

UNIVERSIDADE DO ALGARVE
Faculdade de Ciências do Mar e do Ambiente
Mestrado em Biologia Marinha (2º ciclo)

BIOLOGIA PESQUEIRA

FICHA N.º 5

(1º.Ano-1º.Sem.)

2007 / 2008

**CONSTRUÇÃO DE UMA CHAVE IDADE-COMPRIMENTO
COMPOSIÇÃO DE IDADES
COMPRIMENTOS E PESOS MÉDIOS À IDADE
IDADE MÉDIA**

Parte 1 (dados fictícios)

Considere a composição de comprimentos da captura em número (machos e fêmeas combinados) de um determinado recurso pesqueiro (Tabela 1) e uma chave idade-comprimento obtida através de leitura de idades de estruturas calcificadas de indivíduos provenientes de amostra das capturas deste recurso, num total de 110 indivíduos (Tabela 2).

Considere ainda a seguinte relação peso-comprimento para espécie: $W(g) = 0,005 * TL^3$.

Tabela 1

TL(cm)	Captura
5-	1000
10-	12000
15-	2000
20-	100
Total	15100

Tabela 2

TL(cm)	Grupo de idade (ano)					TOT
	0	I	II	III		
5-	20				20	
10-	10	20			30	
15-		12	28		40	
20-		3	10	7	20	
Total	30	35	38	7	110	

1. Converta a “chave idade-comprimento em número” na correspondente “chave idade-comprimento em proporção” dividindo, em cada classe de comprimento, o número de indivíduos observado em cada idade pelo número total de indivíduos registado nessa classe de comprimento;
2. Calcule a composição de idades da captura, em número. Para isso, terá que “aplicar” a chave idade-comprimento em proporção obtida em 1. à composição de comprimentos da captura (Tabela 1). Note que irá distribuir por idades o número de indivíduos estimado na captura em cada classe comprimento, de acordo com as proporções obtidas na amostra, a chave idade-comprimento);
3. Calcule a composição de idades da captura, em peso (biomassa). Para isso utilize pesos médios por classe de comprimento calculados através da relação peso-comprimento fornecida;
4. Calcule os comprimentos médios à idade;

5. Calcule os pesos médios à idade;
6. Calcule a idade média na captura.

Parte 2 (dados reais)

Os dados que dispõe para esta aula prática foram obtidos durante o cruzeiro de rastreio acústico de sardinha (*Sardina pilchardus*) realizado pelo IPIMAR, a bordo do N/I "Noruega", em Novembro de 1998. A informação apresentada é relativa apenas à área do Algarve.

São objectivos desta ficha de trabalho (1) construir uma chave idade-comprimento (2) e estimar a composição de idades (em número e em peso), (3) os comprimentos e os pesos médios à idade e (4) e a idade média da sardinha presente no Algarve em Novembro de 1998.

A composição de comprimentos (comprimento total, TL, em centímetros) estimada para o manancial de sardinha presente no Algarve em Novembro de 1998 (estrutura de comprimentos), foi a seguinte (dados contidos no ficheiro "BP0708_Ficha05_data.xls").

Tabela 1

TL (cm) N° (em milhares)	TL (cm) N° (em milhares)
-----	-----
12.5 - 5643	18.0 - 84913
13.0 - 6929	18.5 - 105509
13.5 - 5643	19.0 - 125042
14.0 - 23511	19.5 - 110134
14.5 - 81761	20.0 - 162287
15.0 - 172630	20.5 - 151650
15.5 - 290701	21.0 - 96602
16.0 - 279784	21.5 - 47376
16.5 - 120043	22.0 - 13955
17.0 - 84337	22.5 - 1588
17.5 - 48505	-----
TOTAL = 2018543	

Com dados de peso total (TW, g) e comprimento total (TL, cm) de 1673 indivíduos (12.5-23.0) capturados no Algarve, neste cruzeiro, foi possível estimar para machos e sexos combinados, a seguinte relação peso-comprimento:

$$TW (g) = 0.00352 \times TL (cm)^{3.283}$$

Esta relação foi estimada por regressão linear simples (método dos mínimos quadrados), após transformação logarítmica dos dados de peso e de comprimento.

Para a determinação da idade foram seleccionados de modo aleatório simples, ao longo dos vários lanços de pesca de arrasto efectuado no Algarve, até 16 indivíduos por classe de

comprimento, num total de 238. Os otólitos recolhidos, uma vez limpos e secos, foram de imediato montados em placas de plástico negro e cobertos com resina transparente, as quais foram devidamente etiquetadas.

A determinação directa da idade foi realizada a bordo através da observação à lupa binocular dos otólitos inteiros com luz reflectida. Os dados resultantes estão apresentados na Tabela 2 do ficheiro “BP0708_Ficha05_data.xls”.

I. Construção da chave idade-comprimento

a)-Construa uma tabela com a distribuição por classes de comprimento (linhas) e grupo de idade (colunas) dos indivíduos amostrados (chave idade-comprimento, em número). Considere o grupo de idade 7+ para agrupar os poucos indivíduos com 7 e mais anos de idade;

b)-Transforme em proporção o número de indivíduos observado em cada idade, dentro de cada classe de comprimento (considere o número total de indivíduos em cada classe de comprimento = 1, i.e., 100%).

II. Composição do manancial (stock) por idades

a)-Obtenha a composição de idades (em número) do manancial de sardinha presente no Algarve, em Novembro de 1998 (estrutura por idades);

b)-Obtenha a composição de idades do manancial (em peso). Utilize a relação peso-comprimento estimada para converter números em peso (biomassa).

III. Comprimentos e pesos médios à idade

a)-Calcule os comprimentos médios à idade da sardinha presente no Algarve, em Novembro de 1998;

b)-Calcule os correspondentes pesos médios à idade a partir dos comprimentos médios à idade obtidos anteriormente, usando a relação peso-comprimento estimada.

IV. Idade média

Calcule a idade média individual no manancial, da sardinha presente no Algarve, em Novembro de 1998;

Literatura recomendada para consulta:

Holden, M. J. & D. F. S. Raitt, 1974 - Manuel de Science Halieutique. Deuxième partie - Méthodes de Recherches sur les Ressources et leur Application. Doc. Tech. FAO Pêches (115) Rev. 1: 223p. (**Versão em francês**). Disponível online em: <http://www.fao.org/DOCREP/003/F0752F/F0752F00.HTM>

Versão em inglês: Manual of Fisheries Science. Part 2 - Methods of Resource Investigation and their Application. Apenas disponível online em:

<http://www.fao.org/DOCREP/003/F0752E/F0752E00.HTM>

Versão em espanhol: Manual de Ciencia Pesquera. Parte 2 - Métodos para Investigar los Recursos y su Aplicación. Apenas disponível online em:

<http://www.fao.org/DOCREP/003/F0752S/F0752S00.HTM>

King, M., 1995. Fisheries Biology, Assessment and Management. Blackwell Science, Oxford, pp: 103-107