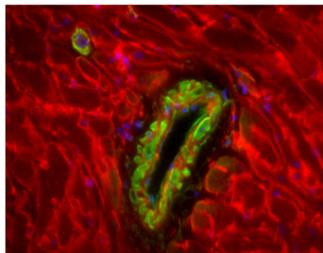




Embrião de galinha de 33 h de desenvolvimento (foto de alunos da Biologia do Desenvolvimento Animal).



Miocárdio (vermelho) e vasos sanguíneos (verde) de um embrião de rato de 12.5 dias de desenvolvimento (foto de Andreia Nunes).

O ramo em **Biologia do Organismo e Evolução** pretende dar formação em áreas fundamentais da biologia centrada no Organismo. De uma forma integrativa aborda níveis de organização biológica que vão do gene e célula ao organismo e população, da bactéria aos organismos multicelulares.

A integração de conhecimentos a estes vários níveis permite compreender as propriedades dos sistemas vivos e da sua história, do seu presente e futuro.

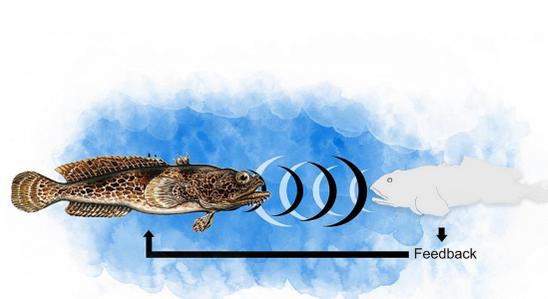
A diversidade de disciplinas do ramo assim como dos seus docentes reflete a preocupação de dar uma visão integrada da Biologia: como é que os organismos se formam, desenvolvendo-se a partir de uma célula? Como funciona um organismo e como faz face aos desafios do ambiente circundante? Finalmente que padrões e processos evolutivos explicam o seu estado atual e permitem prever a sua capacidade de adaptação futura?



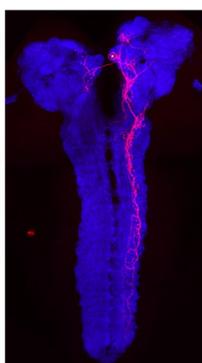
Aula prática de Biologia do Desenvolvimento Animal 2022/2023.

Todos os estudantes da Licenciatura em Biologia realizam as mesmas disciplinas nos dois primeiros anos (**Tronco Comum**), optando por um dos ramos, com disciplinas próprias, no início do 3º ano.

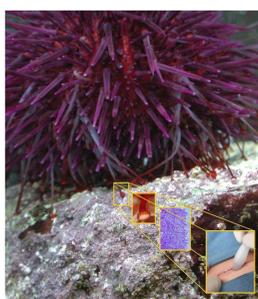
Após completar a licenciatura os estudantes são incentivados em prosseguir a sua formação, ingressando num dos mestrados oferecidos na FCUL ou outro, quer no país quer no estrangeiro.



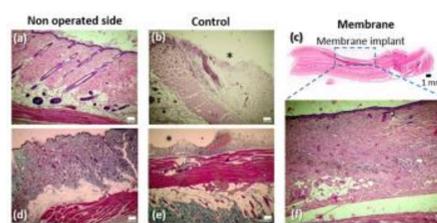
Estudo da comunicação acústica em peixes revela efeitos da temperatura e do ruído no comportamento e fisiologia e fornece ferramentas para avaliação de biodiversidade marinha (autoria Manuel Vieira).



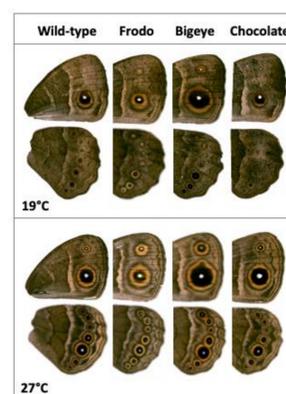
Um neurónio descendente (magenta; corpo celular, asterisco branco) no sistema nervoso central da larva da mosca *Drosophila melanogaster* (neurópilo, azul) (foto de Rebeca Zanini e Alisson Gontijo).



Desenvolvimento de bioadesivos inspirados no ouriço do mar (fotos de Romana Santos, grupo Bioadesão e Biomimética, MARE, FCUL).



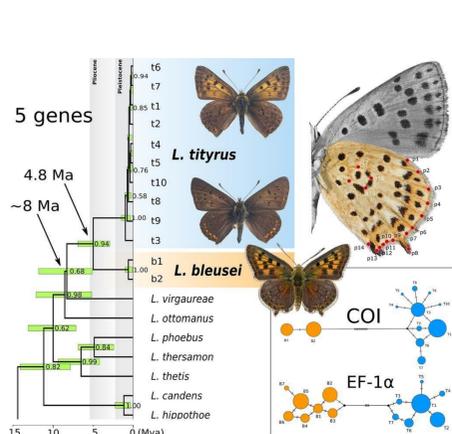
Histologia de amostras de pele de rato – utilização de biomateriais para medicina regenerativa (Casimiro et al., 2022).



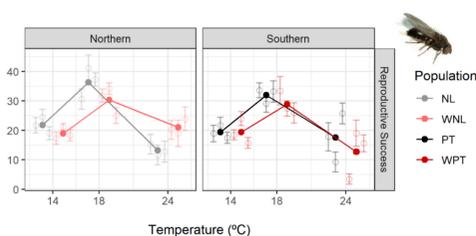
Padrão de asa de quatro estirpes genéticas de borboletas *Bicyclus anynana* desenvolvidas a 19 °C e 27°C (Mateus & Beldade 2022).

### Competências

Este ramo pretende desenvolver nos estudantes competências conceptuais e técnicas essenciais para um futuro em investigação em ambiente académico ou empresarial. Fornece diversas aptidões, incluindo de delineamento experimental, de execução de experiências e de análise crítica de resultados. Para isso conta com um corpo docente altamente qualificado, que alia a experiência de docência à actividade de investigação.



Análise integrativa revela a divergência e especiação entre borboletas *Lycaena bleusei* e *L. tityrus* (Marabuto et al. 2023).



Evolução de *Drosophila subobscura* sob diferentes regimes térmicos (Santos et al. 2023).



A análise de genomas de humanos antigos, desde o Neolítico à atualidade, suporta migrações associadas a importantes transições culturais durante a idade do Bronze, afetando a diversidade genética atual da Grécia (Clemente et al. 2021).

### Disciplinas do Ramo em Biologia do Organismo e Evolução\*

5º semestre		6º semestre	
Disciplina	ECTs	Disciplina	ECTs
Biologia Evolutiva	6	Biologia do Desenvolvimento Animal	6
Comportamento Animal	6	Células, Tecidos e Órgãos	6
Ecologia Numérica	6	Neurobiologia	6
Genética Aplicada	6	Estudo Orientado em BOE	6
Opção de Ramo BOE	6	Opção de Ramo BOE	6

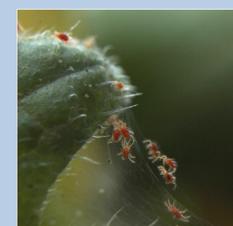
### Opções de Ramo em Biologia do Organismo e Evolução

5º semestre		6º semestre	
Disciplina	ECTs	Disciplina	ECTs
Biologia Celular Complementar	6	Biologia da Reprodução	6
Metabolismo Energético	6	Biologia do Desenvolvimento em Plantas	6
Fundamentos de Bioinformática	6	Imunologia	6
Genética de Procariontas	6	Genética de Eucariotas	6
Biologia Marinha	6	Engenharia Genética	6

\* No 1º e 2º ano as disciplinas são comuns a todos os Ramos (Tronco Comum); o Ramo é escolhido após o Tronco Comum

### Áreas potenciais de trabalho

Carreira de investigação pura ou aplicada em biologia, biomedicina, biotecnologia e conservação. Técnico em empresas e laboratórios de biotecnologia, biomedicina, análises clínicas e biológicas. Trabalho em Organizações não-governamentais, em Instituições de ensino superior e de investigação e na Administração pública.



Ácaros aranha (foto de Flore Zéli, grupo Ecologia Evolutiva, cE3c, FCUL).