



Composição nutricional dos filetes de achigã produzidos com três regimes alimentares diferentes

Carolina Fernandes Santos

Orientadores

António Manuel Moitinho Nogueira Rodrigues

Luís Pedro Mota Pinto de Andrade

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar, realizado sob a orientação científica dos professores Coordenadores Doutor António Moitinho Rodrigues e Doutor Luís Pinto de Andrade, docentes do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Novembro de 2015

Dedicatória

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida.
Pelo que me ensinaram e transmitiram, pelo apoio incondicional e incessante.
Pelo que sou.
Aos meus pais e ao meu irmão.
À minha avó.
À minha família.
Aos meus amigos.

Agradecimentos

O espaço limitado desta parte de agradecimentos, certamente, não me possibilita agradecer, como devia, a todas as pessoas que, ao longo da minha licenciatura em Nutrição Humana e Qualidade Alimentar me ajudaram, direta ou indiretamente, a cumprir os meus objetivos e a realizar esta etapa da minha vida. Deixo assim, apenas algumas palavras, mas um grande e profundo sentimento de reconhecido agradecimento.

Ao Professor António Manuel Moitinho Nogueira Rodrigues, pela sua orientação, total apoio, disponibilidade, pelo saber que transmitiu, pelas opiniões e críticas, total colaboração no solucionar de dúvidas e problemas que foram surgindo, pela paciência e incentivo que foi importante para mim.

Ao Professor Luís Pedro Mota Pinto de Andrade, gostaria de agradecer a oportunidade que me foi concedida de estagiar no CATAA e por também ser meu orientador de estágio.

Aos Técnicos do Laboratório de Nutrição e Alimentação Animal da ESA-IPCB Sr.s José Manuel Lourenço e Paulo Mateus.

Ao meu padrinho Académico Mário Cristóvão, por ser modelo de coragem, pelo seu apoio incondicional, incentivo e amizade demonstrados e total ajuda na superação dos obstáculos que ao longo desta caminhada foram surgindo. Sem esquecer e não menos importante, a minha avó académica, Cláudia Ferreira. Aos meus afilhados académicos por quererem estar presentes nesta minha etapa da vida, Bruno Costa, Diogo Fidalgo, Diogo Melo, João Lourenço, Miguel Guerra e João Ricardo.

As minhas amigas de longa data, Sofia Maia Fernandes, Jéssica Carrilho, Rita Ribeiro e Rita Curto por sempre apoiarem as minhas decisões ao longo destes três anos.

Sempre me ajudaram e me incentivaram, Filipa Martins, Rita Russo, Adriana Nunes, Sílvia Lopes, Rita Batista, Marta Garvalho, Catarina Aidos, as minhas amigas de Enfermagem Veterinária.

Aos meus colegas e amigos que não são de sempre mas vão ficar para sempre, agradeço a Filomena Ramos, Joana Fernandes, Laura Morais, Andreia Reis, Lúcia Leitão, Andreia Costa (Fanny), Sérgio Lavrador, Diogo Bandarra, Francisco Maia, Catarina Garção, Inês Lourenço. Sara Silva, Adriana Lopes, Ana Sofia Geadas e Patrícia Rocha, Carla Inês Esteves, Joana Alves, Adriana Silva, Catarina Proença, Liliana Teixeira, Micaela Lima, Bruno Esteves, Telma Jorge, Catarina Pires, Inês Batista.

Aos meus colegas de casa, Manuel Tomás Correia e Diogo Melo um grande agradecimento pelo apoio e pelo ambiente em casa que sempre foi benéfico para este percurso.

As pessoas que chegaram a minha vida já nesta fase final, Liliana Diniz, Joana da Fonte, Soraia Gonçalves, Ivana Simões, Ana Caetano. Por fim, a todos aqueles que estiveram presentes e o nome não esta presente. Obrigada de coração.

Resumo

O achigã é uma espécie piscícola muito procurada pelos pescadores desportivos da Beira Baixa, do Ribatejo e do Alentejo, regiões onde apresenta elevado interesse gastronómico. Este trabalho teve como objetivo avaliar os teores em proteína, gordura e ácidos gordos de filetes de achigãs alimentados com granulado comercial, com minhocas vivas (*Eisenia fetida* Savigny, 1826) e com alimento natural. Em setembro de 2014 foram capturados 16 achigãs do ano numa barragem de rega da Beira Baixa. Os peixes foram colocados em dois aquários onde foram alimentados *ad libitum* controlado com granulado comercial (n=8) e com minhocas vivas (n=8). Como em Portugal não se produzem alimentos compostos específicos para achigãs foi utilizado um granulado comercial formulado para douradas e robalos. Em maio de 2015, no final do período de alimentação em aquário (212 dias), foram capturados mais 8 achigãs com a mesma idade e na mesma barragem de rega. Em laboratório, todos os peixes foram abatidos com gelo, congelados e filetados determinando-se o rendimento em filete. Para a análise estatística utilizou-se o programa SPSS. Os resultados obtidos permitem concluir o seguinte: não houve diferenças nos teores em proteína dos filetes dos achigãs alimentados com granulado comercial, com minhocas e no meio natural ($P > 0,05$); os filetes dos peixes alimentados com granulado comercial apresentaram mais gordura ($P < 0,05$), mais ácidos gordos C20:5n-3 ($P < 0,05$), C22:5n-3 ($P < 0,05$), C22:6n-3 ($P < 0,05$), n-3 ($P < 0,05$) e PUFA ($P < 0,05$) e maior relação n-3/n-6 ($P < 0,05$) e C22:6n-3/C20:5n-3 ($P < 0,05$); os filetes dos peixes alimentados com minhocas apresentaram menos ácidos gordos C22:5n-3 ($P < 0,05$), n-3 ($P < 0,05$) e PUFA ($P < 0,05$) e menor relação n-3/n-6 ($P < 0,05$); os filetes dos peixes alimentados no meio natural apresentaram maior rendimento em filete ($P < 0,05$) e mais C20:4n-6 ($P < 0,05$).

Palavras chave

achigã; filete, composição química; n-3; n-6

Abstract

The largemouth bass(LB) is a fish species highly sought after by sport fishermen of Beira Baixa, Ribatejo and Alentejo regions which has high gastronomic interest. This work was aimed at evaluating the levels of protein, fat and fatty acid LB fillets fed with commercial compound, with live redworms (*Eisenia fetida* Savigny, 1826) and natural food. In September 2014, 16 LB were captured in that year in an irrigation dam in Beira Baixa. The fish were placed in two aquarium which were fed *ad libitum* with commercial compound (n = 8) and live redworms (n= 8). As in Portugal are not produced specific compound feed for LB was used a commercial compound formulated for bream and bass. In May 2015 at the end of the aquarium feeding period (212 days), were captured more 8 LB with the same age at the same irrigation dam. In the laboratory, all the fish as been killed with ice, frozen and filleted determining the fillet yield. Statistical analysis was performed using SPSS. The results showed that: there were no differences in the fillet protein levels of LB fed commercial compound, redworms and natural feed ($P>0.05$); fillets from LB fed with commercial compound exhibited more fat($P<0.05$) more fatty acids C20:5n-3 ($P<0.05$), C22:5n-3 ($P<0.05$) C22:6n-3 ($P<0.05$), n-3 ($P<0.05$) and PUFAs ($P<0.05$) and increased n-3/n-6 ($P<0.05$) and C22:6n-3/C20:5n-3 ($P<0.05$) ratio; fillets from LB fed worms had less C22:5n-3 ($P<0.05$), n-3 ($P<0.05$) and PUFAs ($P <0.05$) fatty acids and lower ratio n-3/n-6($P<0.05$); fillets from LB fed natural feed had higher fillet yield ($P<0.05$) and more C20:4n-6 ($P<0.05$).

Keywords

largemouth bass; fillet; chemical composition; n-3; n-6

Índice geral

I. Introdução	1
1. O achigã	1
1.1. Biologia da espécie	1
1.2. Interesse do achigã na gastronomia regional	2
2. Importância do consumo de pescado na alimentação humana.....	3
2.1. Fonte de proteína de elevado valor biológico.....	4
2.2. Fonte de ácidos gordos polinsaturados	5
2.3. Necessidade da espécie humana em ácidos gordos essenciais.....	5
II Material e métodos	6
1. Alimentação dos achigãs.....	7
2. Abate e processamento dos peixes.....	8
3. Técnicas laboratoriais utilizadas.....	9
3.1.Determinação da proteína.....	9
3.2. Determinação da gordura.....	10
3.3. Determinação dos ácidos gordos.....	11
3.4. Cálculo do valor energético.....	12
4. Estimativa das necessidades nutricionais de uma mulher	12
5. Análise estatística.....	13
III Apresentação e discussão dos resultados	14
Composição química.....	14
2. Utilização do filete de achigã na alimentação humana	16
IV Considerações finais	17
V Referências bibliográficas	18

Índice de figuras

Figura1 -	8
Figura2 -	8
Figura3 -	8
Figura4 -	9
Figura5 -	9
Figura6 - -	10
Figura7 -	11

Lista de tabelas

Tabela 1	3
Tabela 2.....	4
Tabela 3.....	6
Tabela 4.....	14
Tabela 5,.....	15
Tabela 6.....	16

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

PUFA- lípidos polinsaturados
SFA - lípidos saturados
MUFA - lípidos monoinsaturados
n-6 - ómega 6
n-3 - ómega 3
ARA- ácido araquidónico;
EPA – ácido eicosapentenoico;
DPA – ácido ducosapentenóico;
DHE – ácido ducosahexenóico;
ALA - ácido alfa-linoléico
LA - ácido linoleico
LB – largemouth bass
GC - granulado comercial
GM - minhocas vivas
GN – alimentação natural
H₂SO₄ . ácido sulfúrico
CuSO₄ . sulfato de cobre