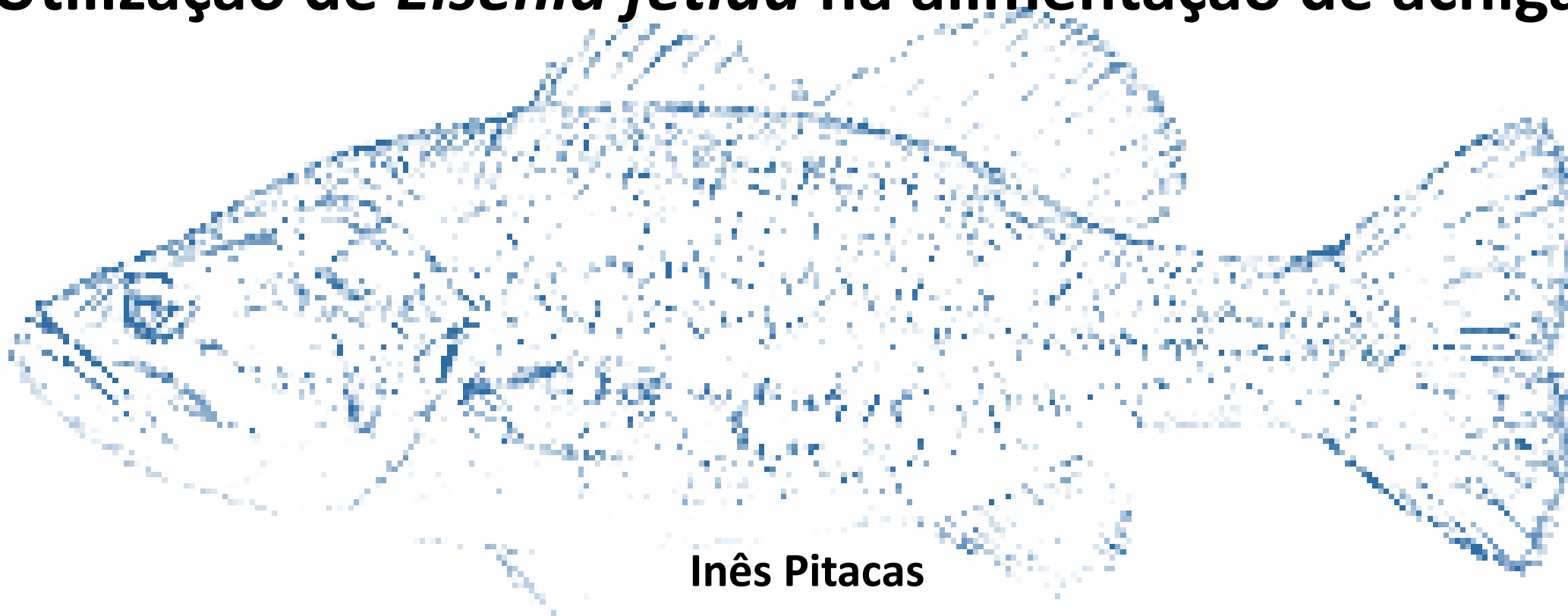


# Utilização de *Eisenia fetida* na alimentação de achigãs



**Inês Pitacas**

Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Qt.ª Sr.ª de Mércules, 6001-909 Castelo Branco

[inespitacas@ipcb.pt](mailto:inespitacas@ipcb.pt)

## Introdução

O achigã (*Micropterus salmoides* Lacépède, 1802)

é uma das 15 espécies piscícolas de água doce mais produzidas em todo o mundo.

Produção mundial  
aumentou de 0,2 mil  
toneladas para 621,3 mil  
toneladas.

2000  
a  
2020

1,3% da produção total  
de espécies piscícolas de  
águas interiores  
produzidas em  
aquacultura (FAO, 2022).

## Introdução

Tem elevado interesse gastronómico em regiões de Portugal como Beira Baixa, Ribatejo e Alentejo.

Considerou-se a hipótese de a *E. fetida* vir a ser utilizada na alimentação natural de achigãs produzidos em aquicultura devido:

- ✓ à sua velocidade de crescimento,
- ✓ à sua composição nutricional,
- ✓ à sua já utilização como alimento para animais.

## Objetivos

Avaliar parâmetros de crescimento de juvenis de achigãs (0+ anos) alimentados com *Eisenia fetida* fresca.



**Figura 1.** *Eisenia fetida*.

Comparar com achigãs da mesma idade alimentados com granulado comercial.



**Figura 2.** Granulado comercial.

## Material e Métodos

Capturados 22 juvenis de achigãs selvagens (0+ A) numa pequena barragem de rega

Ensaio decorreu no Lab. de Nutrição e Alimentação Animal (LNAA) da ESACB

T1

T2

T3

21 dias - Habituação dos peixes ao alimento granulado comercial

Os peixes foram pesados, medidos e foi determinado o fator K

Selecionados aleatoriamente 16 peixes foram e colocados em 2 tanques (8 peixes/tanque)

G1

G2

# Material e Métodos

**G1**

*Eisenia fetida*

- Produzidas na ESACB em caixas de esferovite
- Alimentadas com resto de pomóideas fora da validade ou sem calibre comercial

**G2**

Granulado Comercial

- Adquirido num espaço comercial
- Formulado para alimentar douradas (*Sparus aurata*) e robalos (*Dicentrarchus labrax*)

Após secagem em estufa, as amostras foram moídas em moinho com crivo 1 mm.



Processadas para determinação da H; PB; GB; Cinzas e GB.

## Material e Métodos

Os valores médios iniciais de peso, comprimento, fator K e densidade dos peixes foram semelhantes nos dois tanques (G1 e G2).

A água dos tanques foi parcialmente substituída 2 vezes/semana, havendo a renovação total da água em cada 4,18 dias.

Colocadas nos tanques pedras difusoras para arejamento da água (1/tanque) e uma resistência de 50 W para aumentar a T (°C) da água.

Parâmetros de qualidade da água (O<sub>2</sub> dissolvido, pH e NO<sub>2</sub>) avaliados mensalmente.

## Material e Métodos

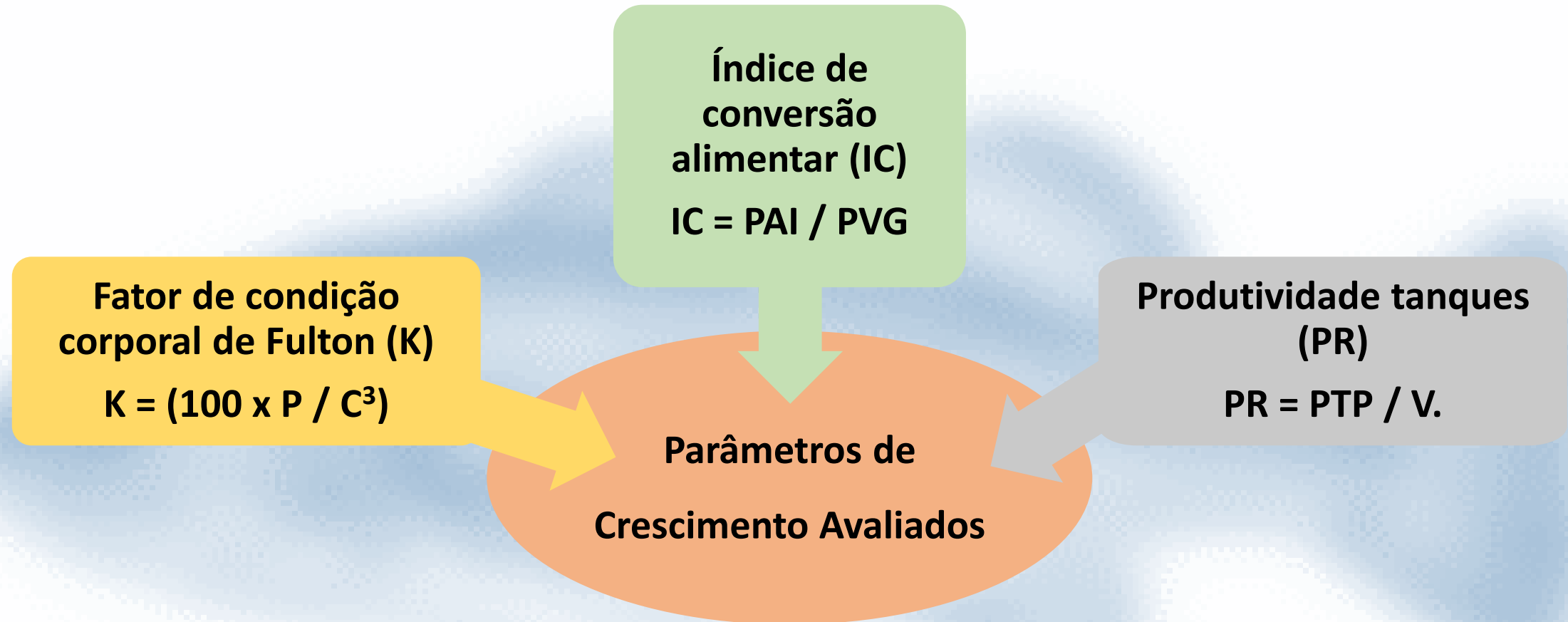
Os peixes foram pesados e medidos com intervalos de  $\pm 30$  dias.

Temperatura da água dos tanques foi registada aquando a distribuição de alimento.

Alimentos distribuídos até à saciedade, 2 vezes/dia (10 h e 16 h), 5 dias/semana.

Quantidade de alimento ingerida pelos peixes de cada tanque foi determinada por diferença de pesos dos alimentos antes e depois da distribuição (*ad libitum* controlado).

## Material e Métodos



A análise estatística foi feita com recurso ao programa informático IBM SPSS Ver. 21.

## Resultados e Discussão

**Tabela 1** - Composição química dos alimentos: *Eisenia fetida* fresca (n=3) e granulado comercial (n=2). Resultados obtidos no LNAA.

TANQUE	Alimento	MS (%)	Cinzas (%MS)	PB (%MS)	GB (%MS)	FB (%MS)	HC (%MS)	EM (kcal/100g)
G1 (2,27 kg/m <sup>3</sup> )	<i>E. fetida</i>	19,03	10,70	51,65	2,75	5,83	34,91	326,29
G2 (2,23 kg/m <sup>3</sup> )	Granulado	93,91	11,57	49,74	18,07	0,84	20,33	398,99

MS – matéria seca; PB - proteína bruta; GB - gordura bruta; FB - fibra bruta; HC – hidratos de carbono; EM – energia metabolizável

- **Granulado comercial:**
  - ✓ farinha de peixe, farinha hidrolisada de sangue e penas, outras fontes proteicas de animais e óleo de peixe;
  - ✓ tamanho de partícula que varia entre 1,6 e 1,8 mm; densidade superior a 600 g/litro.

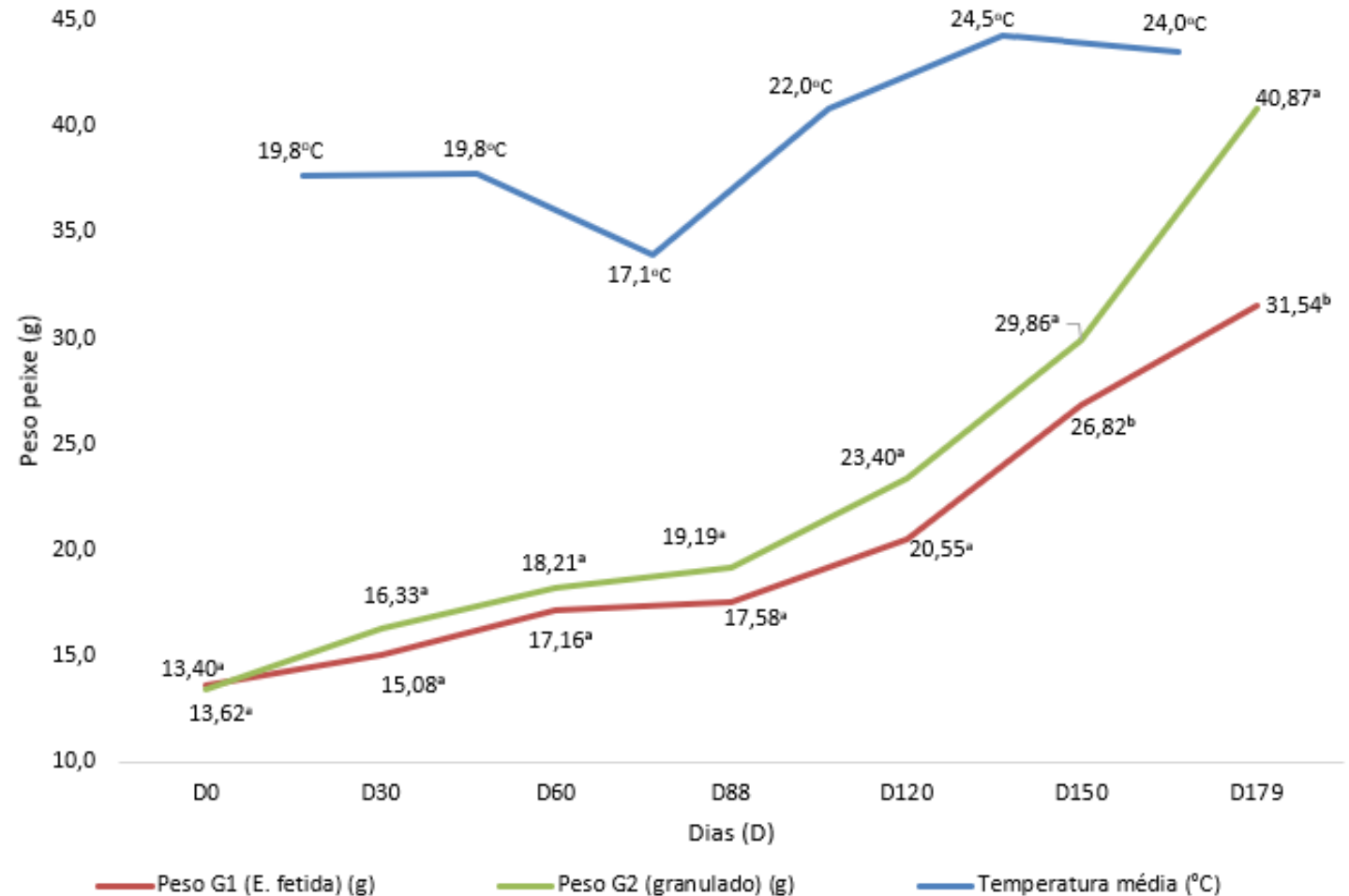
## Resultados e Discussão



Fator ambiental que mais influencia o desenvolvimento de animais poiquilotérmicos

Afeta diretamente o crescimento dos peixes

- Ingestão de alimentos
- Necessidade nutricionais
- Trânsito digestivo



**Figura 3.** Representação gráfica da evolução da T média (°C) da água e do PV (g) dos achigãs (G1 e G2) durante os 179 dias de ensaio.

## Resultados e Discussão

**Tabela 2** - Valores médios de peso, comprimento, fator K e produtividade dos achigãs do **G1** (*E. fetida*) (n=8) e do **G2** (granulado comercial) (n=8) obtidos durante os 179 dias do ensaio.

Parâmetro	Grupo	Dia 0	Dia 30	Dia 60	Dia 88	Dia 120	Dia 150	Dia 179
Peso (g)	G1	13,62 <sup>a</sup>	15,08 <sup>a</sup>	17,16 <sup>a</sup>	17,58 <sup>a</sup>	20,55 <sup>a</sup>	26,82 <sup>a</sup>	31,54 <sup>b</sup>
	G2	13,40 <sup>a</sup>	16,33 <sup>a</sup>	18,21 <sup>a</sup>	19,19 <sup>a</sup>	23,40 <sup>a</sup>	29,86 <sup>a</sup>	40,87 <sup>a</sup>
Comprimento (cm)	G1	10,49 <sup>a</sup>	10,71 <sup>a</sup>	10,85 <sup>a</sup>	10,95 <sup>a</sup>	11,46 <sup>a</sup>	12,36 <sup>a</sup>	13,01 <sup>b</sup>
	G2	10,39 <sup>a</sup>	10,63 <sup>a</sup>	11,09 <sup>a</sup>	11,29 <sup>a</sup>	12,05 <sup>a</sup>	13,03 <sup>a</sup>	14,28 <sup>a</sup>
Fator K	G1	1,160 <sup>a</sup>	1,204 <sup>b</sup>	1,319 <sup>a</sup>	1,316 <sup>a</sup>	1,339 <sup>a</sup>	1,403 <sup>a</sup>	1,410 <sup>a</sup>
	G2	1,179 <sup>a</sup>	1,324 <sup>a</sup>	1,315 <sup>a</sup>	1,311 <sup>a</sup>	1,306 <sup>a</sup>	1,325 <sup>b</sup>	1,388 <sup>a</sup>
Produtividade (kg peixe/m <sup>3</sup> )	G1	2,27	2,51	2,86	2,93	3,42	4,47	5,25
	G2	2,23	2,72	3,03	3,20	3,90	4,97	6,80

## Resultados e Discussão

**Tabela 3** - Temperatura da água, ingestão de MS, peso ganho, índice de conversão e percentagem de peso ganho relativo ao peso inicial dos achigãs do **G1** (*E. fetida*) (n=8) e do **G2** (granulado comercial) (n=8) obtidos durante os 179 dias do ensaio.

		D0-D30	D30-D60	D60-D88	D88-D120	D120-D150	D150-D179	D0-D179
Temperatura (°C)		19,8	19,8	17,1	22,0	24,5	24,0	21,0
Ingestão MS/peixe (g MS/dia)	<b>G1</b>	0,079	0,118	0,083	0,147	0,409	0,331	0,195
	<b>G2</b>	0,087	0,101	0,090	0,154	0,219	0,305	0,159
Peso ganho (g/dia)	<b>G1</b>	0,049	0,069	0,015	0,093	0,209	0,163	0,100
	<b>G2</b>	0,098	0,062	0,035	0,131	0,216	0,380	0,153
Índice Conv. (g MS/g de peso ganho)	<b>G1</b>	1,630	1,695	5,647	1,585	1,958	2,034	2,381
	<b>G2</b>	0,895	1,617	2,548	1,176	1,018	0,803	1,331
		D0-D30	D0-D60	D0-D88	D0-D120	D0-D150	D0-D179	
Peso ganho (% relativamente ao peso inicial)	<b>G1</b>	10,7%	26,0%	23,0%	50,9%	96,9%	131,6%	
	<b>G2</b>	21,8%	35,8%	43,2%	74,5%	122,8%	204,9%	

## Conclusões

***Eisenia  
fetida***

Matéria-prima  
interessante na  
alimentação de  
peixes carnívoros,  
como o achigã

Elevado teor em  
Proteína

Fatores limitantes

Baixo teor GB  
Elevado teor em  
H; FB e Cinzas

Farinha de *E. fetida* poderá vir a substituir parcialmente a de peixe devido ao valor ambiental e à crescente desaprovação da utilização de farinha de peixe na produção de alimentos granulados para espécies piscícolas carnívoras produzidas em aquicultura

## Conclusões

A diminuição da temperatura da água parece ter influenciado negativamente os parâmetros de crescimento.

Achigãs alimentados com *E. fetida* parecem ter sido mais afetados com a redução da temperatura.

Os indicadores de crescimento obtidos até aos 179 dias parecem confirmar que a *E. fetida* pode ser utilizada na alimentação de achigãs.

## Trabalhos Futuros

Qual o interesse que a *E. fetida* (fresca ou desidratada) poderá ter como complemento da dieta comercial?

Influência da *E. fetida* utilizada na alimentação de achigãs:

- ✓ valor nutricional dos filetes
- ✓ propriedades organolépticas através de análises físico-químicas detalhadas

Perfil de  
Ácidos  
Gordos

Presença  
de Metais  
Pesados

Análise  
Sensorial

# OBRIGADA

Agradecimento ao projeto CERNAS-IPCB, Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade [projeto UIDB/00681/2020] financiado por Fundos Nacionais através da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).

**Inês Pitacas**

Escola Superior Agrária – Instituto Politécnico de Castelo Branco, Qt.ª Sr.ª de Mércules, 6001-909 Castelo Branco

[inespitacas@ipcb.pt](mailto:inespitacas@ipcb.pt)