

---

**Ano Letivo** 2022-23

---

**Unidade Curricular** PESCAS E AQUACULTURA

---

**Cursos** BIOLOGIA MARINHA (1.º ciclo)

BIOLOGIA (1.º ciclo) (\*)  
RAMO: BIOLOGIA

(\*) Curso onde a unidade curricular é opcional

---

**Unidade Orgânica** Faculdade de Ciências e Tecnologia

---

**Código da Unidade Curricular** 14121174

---

**Área Científica** CIÊNCIAS DO AMBIENTE

---

**Sigla**

---

**Código CNAEF (3 dígitos)** 624

---

**Contributo para os Objetivos de  
Desenvolvimento Sustentável - 4, 12, 2  
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

**Línguas de Aprendizagem**

Português-PT

**Modalidade de ensino**

Presencial com carácter obrigatório. Caso surja alteração à modalidade de ensino, será adequado.

**Docente Responsável**

Rui Manuel Cabral e Silva

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Rui Manuel Cabral e Silva	TC; OT; PL; S; T	T1; PL1; PL2; PL3; PL4; C1; C2; S1; OT1; OT2; OT3; OT4	14T; 50PL; 12TC; 6S; 16OT

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
3º	S2	14T; 12.5PL; 6TC; 6S; 4OT	156	6

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Conhecimentos da biologia dos organismos marinhos.

---

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Conhecer a evolução a nível mundial das pescas e aquacultura, e sua importância como fonte de alimento. Conhecer a organização nacional e internacional das pescas. Conhecer a classificação das principais artes de pesca e da frota nacional. Compreender os fundamentos da biologia pesqueira utilizados na avaliação e gestão de recursos. Saber interpretar os relatórios técnicos dos organismos de aconselhamento científico.

Conhecer as diferentes abordagens à aquacultura a nível mundial. Saber caracterizar os tipos de aquacultura, seus requisitos e impactos ambientais. Conhecer e identificar os constituintes de um sistema de recirculação, suas vantagens e desvantagens. Identificar as características e importância da produção de alimento vivo para larvas marinhas.

Identificar os principais desafios à sustentabilidade da pesca e da aquacultura.

---

### Conteúdos programáticos

A Pesca e sua organização. O homem e a pesca ao longo do tempo. Gestão das Pescas. Gerir os oceanos para gerir as pescas. A frota portuguesa, caracterização.

A produção mundial. As estatísticas da pesca e aquacultura. O papel da FAO. A aferição e fiscalização. Aproximação Ecosistémica às Pescas. Uma abordagem integradora. A Sardinha: exemplo de gestão. O papel das ONGs. PONG-Pesca, o caso português.

A Aquacultura no mundo. A aquacultura no mundo desenvolvido e em desenvolvimento (LIFDC). Características, diferenças e desafios. Como e de quê fazer aquacultura. Aquacultura industrial e de subsistência. Métodos, espécies e locais. Aquacultura problemas e soluções. Os desafios que se colocam ao desenvolvimento da aquacultura. Aquacultura o caminho para a sustentabilidade. Caminhos seguidos pela indústria, desafios e soluções. Códigos de boas práticas, novas espécies e alimentação alternativas. Certificação e rastreabilidade como garantia de qualidade.

---

### Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas terão alternância entre a estratégia expositiva e participativa. A pesquisa autónoma será fomentada e os estudantes convidados a tomar diversas posições, na temática. As sessões tutoriais servirão para preparar os debates e apoio à realização dos trabalhos de grupo. Aulas práticas terão apoio mais individualizado, e servirão à resolução de vários exercícios. A saída de campo a realizar, será instalações da pesca e aquacultura. (Curso de Aproximação Ecosistémica às Pescas, na ausência de saída).

**AVALIAÇÃO** - Avaliação contínua individual de **e-atividades** (20 %) + **frequência (Fr)** (40 %) + **trabalho de grupo, (obrigatório)** - 40 % - trabalho escrito e apresentação oral).

Admissão a **Exame final (EF)** (40 %), para quem apresentou trabalho e não atingiu 9,5 na frequência. Avaliação oral para quem obtiver >8 e <9,5 na **Fr e EF**. Exame de melhoria efetuado no corrente ano, substitui EF.

### **Bibliografia principal**

Dinis, M.T. & Rocha, R.M. 2021. Introdução à Aquacultura. 1ª edição. Lidel. Lisboa. 270p.

FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Sustainability in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

Lucas, J., Southgate, P. & Tucker C. (editors). 2018. Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants, 3rd edition. Wiley-Blackwell. 664p.

Nédélec, C. & J. Prado, 1990. Definition and classif of fishing gear categories FAO Fisheries Technical Papers 222Rev.1, 92p.

Pousão-Ferreira, P.M. 1995. Produção da Cadeia Alimentar para Peixes Marinhos. IPIMAR/CIMSul. 66p.

Rebordão, F.R., 2000. Classif de artes e métodos de pesca. Pub Avulsas do IPIMAR, 4, 44p.

Spotte, S. 1979. Seawater Aquariums: The captive environment. John Wiley & Sons, New York. 413p.

Tidwell, J.W. 2012. Aquaculture Production Systems. John Wiley & Sons, Inc. 440p.

---

**Academic Year** 2022-23

---

**Course unit** FISHERIES AND AQUACULTURE

---

**Courses** MARINE BIOLOGY (1st Cycle)

BIOLOGY (1st Cycle) (\*)

(\*) Optional course unit for this course

---

**Faculty / School** FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**CNAEF code (3 digits)** 624

---

**Contribution to Sustainable  
Development Goals - SGD  
(Designate up to 3 objectives)** 4, 14, 2

---

**Language of instruction** Portuguese-PT

**Teaching/Learning modality**

Class attendance

**Coordinating teacher**

Rui Manuel Cabral e Silva

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Rui Manuel Cabral e Silva	TC; OT; PL; S; T	T1; PL1; PL2; PL3; PL4; C1; C2; S1; OT1; OT2; OT3; OT4	14T; 50PL; 12TC; 6S; 16OT

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
14	0	12.5	6	6	0	4	0	156

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Knowledge of biology and physiology of aquatic organisms

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

To know the global evolution of fisheries and aquaculture as a source of food.

To know the international Fisheries Organization. Know the classification of the main fishing gear and the fleet. Understand the fundamentals

Know the different approaches to aquaculture. Know how to characterize the types of aquaculture, its requirements and environmental impact  
To know and identify the constituents of a recirculation system, its advantages and disadvantages. Identify the characteristics and importance marine larvae.

Identify the main challenges to the sustainability of fisheries and aquaculture.

## Syllabus

Fisheries and its organization.

Man and fishing over time. Fisheries management. Manage the oceans to manage fisheries. The Portuguese fleet, characterization. The work PONG-Pesca, the Portuguese case.

Aquaculture in the world. Aquaculture in the developed and developing world (LIFDC). Characteristics, differences and challenges. What and do aquaculture. Methods, species and locations. Aquaculture problems and solutions. The challenges posed to the development of aquaculture. New aquaculture species. Certification and traceability as a quality assurance.

---

## Teaching methodologies (including evaluation)

Theoretical classes will use a mixture of expository and participatory strategies. On the participatory debates, students will have to be prepared to defend several opposing positions. Tutorial sessions will serve to prepare these debates and support the achievement of the group work.

EVALUATION - Individual continuous evaluation of E-activities (20 %) + Test (Fr) (40 %) + group work, (mandatory - 40 % - written work and oral presentation).

Admission to Final Examination (EF) (40 %), for those who did not reach 9.5 at test. Oral evaluation for those who obtain >8 and <9.5 in Fr and EF. Improvement exam performed this year, replaces EF.

---

## Main Bibliography

Dinis, M.T. & Rocha, R.M. 2021. Introdução à Aquacultura. 1ª edição. Lidel. Lisboa. 270p.

FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Sustainability in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

Lucas, J., Southgate, P. & Tucker C. (editors). 2018. Aquaculture: Farming Aquatic Animals and Plants, 3rd edition. Wiley-Blackwell. 664p.

Nédélec, C. & J. Prado, 1990. Definition and classification of fishing gear categories FAO Fisheries Technical Papers 222Rev.1, 92p.

Pousão-Ferreira, P.M. 1995. Produção da Cadeia Alimentar para Peixes Marinhos. IPIMAR/CIMSul. 66p.

Rebordão, F.R., 2000. Classificação de artes e métodos de pesca. Publicações Avulsas do IPIMAR, 4, 44p.

Spotte, S. 1979. Seawater Aquariums: The captive environment. John Wiley & Sons, New York. 413p.

Tidwell, J.W. 2012. Aquaculture Production Systems. John Wiley & Sons, Inc. 440p.