

Tabela 1 - Resultados obtidos nos diversos ensaios com pregado.

ANOS	PISCICULTURA	PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	T.C.E.	TIPO
2001/02	"Joaquim da Fonte"	9,27	635,23	1,1	Monocultura
2002/03	"Joaquim da Fonte"	22,09	832,02	0,98	Monocultura
2005/06	"Moleiras I"	18,97	638,91	0,95	Policultura

T.C.E. - Taxa de crescimento específico

Em condições de policultura, para ser possível fazer uma pesca final única daquelas duas espécies e obter os valores atrás referidos (Fig. 6), ou seja, robalo com cerca de 500 gramas e pregado com 600 gramas é aconselhável que os exemplares de robalo sejam introduzidos nos tanques cerca de seis meses antes dos de pregado.

Assim, em policultura, os juvenis de pregado devem ser introduzidos nos tanques entre Fevereiro e Maio, para serem pescados doze meses depois, enquanto que os juvenis de robalo devem entrar entre Julho e Outubro do ano anterior para aproveitarem duas estações de crescimento. No entanto, numa primeira fase do crescimento, as áreas ocupadas por cada espécie devem estar separadas por uma rede, para evitar que os robalos, já com seis meses de crescimento, possam competir pelo alimento com os juvenis de pregado.

A realização destes trabalhos, que só foi possível com a disponibilização de meios pelos piscicultores, permitiu também a realização de formação entre os elementos daquelas pisciculturas. Esta formação teve como objectivo a transmissão de conhecimentos com vista à melhoria das operações de manejo, em relação às espécies em ensaio e também à piscicultura em geral.

**Para saber mais consultar:**

BOEUF, G.; BOUJARD, D.; PERSON-LE-RUYET, J., 1999. Control of the somatic growth in turbot. *Journal of Fish Biology* 55 (Supplement A), (1999). 128-147.

DUARTE, A. C. LEMOS; CASTELO BRANCO, M.A.; RAMOS, P.; PEREIRA, T.G.; OLIVEIRA, J.M.; RUANO, F.; SOBRAL, M., 2004. Cultura de pregado *Psetta maxima* L. 1758 em tanques de terra em regime semi-intensivo. *Relat. Cient.Téc. IPIMAR, Série digital* (<http://ipimar-iniap.ipimar.pt>) nº 19, 11 p.

DUARTE, A. C. LEMOS; RUANO, F.; SOBRAL, M., 2008. Policultura semi-intensiva de pregado *Psetta maxima* L. 1758 e robalo *Dicentrarchus labrax* L.1758 em tanques de terra no estuário do rio Mondego. *Relat. Cient. Téc. IPIMAR, Série digital* (<http://ipimar-iniap.ipimar.pt>) nº 43, 14 p.

PERSON-LE-RUYET, J.; LAHAYE, J.; DENIEL, C.; METAILLER, R.; DEVAUCHELLE, N.; MENU, B.; NOEL, T.; BAUDIN-LAURINCIN, F., 1986. L'élevage des poissons plats: sole, turbot. *In: TECH. ET DOCUMENTA (LAVOISIER) (Ed.), Aquaculture*, vol. 2, Etablissements Ginoux, Paris, pp. 721-769.

PERSON-LE-RUYET, J., 1993. L'élevage du turbot en Europe. *La pisciculture française* 112, 5-22.

**Corpo Editorial:** Irineu Batista (Coordenador), Carlos Costa Monteiro, Manuela Falcão, Maria Hortense Afonso, Olga Moura e Teresa Gama Pereira

**Coordenadores de Edição:** Anabela Farinha e Luís Catalan

**Impressão:** Cromotipo, Lda.

**Depósito Legal:** 105529/96

**ISSN:** 0873-5506

Tiragem 1000 Exemplares  
Distribuição Gratuita

**FICHA TÉCNICA**

**Edição e Propriedade:**  
IPIMAR

Av. de Brasília, 1449-006 LISBOA

**Telefone:** 213 027 000 - **Fax:** 213 015 948

**Linha Azul:** 213 015 899

**Internet:** <http://ipimar-iniap.ipimar.pt>



**A PISCICULTURA NO ESTUÁRIO DO MONDEGO.  
PREGADO: UMA ESPÉCIE A CULTIVAR**

Artur C. Lemos Duarte

A foz do maior rio português, o Mondego, junto da Figueira da Foz apresenta a forma de estuário (Fig. 1) no qual se encontra a ilha da Morraceira.

Esta é rodeada pelo braço norte, onde se verifica uma grande circulação hídrica e pelo braço sul em que a circulação se encontra grandemente prejudicada pelo assoreamento da sua entrada superior.

Em toda esta área, denominada salgado da Figueira da Foz, desenvolveu-se desde há centenas de anos a produção de sal que era necessário não só para as empresas que faziam a secagem de peixe (sobretudo bacalhau) mas também para outros ramos da indústria. A sua produção foi durante muito tempo uma das principais actividades económicas da Figueira da Foz.

O declínio da pesca do bacalhau, devido ao estabelecimento de quotas de pesca, bem como a progressiva substituição das "salgadeiras" em muitos barcos por equipamento de refrigeração e congelação levaram, a partir de 1966, a uma diminuição da procura de sal.

O aumento do custo do sal ali produzido a

partir de 1970 foi outra causa para a diminuição significativa da produção que se manteve sobretudo em empresas de carácter familiar.

O sal era guardado em armazéns de madeira típicos daquele salgado, com a capacidade aproximada de 150 a 200 toneladas, que serviam igualmente de abrigo para os salineiros.

Em qualquer salina existem sempre áreas de reserva de água para abastecimento dos cristalizadores, as quais são designadas nesta região por "viveiros" e noutros locais são conhecidas como pejos ou tejos.

Esta designação de "viveiros" resulta do facto de "viverem" nessas áreas diversas espécies de peixes que entram com a água das marés ainda juvenis e ali vão crescendo, tornando-se também, periodicamente, uma fonte de rendimento.

Esta actividade, ainda que de baixa rentabilidade económica, funcionava como uma piscicultura extensiva, uma vez que os animais se alimentavam unicamente com a produção natural dos tanques.

A partir de 1986, a atribuição de subsídios pela CEE e pelo Estado Português permitiu trans-



← Braço norte do rio Mondego → Braço sul do rio Mondego

Figura 1 - Estuário do Mondego e Ilha da Morraceira (imagem Google)

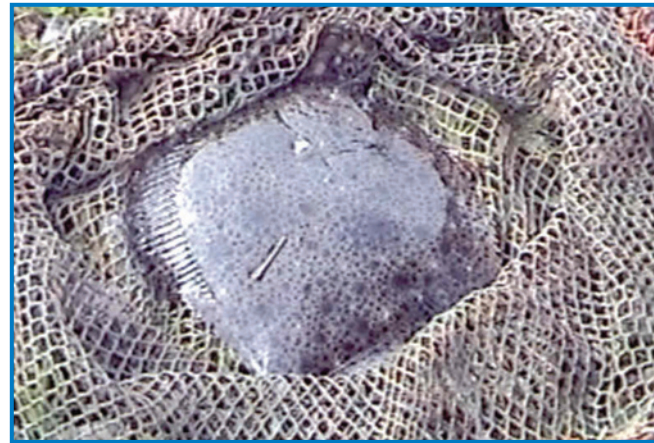


Figura 2 - Pregado capturado numa das operações de amostragem.

formar vastas áreas em todo o País, ocupadas pela produção de sal mas que se encontravam inactivas, em áreas de produção de peixe em regime semi-intensivo. Esses financiamentos permitiram reconverter antigas salinas da ilha da Morradeira e das margens e esteiros do braço sul do rio Mondego, em unidades de produção semi-intensiva de peixe.

Estão registadas nesta zona estuarina dezassete pisciculturas com uma área aproximada de 152 hectares. Destas unidades, nove situam-se na ilha da Morradeira, seis das quais com entrada de água proveniente do braço sul e três com água proveniente do braço norte do rio. Além disso, existem mais oito unidades no esteiro dos Armazéns e no rio Pranto, que desagua no braço sul. No entanto, nem todas se encontram em actividade pois, em 2005, oito unidades declararam que se encontravam em produção e, em 2006, o seu número foi de onze unidades.

Verifica-se assim que, em 2005, apenas 57 hectares apresentaram produção e, em 2006, a área produtiva passou para 81 hectares. A produção declarada foi de 98 toneladas em 2005 e 197 toneladas em 2006.



Figura 3 - Piscicultura "Joaquim da Fonte" e tanque onde se realizaram os ensaios de monocultura.

Nos anos de 2005 e 2006 as produções declaradas de robalo e dourada representaram 99 % da produção. Além destas espécies produzem-se também sargo, linguado, tainha e enguia.

Pelos valores declarados verificam-se médias de produção extremamente baixas, uma vez que em 2005 terá sido de 1,72 toneladas por hectare e em 2006 de 1,87 toneladas por hectare. No entanto, admite-se que estes valores possam estar subestimados.

Para além do aperfeiçoamento das operações de manejo em todas as fases da produção, a possibilidade de produzir outras espécies nas unidades de tanques de terra representa outra forma de melhorar a capacidade competitiva dos piscicultores.

Como alternativa a esta produção, centrada maioritariamente em robalo e dourada, como aliás se verifica nas várias zonas estuarinas de todo o País, interessava verificar a possibilidade de ser utilizada outra espécie pelos piscicultores como complemento daquelas duas.

Uma espécie que pudesse adaptar-se às características ambientais deste estuário e que nunca tinha sido ensaiada em tanques de terra e em regime semi-intensivo era o pregado (*Psetta maxima* L.1758) (Fig. 2) cujo ciclo biológico estava já controlado e era produzido em regime intensivo e em tanques de estrutura rígida.

O pregado, relativamente abundante no Mar do Norte, no Báltico, ao longo das costas da Islândia, até 68°N nas costas da Escandinávia e para sul nas costas de Marrocos e no Mediterrâneo, tem uma temperatura óptima de crescimento entre 16 - 19 °C pelo que parecia ser a espécie ideal para ensaiar no estuário do rio Mondego. Por outro lado, a diminuição rápida da taxa de crescimento abaixo de 14 °C, não parecia constituir um obstáculo à sua produção. Não obstante as temperaturas máximas locais previstas para o Verão ultrapassarem o valor limite indicado em estudos anteriores (20 °C), era importante verificar se nesta zona, onde a temperatura média das águas estuarinas é próxima da temperatura óptima para a espécie, era possível conseguir um crescimento anual rentável, em tanque de terra.

Assim, o IPIMAR iniciou em 2001, na piscicultura "Joaquim da Fonte" da empresa Vítor Cunha, Lda (Fig. 3) na ilha da Morradeira, o primeiro ensaio de crescimento de pregado em



Figura 4 - Tanque utilizado na piscicultura "Moleiras I".

tanques de terra, em regime semi-intensivo, com a duração de um ano e em que foram utilizados 3000 animais.

No ano seguinte realizou-se, na mesma unidade, um segundo ensaio de crescimento com 3000 pregados e também em monocultura.

Na sequência das monoculturas realizadas iniciou-se, em 2005, um ensaio de crescimento em regime de policultura com 3000 exemplares de pregado e 10000 de robalo que foi realizado na unidade "Moleiras I" (Fig. 4) da empresa Marpaixão - Produção e comércio de peixe, Lda.

Neste ensaio o índice de conversão<sup>1</sup> do pregado foi de 0,9 o que é um valor manifestamente bom, na medida em que, em regime intensivo, são indicados valores de 1 No entanto, o valor obtido só se tornou possível com a contribuição da produtividade natural o que, aliás, já anteriormente tinha sido comprovado.

Os resultados obtidos nestes ensaios relativamente ao crescimento do pregado em condições de monocultura e policultura estão sintetizados na figura 5 e na Tabela 1.

No ensaio de policultura o peso médio inicial do robalo foi 4,21 gramas, atingindo, após 12 meses, 144,31 gramas e, ao fim de 18 meses, 482,83 gramas. O índice de conversão foi de 2,5, valor que se pode considerar excelente, sendo a taxa de crescimento específico<sup>2</sup> de 0,98 após dezoito meses de crescimento.

Na figura 6 podem observar-se as curvas de crescimento do pregado e do robalo no ensaio de policultura realizado em 2005/06.

Na Tabela 1 apresenta-se o valor dos pesos

<sup>1</sup> Relação entre o peso do alimento distribuído e o ganho de peso dos animais.

<sup>2</sup> O crescimento específico é calculado pela expressão  $[\ln(Wf) - \ln(Wi)] \times 100 / \Delta t$ , em que Wf e Wi são, respectivamente, as médias dos pesos final e inicial dos peixes e  $\Delta t$  o tempo que decorreu entre as respectivas amostragens.

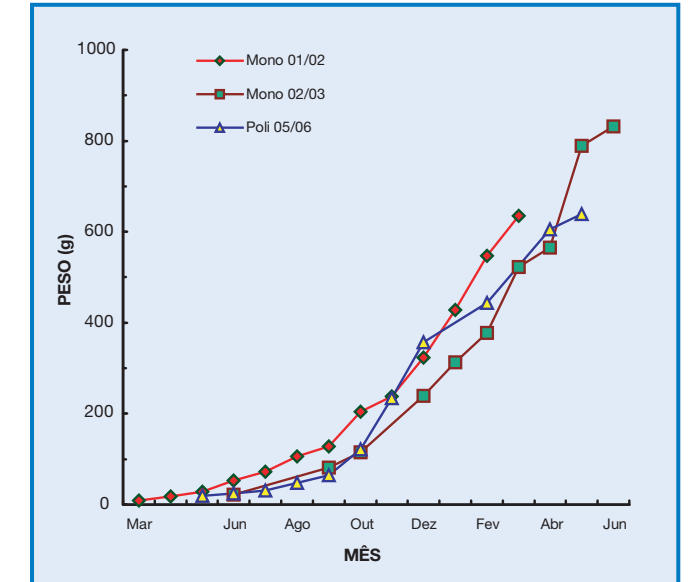


Figura 5 - Curvas de crescimento de pregado.

médios atingidos pelo pregado ao fim de 12 meses, bem como das taxas de crescimento específico.

Em face dos resultados obtidos nestes ensaios pode concluir-se que neste estuário é possível produzir o pregado em regime semi-intensivo e em tanques de terra uma vez que, nos ensaios de crescimento realizados, esta espécie atingiu, ao fim de 12 meses, pesos que nenhuma das outras espécies, habitualmente utilizadas na piscicultura estuarina atinge aqui, ao fim do mesmo período (Fig. 5).

Em monocultura, a introdução do pregado deve ocorrer entre meados de Fevereiro e Maio, uma vez que nestas condições de crescimento, os juvenis são mais resistentes ao calor do Verão do que os indivíduos com 12 meses de crescimento no tanque de terra.

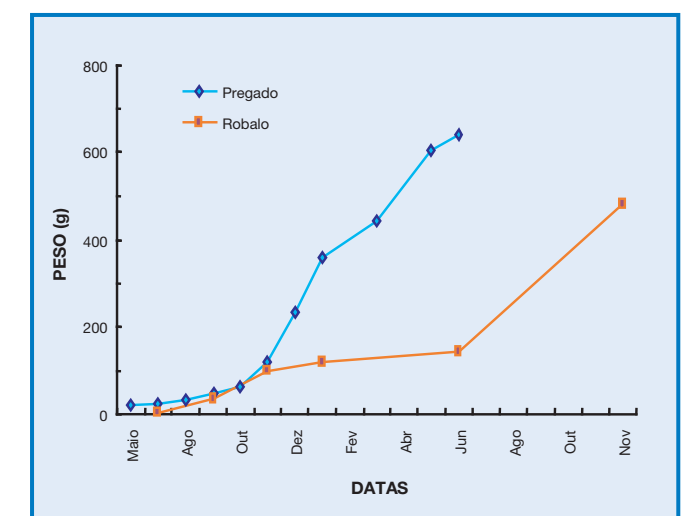


Figura 6 - Curvas de crescimento do ensaio de policultura.