



# Mário Gil de Castro Martins Capela Dias

mariodias33@hotmail.com • Rua Pêro Esteves nº 86, 4800-059  
Guimarães • 915596974

## Educação

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

**2010-2014** Licenciatura em Biologia

**2014-2016** Mestrado em Recursos Biológicos Aquáticos

## Experiência

- **Auxiliar de Vendas**

Loja da Neta, Guimarães (Portugal)

- Atendimento ao público em empresa familiar (Retrosaria)
- Auxílio em tarefas internas (organização, reposição de stock, etc.)
- Trabalho de caixa
- Função realizada essencialmente em épocas de férias.

- **Monitor no projeto Universidade Junior**

Universidade do Porto, Porto (Portugal)

- Experiências na área da biologia para turmas diárias de 14 elementos de idades compreendidas entre os 12 e os 14 anos.

- **Dissertação de Mestrado**

Optimization of solid state fermentation of DDGS and its effect on performance and nutrient digestibility in European sea bass

- Dissertação desenvolvida para obtenção do grau de mestre, resumo em anexo.

- **Divulgação científica**

Poster

- Solid state fermentation of Brewers Spent Grains with *Aspergillus* sp for upgrading nutritional value. IJUP 2015, Porto.
- Apparent digestibility and digestive enzymes activities of dried distillers grains with solubles (DDGS) solid after solid state fermentation by *Aspergillus ibericus* in European sea bass *Dicentrarchus labrax*. European Aquaculture Conference 2016, Edinburgh.
- NEW APPROACHES IN AQUACULTURE: USING SOLID STATE FERMENTATION TO IMPROVE THE NUTRITIONAL VALUE OF DDGS. 2º AQUAIMPROVE Workshop 2017, Porto.

Comunicação Oral

- Optimization of solid state fermentation of dried distillers grains with solubles (DDGS) and its effect on nutrient digestibility in European sea bass. IJUP 2017, Porto.

## Competências

- Excelente capacidade de comunicação adquirida através de experiencias como voluntário em diversos eventos;
- Grande capacidade de trabalho em meio laboratorial adquirida no estágio curricular e durante a elaboração da tese; Laboratório LEMUP (Microbiologia), Bioprocesses and Biosystems Laboratory (Fermentações, Microbiologia) e Laboratório NUTRIMU (Nutrição animal, Aquacultura);
- Experiência em divulgação científica em congressos ( IJUP, European Aquaculture Congress) e em demonstrações (dias abertos da FCUP, mostra da UP);
- Capacidade de trabalho de equipa (atleta em várias equipas de andebol, experiência adquirida nos diferentes laboratórios);
- Boa capacidade de coordenação (responsável pela equipa de andebol da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto);
- Boa capacidade de gestão (adquirida no trabalho realizado como auxiliar de vendas);
- Bom domínio do software Microsoft Office™(Word™, Excel™ e PowerPoint™);
- Workshop "Suporte Básico de Vida" - Manobras de suporte básico de vida e como agir nas diferentes situações previstas;

## Anexos

- **Anexo 1- Resumo da dissertação de Mestrado: “Optimization of solid state fermentation of DDGS and its effect on performance and nutrient digestibility in European sea bass”**

Para aumentar o valor de um subproduto resultante da fermentação do etanol de milho, os grãos secos de destilaria com solúveis (DDGS) foram utilizados como substrato para fermentação em estado sólido (SSF). Inicialmente, a otimização das condições para a fermentação em estado sólido do DDGS foi realizada utilizando diferentes fungos: *Aspergillus ibericus*, *A. Niger* e *A. uvarum* que foram escolhidos com base nas suas capacidades de segregar exo-enzimas e por apresentarem boas taxas de crescimento em condições de SSF. Todos os fungos tiveram um bom desempenho, no entanto *A. ibericus* mostrou ser mais eficiente em aumentar o teor em proteína e exo-enzimas (celulase e xilanase) do DDGS fermentado, sendo assim escolhido para a realização de SSF do DDGS, numa escala piloto, para produzir um DDGS fermentado (SSF-DDGS) de valor aumentado. A eficácia do DDGS e do SSF-DDGS como ingredientes para rações foram testados em ensaios de crescimento e de digestibilidade em juvenis de robalo (*Dicentrarchus labrax*).

O ensaio de digestibilidade foi realizado para avaliar o coeficiente de digestibilidade aparente (ADC) dos nutrientes e da energia de ambos os ingredientes, DDGS não fermentado e DDGS fermentado (SSF-DDGS), e a atividade das enzimas digestivas. A digestibilidade foi determinada com base na substituição de 30% de uma dieta referência (47% proteína bruta; 15% gordura bruta) para cada ingrediente a testar. Comparado com o DDGS, o SSF-DDGS teve maior ADC da proteína (92.4 vs. 98.3%), lípidos (87.9 vs. 98.3%) e energia (71.7 vs. 89.6%), enquanto a digestibilidade da matéria seca e da matéria orgânica não foram afetadas. A atividade das lipases, tripsinas e quimiotripsinas digestivas foi significativamente maior com as dietas à base de DDGS ou de SSF-DDGS do que na dieta referência. A atividade da amilase foi significativamente maior na dieta à base de DDGS quando comparada com a dieta à base de SSF-DDGS.

O ensaio de crescimento foi realizado para avaliar o efeito da inclusão na dieta do DDGS ou do SSF-DDGS. Cinco dietas experimentais foram formuladas para ser isoproteicas (45% proteína bruta) e isolipídicas (18% gordura bruta), incluindo 20% de farinha de peixe. As dietas teste foram formuladas de forma semelhante à dieta controlo, mas substituindo a mistura de proteína vegetal (farinha de soja + farinha de trigo) da dieta controlo por 10% ou 20% de DDGS ou de SSF-DDGS.

O peso corporal final, o ganho de peso e o índice de crescimento diário foram significativamente inferiores nas dietas que continham 20% de DDGS ou de SSF-DDGS comparadas com a dieta controlo, enquanto não foram observadas diferenças significativas



para a ingestão de ração e para a utilização de ração ou proteína. Comparando o efeito do DDGS fermentado contra o não fermentado; a inclusão de 10% de SSF-DDGS promoveu um maior ganho de peso e um maior índice de crescimento diário que a dieta que continha 10% de DDGS, mas não afetou a ingestão e a utilização de ração. O rácio de utilização de proteína também foi menor nas dietas que continham 20% de DDGS ou de SSF-DDGS do que na dieta que continha 10% SSF-DDGS.

No geral, conclui-se que a SSF com *A.ibericus* é uma técnica adequada para aumentar o valor nutricional e adicionar exo-enzimas ao DDGS, aumentando significativamente a sua digestibilidade. Além disso, a substituição de 10% de farinha de soja + farinha de trigo por DDGS na dieta é possível, se o DDGS for previamente submetido à SSF. De outro modo a sua incorporação vai afetar negativamente o desempenho do crescimento de juvenis de robalo. Sendo assim, podemos concluir que o SSF-DDGS tem um valor nutricional superior ao DDGS não fermentado, o que aumenta o seu potencial como ingrediente para rações para robalo.