187
26	10.89	35.57	24.90	34.05	111.26	3035
28	4.41	6.33	10.09	17.16	24.62	1530
30	0.41	1.06	0.95	1.97	5.07	176
32	2.25	3.92	5.15	12.98	22.57	1157
34	0.92	1.81	2.10	6.33	12.50	565
36	2.34	5.49	5.36	19.13	44.85	1705
38	2.25	3.92	5.15	21.58	37.54	1923
40	2.43	8.87	5.57	27.15	98.96	2420
42	1.51	6.52	3.46	19.54	248.22	1741
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	37.53	117.35		127.57	284.52	11,370.08
<b>comercial</b>	6.20	20.81		68.27	233.71	6,085.03
<b>Total</b>	43.73	138.14		195.84	615.96	17,455.11

Sada 02/10/2023 A. babosa lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	37.53	154.88	
comercial	6.20	27.01	
<b>Total</b>	43.73	181.88	
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	6085.0	26915.8	
g/m2 totais	195.8	811.8	

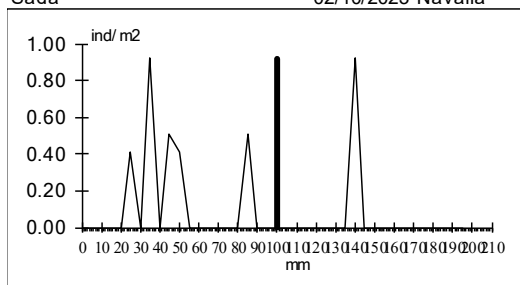


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Sada 89,130.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	02/10/2023	S1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Especie</b>	Navalla	S2	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	2		Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada					
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
5						
10						
15						
20						
25	0.41	1.06	11.27	0.10	0.25	9
30						
35	0.92	1.81	25.00	0.52	1.03	46
40						
45	0.50	2.17	13.73	0.57	7.21	51
50	0.41	1.06	11.27	0.62	1.60	56
55						
60						
65						
70						
75						
80						
85	0.50	2.17	13.73	3.34	14.37	298
90						
95						
100						
105						
110						
115						
120						
125						
130						
135						
140	0.92	1.81	25.00	25.01	49.34	2229.15608
145						
150						
155						
160						
165						
170						
175						
180						
185						
190						
195						
<b>non comercial</b>	2.76	2.18		5.15	12.87	459
<b>comercial</b>	0.92	1.81		25.01	49.34	2,229
<b>Total</b>	3.68	2.85		30.16	44.75	2,688

Sada 02/10/2023 Navalla lim.conf.95%



Dens. (Ind /m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	2.76	4.94	0.58
comercial	0.92	2.73	
<b>Total</b>	<b>3.68</b>	<b>6.52</b>	<b>0.83</b>
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	2229.1	6626.5	
g/m2 totais	30.2	74.9	

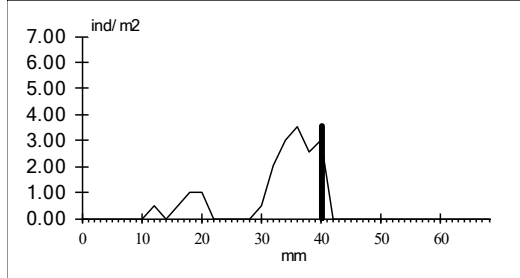


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Sada 89,130.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	02/10/2023	S1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Especie</b>	A. rubia	S2	Rubia	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	2		Rubia	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada					
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	9					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8						
10						
12	0.50	2.17	2.86	0.22	0.96	20
14						
16	0.50	2.17	2.86	0.52	2.24	46
18	1.01	4.35	5.71	1.48	18.75	132
20	1.01	4.35	5.71	2.02	8.70	180
22						
24						
26						
28						
30	0.50	2.17	2.86	3.44	14.79	306
32	2.02	8.69	11.43	16.74	72.01	1492
34	3.03	13.04	17.14	30.21	129.96	2692
36	3.53	15.21	20.00	41.97	180.56	3740
38	2.52	10.86	14.29	35.37	449.40	3153
40	3.03	29.40	17.14	49.67	481.99	4427
42						
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	14.64	63.01		131.96	567.75	11,762
<b>comercial</b>	3.03	29.40		49.67	163.22	4,427
<b>Total</b>	17.67	215.01		181.63	728.68	16,189

Sada 02/10/2023 A. rubia lim.conf.95%



Dens. (Ind /m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	14.64	77.65	
comercial	3.03	32.43	
<b>Total</b>	17.67	232.69	
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	4427.0	18974.5	
g/m2 totais	181.6	910.3	



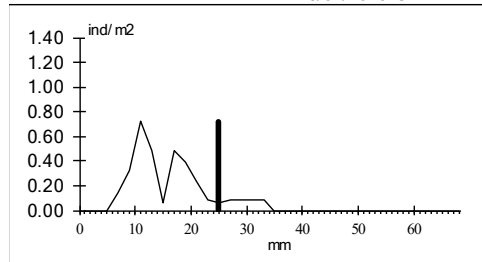
Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

**Anexo III. Resultados da avaliación de stock de primavera en Ares.**

<b>Banco</b>	Ares	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Superficie (m2)</b>	516,098.0		<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Data</b>	28/04/2023	R1	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Especie</b>	Cornicha	R3	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
1						
3						
5						
7	0.15	0.33	4.42	0.02	0.04	10
9	0.32	0.32	9.63	0.08	0.08	44
11	0.72	0.71	21.46	0.33	0.32	169
13	0.48	0.42	14.41	0.35	0.31	181
15	0.07	0.15	2.00	0.07	0.17	38
17	0.48	0.38	14.47	0.75	0.58	389
19	0.39	0.35	11.58	0.83	0.74	428
21	0.24	0.28	7.13	0.68	0.80	351
23	0.09	0.19	2.61	0.32	0.70	167
25	0.07	0.15	2.00	0.32	0.73	163
27	0.09	0.18	2.57	0.51	1.09	262
29	0.09	0.18	2.57	0.63	1.35	323
31	0.09	0.19	2.61	0.77	1.67	398
33	0.09	0.18	2.57	0.91	1.97	471
35						
37						
39						
41						
43						
45						
47						
49						
51						
53						
55						
57						
59						
61						
63						
65						
67						
69						
71						
73						
75						
77						
79						
<b>non comercial</b>	2.94	1.35		3.44	1.54	1,776
<b>comercial</b>	0.41	0.45		3.13	3.72	1,617
<b>Total</b>	3.35	1.38		6.57	3.79	3,393

Ares 28/04/2023 Cornicha lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	2.94	4.29	1.59
comercial	0.41	0.86	
Total	3.35	4.73	1.97
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	1616.9	3538.8	
g/m2 totais	6.6	10.4	2.8



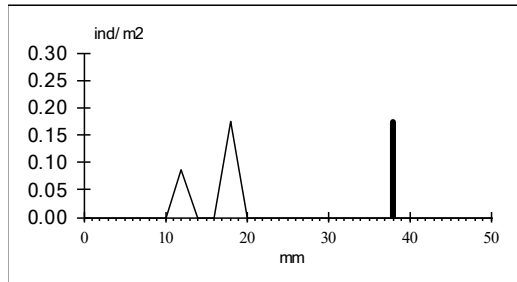


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco</b>	Ares	Estratos incluídos	Relacións talla - peso empregadas:			
<b>Superficie (m2)</b>	516,098.0		<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Data</b>	28/04/2023	R1	Babosa	30/04/2012	PÍAS	Zona A
<b>Especie</b>	A. babosa	R3	Babosa	30/04/2012	PÍAS	Zona A
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Babosa	30/04/2012	PÍAS	Zona A
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Babosa	30/04/2012	PÍAS	Zona A
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8						
10						
12	0.09	0.19	33.33	0.04	0.08	18
14						
16						
18	0.17	0.26	66.67	0.21	0.31	107
20						
22						
24						
26						
28						
30						
32						
34						
36						
38						
40						
42						
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	0.26	0.41		0.24	0.36	125.62
<b>comercial</b>						
<b>Total</b>	0.26	0.41		0.24	0.36	125.62

Ares 28/04/2023 A. babosa lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	0.26	0.67	
comercial			
<b>Total</b>	0.26	0.67	
<b>Biomasa</b>			
kg comercial			
<b>g/m2 totais</b>	0.2	0.6	

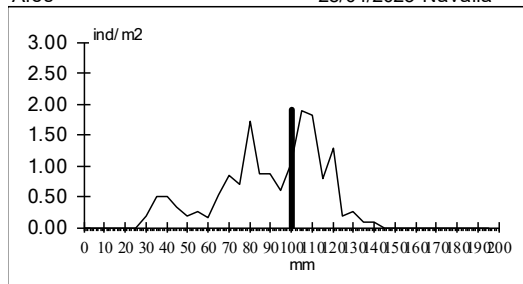


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco</b>	Ares	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Superficie (m2)</b>	516,098.0		<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Data</b>	28/04/2023	R1	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Especie</b>	Navalla	R3	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
5						
10						
15						
20						
25						
30	0.17	0.25	1.11	0.06	0.09	33
35	0.49	0.39	3.13	0.28	0.22	143
40	0.49	0.38	3.14	0.40	0.31	206
45	0.34	0.43	2.15	0.38	0.48	195
50	0.17	0.25	1.11	0.26	0.38	134
55	0.26	0.30	1.66	0.51	0.59	262
60	0.16	0.23	1.03	0.40	0.58	206
65	0.52	0.48	3.34	1.62	1.50	838
70	0.84	0.59	5.40	3.23	2.26	1666
75	0.70	0.77	4.48	3.25	3.57	1676
80	1.73	0.85	11.07	9.63	4.72	4969
85	0.86	0.52	5.49	5.67	3.47	2924
90	0.87	0.64	5.57	6.75	4.98	3483
95	0.59	0.50	3.81	5.37	4.51	2773
100	1.03	0.58	6.58	10.74	6.06	5544
105	1.90	1.07	12.19	22.84	12.89	11788.0519
110	1.81	0.83	11.61	24.83	11.35	12814.2923
115	0.78	0.69	5.01	12.15	10.77	6271.38865
120	1.28	0.85	8.22	22.50	14.86	11610.4863
125	0.17	0.26	1.12	3.44	5.05	1774.71004
130	0.26	0.30	1.67	5.74	6.66	2961.88051
135	0.09	0.18	0.55	2.11	4.56	1088.60448
140	0.09	0.18	0.55	2.34	5.02	1207.42038
145						
150						
155						
160						
165						
170						
175						
180						
185						
190						
195						
<b>non comercial</b>	8.19	2.34		37.80	12.77	19,508
<b>comercial</b>	7.41	2.54		106.69	39.01	55,061
<b>Total</b>	15.60	4.39		144.49	48.38	74,569

Ares 28/04/2023 Navalla lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	8.19	10.53	5.84
comercial	7.41	9.95	4.86
<b>Total</b>	15.60	19.99	11.20
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	55061.1	75192.6	34929.7
g/m2 totais	144.5	192.9	96.1

CENTRO DE INVESTIGACIÓN MARINAS (CIMA)  
 Pedras de Corón s/n. Apdo. Nº 13  
 36620 Vilanova de Arousa  
 Tfno: 886 206 364  
 cima@xunta.gal

CVE: A5uxyDTh0013  
 Verificación: https://sede.xunta.gal/cve

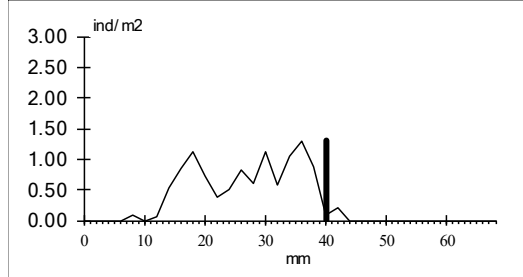


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Ares 516,098.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	28/04/2023	R1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Especie</b>	A. rubia	R3	Rubia	22/04/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Rubia	22/04/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Rubia	22/04/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8	0.09	0.19	0.80	0.02	0.04	9
10						
12	0.07	0.15	0.61	0.04	0.09	20
14	0.52	0.78	4.77	0.45	0.67	232
16	0.86	0.82	7.81	1.05	1.01	544
18	1.12	0.93	10.24	1.90	1.57	981
20	0.73	0.50	6.67	1.65	1.12	852
22	0.39	0.35	3.54	1.14	1.01	587
24	0.50	0.47	4.56	1.86	1.77	960
26	0.83	0.60	7.54	3.84	2.79	1981
28	0.61	0.41	5.55	3.47	2.36	1791
30	1.13	1.03	10.32	7.81	7.12	4031
32	0.58	0.49	5.32	4.82	4.08	2487
34	1.06	0.68	9.64	10.34	6.66	5334
36	1.30	0.69	11.90	14.96	7.91	7721
38	0.87	0.54	7.91	11.57	7.19	5969
40	0.09	0.19	0.80	1.34	2.91	694
42	0.22	0.26	2.01	3.88	4.55	2004
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	10.64	4.51		64.91	27.86	33,498
<b>comercial</b>	0.31	0.31		5.23	5.22	2,698
<b>T total</b>	10.95	4.59		70.13	30.00	36,195

Ares 28/04/2023 A. rubia lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	10.64	15.15	6.14
comercial	0.31	0.61	
<b>Total</b>	10.95	15.54	6.36
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	2697.8	5393.6	1.9
<b>g/m2 totais</b>	70.1	100.1	40.1



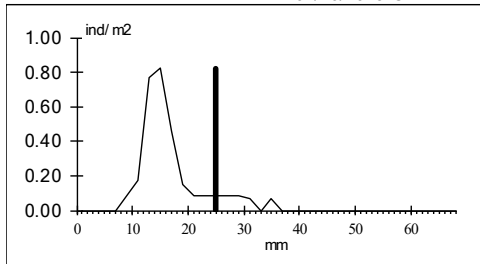
Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

Anexo IV. Resultados da avaliación de stock de outono en Ares.

<b>Banco</b>	Ares	Estratos incluídos	Relacións talla - peso empregadas:			
<b>Superficie (m2)</b>	516,098.0		<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Data</b>	02/10/2023	R1	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Especie</b>	Cornicha	R3	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Nº e estratos</b>	4	R4	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Cornicha	25/03/2021	Enseada de	Descoñecidc
<b>Sup. mostras (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostras</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
1						
3						
5						
7						
9	0.09	0.19	2.89	0.02	0.05	12
11	0.17	0.25	5.73	0.08	0.11	41
13	0.77	0.53	25.32	0.56	0.39	287
15	0.82	0.61	27.21	0.90	0.66	462
17	0.46	0.44	15.16	0.71	0.69	368
19	0.15	0.23	5.05	0.33	0.48	168
21	0.09	0.18	2.84	0.24	0.53	126
23	0.09	0.18	2.84	0.32	0.69	164
25	0.09	0.18	2.84	0.41	0.87	209
27	0.09	0.18	2.84	0.51	1.09	262
29	0.09	0.18	2.84	0.63	1.35	323
31	0.07	0.15	2.21	0.59	1.40	305
33						
35	0.07	0.15	2.21	0.84	2.00	435
37						
39						
41						
43						
45						
47						
49						
51						
53						
55						
57						
59						
61						
63						
65						
67						
69						
71						
73						
75						
77						
79						
<b>non comercial</b>	2.63	1.28		3.16	1.76	1,628
<b>comercial</b>	0.39	0.40		2.97	3.59	1,535
<b>Total</b>	3.02	1.27		6.13	3.69	3,163

Ares 02/10/2023 Cornicha lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	2.63	3.91	1.35
comercial	0.39	0.79	
<b>Total</b>	3.02	4.29	1.75
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	1534.7	3387.3	
g/m2 totais	6.1	9.8	2.4

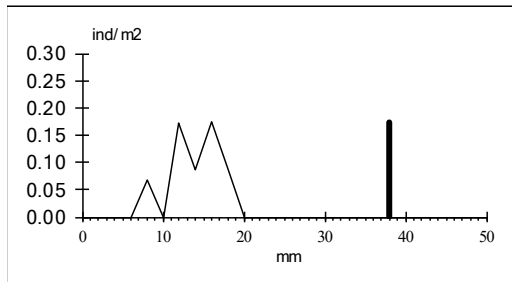


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	516,098.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	02/10/2023	R1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Etrato</b>
<b>Especie</b>	A. babosa	R3	Babosa	24/11/2014	As Pías	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Babosa	24/11/2014	As Pías	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Babosa	24/11/2014	As Pías	Descoñecidc
<b>Sup. mostras (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrs</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8	0.07	0.15	11.37	0.01	0.02	4
10						
12	0.17	0.25	29.47	0.06	0.09	30
14	0.09	0.19	14.84	0.05	0.10	24
16	0.17	0.26	29.69	0.13	0.20	69
18	0.09	0.18	14.63	0.09	0.20	48
20						
22						
24						
26						
28						
30						
32						
34						
36						
38						
40						
42						
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	0.59	0.49		0.34	0.32	173.98
<b>comercial</b>						
<b>Total</b>	0.59	0.49		0.34	0.32	173.98

Ares 02/10/2023 A. babosa lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	0.59	1.08	0.10
comercial			
<b>Total</b>	0.59	1.08	0.10
<b>Biomasa</b>			
kg comercial			
<b>g/m2 totais</b>	0.3	0.7	0.0



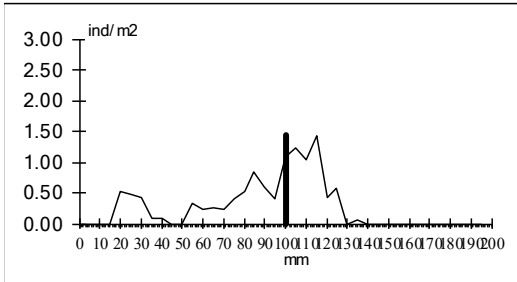
Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Ares 516,098.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	02/10/2023	R1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Especie</b>	Navalla	R3	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Navalla	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Sup. mostrax (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrax</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
5						
10						
15						
20	0.52	0.48	4.62	0.07	0.06	35
25	0.47	0.38	4.16	0.11	0.09	56
30	0.42	0.45	3.74	0.16	0.17	81
35	0.09	0.18	0.76	0.05	0.10	25
40	0.09	0.18	0.76	0.07	0.15	36
45						
50						
55	0.33	0.42	2.92	0.64	0.83	332
60	0.24	0.39	2.12	0.60	0.97	307
65	0.25	0.40	2.21	0.77	1.25	400
70	0.24	0.36	2.09	0.90	1.38	465
75	0.40	0.36	3.57	1.87	1.67	963
80	0.52	0.48	4.63	2.90	2.68	1499
85	0.85	0.76	7.55	5.62	5.01	2900
90	0.59	0.38	5.25	4.59	2.97	2367
95	0.41	0.43	3.63	3.70	3.85	1908
100	1.08	0.54	9.60	11.30	5.61	5832
105	1.22	0.77	10.85	14.66	9.28	7566.05572
110	1.04	0.86	9.26	14.28	11.79	7371.0907
115	1.44	0.79	12.78	22.35	12.35	11535.7158
120	0.43	0.37	3.86	7.61	6.57	3927.87584
125	0.57	0.46	5.04	11.18	9.07	5771.22603
130						
135	0.07	0.15	0.59	1.64	3.78	846.560786
140						
145						
150						
155						
160						
165						
170						
175						
180						
185						
190						
195						
non comercial	5.40	1.82		22.04	9.83	11,374
comercial	5.85	2.40		83.03	35.00	42,850
<b>Total</b>	<b>11.25</b>	<b>3.59</b>		<b>105.07</b>	<b>39.36</b>	<b>54,224</b>

Ares 02/10/2023 Navalla

lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	5.40	7.22	3.58
comercial	5.85	8.25	3.45
<b>Total</b>	<b>11.25</b>	<b>14.84</b>	<b>7.66</b>
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	42849.7	60911.0	24788.5
g/m2 totais	105.1	144.4	65.7

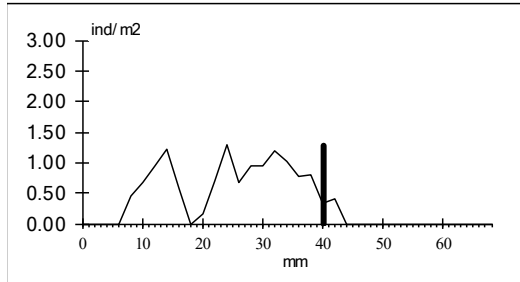


Actuación cofinanciada polo FEMP nun 75%. P.O. español 2014ES14MFOP001 [Prioridade 1 - OE1.e) - medida 1.5.2]. OIG: D.X. Desenvolvemento Pesqueiro

<b>Banco Superficie (m2)</b>	Ares 516,098.0	<b>Estratos incluídos</b>	<b>Relacións talla - peso empregadas:</b>			
<b>Data</b>	02/10/2023	R1	<b>Especie</b>	<b>Data</b>	<b>Banco</b>	<b>Estrato</b>
<b>Especie</b>	A. rubia	R3	Rubia	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Nº estratos</b>	4	R4	Rubia	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Tipo mostraxe</b>	estratificada	R2	Rubia	19/09/2019	ARES	Descoñecidc
<b>Sup. mostras (m2)</b>	0.25					
<b>Nº tot. Mostrs</b>	50					

LONX.	ind/m <sup>2</sup>			g/m <sup>2</sup>		Kg med na área
	media	t(0.05)*EE	%	media	t(0.05)*EE	
2						
4						
6						
8	0.47	0.46	3.56	0.07	0.06	34
10	0.68	0.52	5.19	0.18	0.14	92
12	0.95	1.51	7.23	0.42	0.67	217
14	1.21	1.71	9.21	0.84	1.19	433
16	0.59	0.62	4.46	0.60	0.64	311
18						
20	0.15	0.23	1.18	0.31	0.46	159
22	0.70	0.56	5.30	1.85	1.49	956
24	1.28	0.92	9.78	4.44	3.19	2291
26	0.68	0.57	5.16	2.98	2.50	1539
28	0.95	0.49	7.21	5.22	2.71	2693
30	0.94	0.72	7.17	6.40	4.91	3303
32	1.20	0.92	9.12	9.91	7.66	5113
34	1.02	0.67	7.78	10.17	6.71	5250
36	0.77	0.65	5.85	9.10	7.74	4699
38	0.81	0.63	6.16	11.31	8.77	5839
40	0.32	0.32	2.48	5.32	5.26	2748
42	0.41	0.45	3.15	7.87	8.62	4062
44						
46						
48						
50						
52						
54						
56						
58						
60						
62						
64						
66						
68						
70						
72						
74						
76						
78						
<b>non comercial</b>	12.37	8.14		63.80	34.01	32,929
<b>comercial</b>	0.74	0.56		13.20	10.11	6,810
<b>Total</b>	13.11	8.36		77.00	39.74	39,739

Ares 02/10/2023 A. rubia lim.conf.95%



Dens. (Ind./m <sup>2</sup> )	media	L2	L1
non comercial	12.37	20.51	4.24
comercial	0.74	1.29	0.18
<b>Total</b>	13.11	21.47	4.75
<b>Biomasa</b>			
kg comercial	6810.1	12029.1	1591.1
g/m2 totais	77.0	116.7	37.3

