

AQUACULTURA

A aquacultura tem-se desenvolvido muito nas últimas décadas, sendo a actividade produtora de alimentos que apresenta o maior crescimento em todo o mundo. Além disso, o número de espécies produzidas e o de países que se dedicam à aquacultura também tem vindo a aumentar.

O termo aquacultura inclui todas as actividades cuja finalidade seja a produção, o processamento e a comercialização de plantas e organismos aquáticos de água doce, salobra e marinha. O objectivo principal da aquacultura é a produção de proteína de origem animal para consumo humano.

Portugal tem características que lhe confere excelentes potencialidades para o desenvolvimento desta actividade.

MÉTODOS DE PRODUÇÃO

- Tanques de terra (sem renovação contínua de água).
- “Raceways” (tanques com um fluxo contínuo de água para manter a qualidade adequada às espécies, como por exemplo a truta).
- Jaulas flutuantes e submersíveis.
- Sistemas de recirculação de água.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

- Extensivo
- Semi-intensivo
- Intensivo

SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Regime extensivo

Neste regime o cultivo dos animais é feito em lagoas terrestres (ex: salinas) em que o repovoamento é feito com os juvenis que entram com as marés pelas comportas e o alimento resulta da produtividade natural do meio. Neste sistema, os tanques podem levar algumas transformações com vista a melhorar a circulação hídrica, podendo ser introduzido algum complemento de alimento. Em alguns casos podem ser introduzidos juvenis, mas as produções normalmente alcançadas, entre 200 e 400 kg/ha/ano, não justificam grandes investimentos.

Regime semi-intensivo

No regime semi-intensivo os tanques são igualmente em terra batida, mas são construídos especificamente para o fim pretendido. Neste regime o local que apresente aptidões é então transformado de forma a serem construídos os tanques de dimensão adequada (0,5 a 1 ha), implantados de acordo com a topografia e com as cotas do local. Toda a produção é planificada, sendo os juvenis adquiridos de acordo com a capacidade de suporte do meio, a qual é, em parte, determinada pelas infraestruturas criadas. O alimento é baseado em rações comerciais (granulados) mas com aproveitamento de alimento natural existente no meio. A renovação de água é feita através de bombagem ou com utilização parcial de marés em alguns casos, numa taxa de cerca de 30% do volume total do tanque por dia. É imperativo a utilização de arejadores, quer para fornecimento de oxigénio quer para uma melhor movimentação da massa de água. As produções são em média de 10 ton./ha/ano, podendo em alguns casos, com o equipamento necessário, atingir as 20 ton./ha/ano.

O regime semi-intensivo corresponde a produções até 7 Kg/m³.

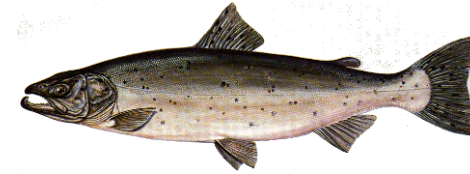
Regime intensivo

É realizada em tanques sintéticos (fibra de vidro ou betão), de dimensões entre os 100 e os 1.000 m³, construídos de forma a obter-se o máximo de limpeza de forma a que os dejectos e restos de ração sejam continuamente removidos, minimizando a sua contribuição para alterar a qualidade da água. O fornecimento de água é contínuo, com uma taxa de renovação de 5 a 6 vezes por dia. O oxigénio é fornecido por arejadores utilizando oxigénio puro. Estes parâmetros são controlados automaticamente, possuindo sistemas de alarme. O alimento é constituído unicamente por rações comerciais, sendo as produções substancialmente mais elevadas, podendo ultrapassar 20-30 kg/m³.

O regime intensivo corresponde a produções superiores a 7 Kg/m³.

Principais espécies de peixes produzidos em cativeiro (Europa ocidental)

Salmão Atlântico
Família - Salmonidae
Salmo salar (Linnaeus, 1758)



Existem 6 espécies comercialmente importantes de salmão. Cinco são do oceano Pacífico (género *Oncorhynchus*) e uma é do oceano Atlântico (*Salmo salar*).

Distribuição geográfica - Países cujos rios desaguam no Oceano Atlântico Norte e mar Báltico.

O limite sul da sua distribuição é a costa norte de Portugal.

É um migrador anádromo.

Pode alcançar 1 m de comprimento e 20 Kg de peso.

Nos machos velhos as mandíbulas podem apresentar curvatura na extremidade.

Dourada
Família - Sparidae
Sparus aurata



É uma espécie importante em aquacultura devido às suas características biológicas e porque tem elevado valor comercial.

Em cativeiro é possível controlar todo o seu ciclo de vida.

Tem elevadas taxas de crescimento.

É resistente às condições ambientais e de cultura.

Espécie principalmente costeira e vive essencialmente até aos 30 m de profundidade.

Suporta facilmente salinidades entre os 4 ‰ e os 70 ‰.

A tolerância térmica é também muito alargada, entre os 5 °C e os 32 °C.

Para as larvas, o valor óptimo de oxigénio dissolvido é de 5 mg O₂/litro. Com valores inferiores a 4 mg O₂/litro foram observadas mortalidades significativas. Os adultos conseguem suportar níveis de O₂ dissolvido inferior ao das larvas. Para evitar a hipóxia o valor mínimo é de 2 mg O₂/litro.

Robalo
Família - Serranidae
Dicentrarchus labrax



É uma espécie de elevado valor comercial, potencial de crescimento e rusticidade.

Em Portugal atingiu-se já nas maternidades existentes em Portugal um adequado nível de desenvolvimento tecnológico nas técnicas de produção de juvenis.

É uma espécie de sexos separados, eurialina e euritérmica, que penetra nas lagoas costeiras e estuários, abandonando estes ambientes no período outonal com migrações para o mar.

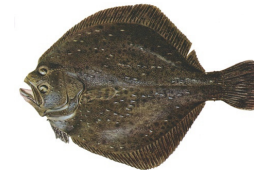
A temperatura óptima nos locais de reprodução varia entre os 10-13 °C. As águas apresentam um conteúdo de oxigénio próximo da saturação.

Tem uma grande resistência, com limites de sobrevivência entre os 2 °C e os 30 °C, não se alimentando quando a temperatura está próxima dos 7 °C.

Estudos efectuados sobre o crescimento do robalo confirmaram a inibição do crescimento na fase invernal.

Flanco acizentado e dorso mais escuro.

Pregado
Família – Scophthalmidae
Scophthalmus maximus



Em Portugal tem-se verificado nos últimos anos um desenvolvimento progressivo na produção pregado. Esse aumento terá ficado a dever-se a diversos factores tais como:

Evolução da técnica e dos mercados (através de uma boa aceitação do peixe de cultura).

Existência de apoios económicos, formação de técnicos intermédios e superiores e a existência de fábricas produtoras de ração.

Elevado valor comercial da espécie.

Boas características da espécie a nível zootécnico: boa robustez física e resistência a condições adversas (espécie eurialina), ciclo de produção relativamente bem controlado, boa taxa de crescimento, boa taxa de conversão e conhecimento das principais epizootias, seu diagnóstico e tratamento.

Truta arco-íris
Família - Salmonidae
***Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)**



São muito exigentes relativamente à qualidade da água. Preferem águas limpas, frias e de curso rápido.

Podem viver em águas cuja temperatura esteja compreendida entre 0,5 e 25 °C. Para um bom desenvolvimento e crescimento, a temperatura deve ser de 8 a 18 °C.

Os valores de pH devem estar compreendidos entre 6,5 e 7. Chuva em terrenos ácidos podem provocar variações rápidas com diminuição do pH.

A matéria em suspensão na água representa um perigo para a cultura de trutas se a sua concentração ultrapassar os 80 mg/l.

A concentração de oxigénio dissolvido à entrada e à saída dos tanques é fundamental para determinar a carga máxima animal. Concentrações inferiores a 5 mg/l não permitem que as trutas tenham o oxigénio que precisam.

O amoníaco é um dos principais produtos de excreção do metabolismo dos peixes e resulta da degradação proteica dos alimentos. Os limites de amoníaco livre não podem ser superiores a 0,005 mg/l para os alevins e de 0,007 mg/l para os adultos.

Enguia (europeia)
Família – Anguillidae
***Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)**



Pelo facto da não se conseguir completar o ciclo de vida da enguia em cativeiro, os animais são provenientes do meio natural. As enguias podem ser capturadas na generalidade dos rios e ribeiros portugueses que desaguardam no mar, estando esta actividade regulamentada.

Em cativeiro, esta espécie é caracterizada por grandes diferenças de crescimento individual, formando-se grupos de animais de crescimento rápido e de crescimento lento. Por isso, é muito importante a realização de calibrações periódicas.

O tamanho comercial depende do mercado ao qual se destinam as enguias. Após a diferenciação sexual (comprimentos médios de 40 cm), a taxa de crescimento dos machos é inferior ao das fêmeas.