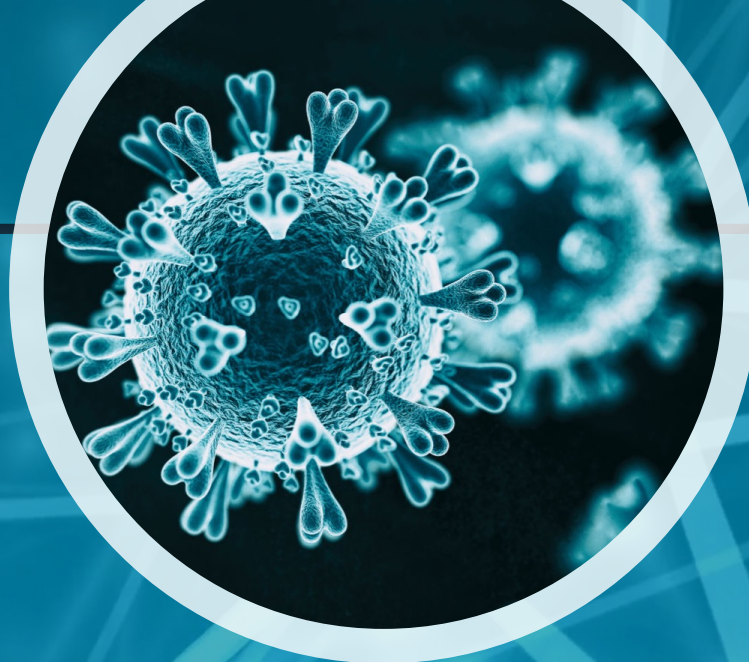
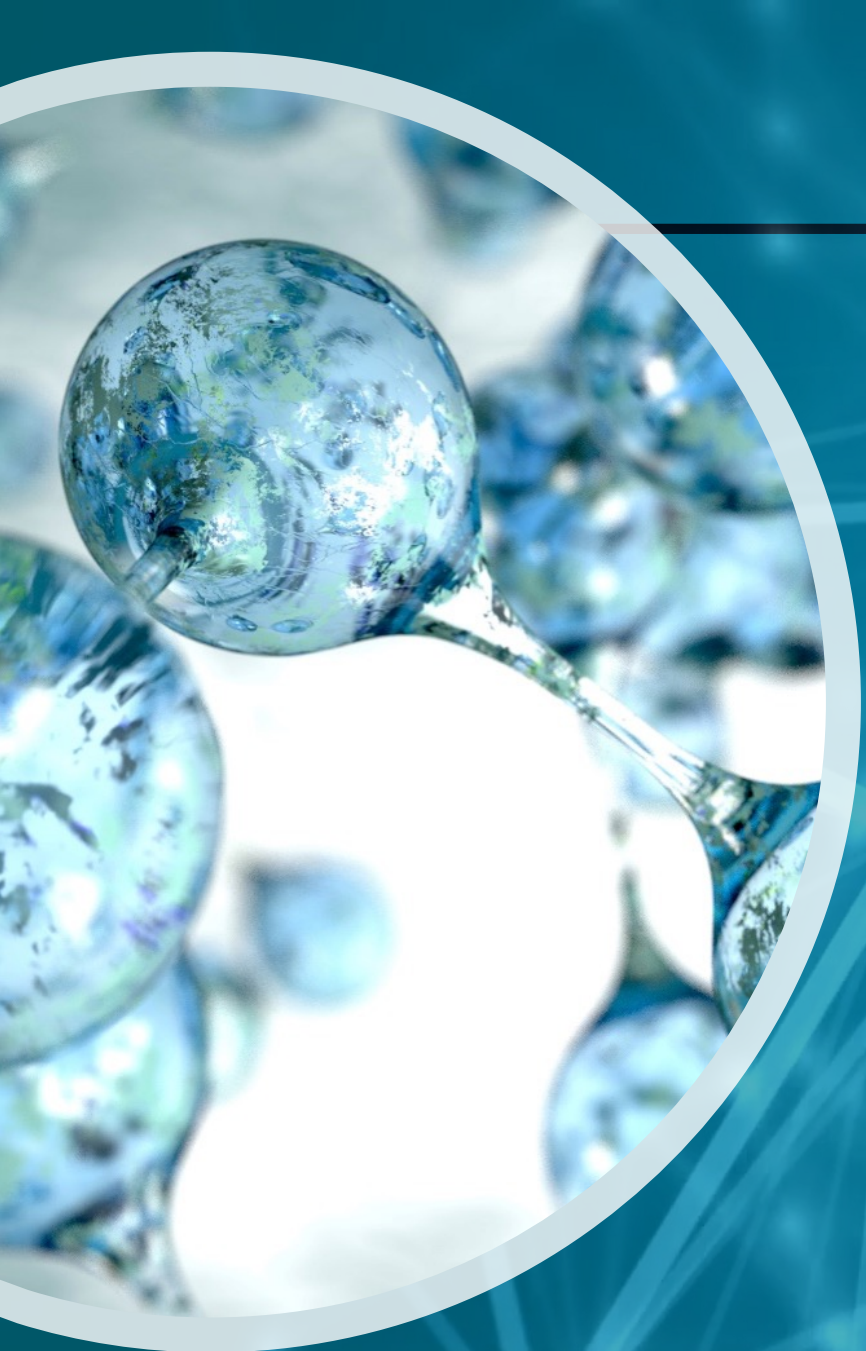
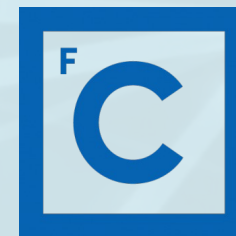




U LISBOA



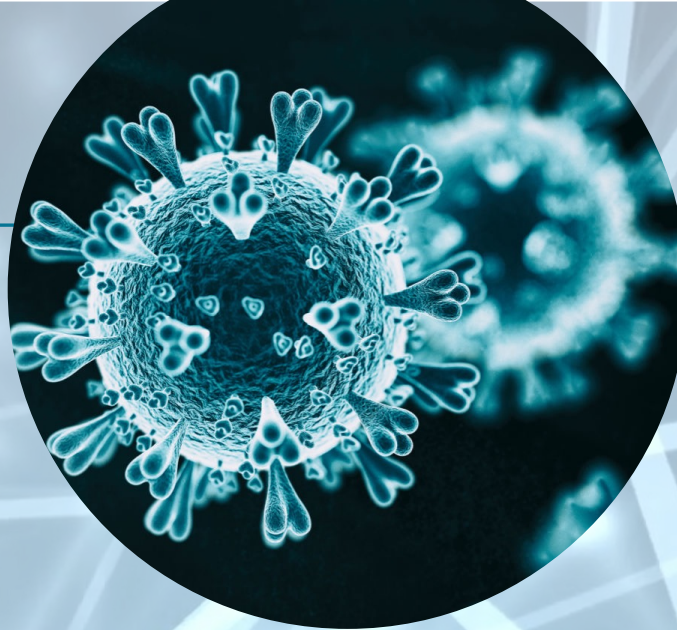
**Ciências
ULisboa**

MESTRADO EM MICROBIOLOGIA APLICADA



Ciências
ULisboa





Mestrado em **MICROBIOLOGIA** **APLICADA** mMAP

Coordenador
Mónica Cunha



mscunha@ciências.ulisboa.pt

Comissão de Coordenação
Ana Reis Lélia Chambel



amreis@fc.ul.pt



lmchambel@fc.ul.pt

O Mestrado em Microbiologia Aplicada destina-se a todos os que tenham concluído um 1º ciclo do ensino superior, preferencialmente nas áreas da Biologia, Bioquímica, Biotecnologia, Saúde ou áreas afins, e que pretendam adquirir uma especialização em Microbiologia, com ênfase nos atuais desafios societais e com um forte perfil experimental, alicerçado no empreendedorismo

Fisiologia e
Diversidade
Ecológica, Estrutural e
Funcional
Microbiana

Bases Moleculares da
Adaptação
Microbiana e
Evolução

Ecossistemas
Microbianos e
interações

Processos
industriais com
Microrganismos

Soluções
inspiradas na
Natureza

Microbiologia
para a
Sustentabilidade
e Saúde Global

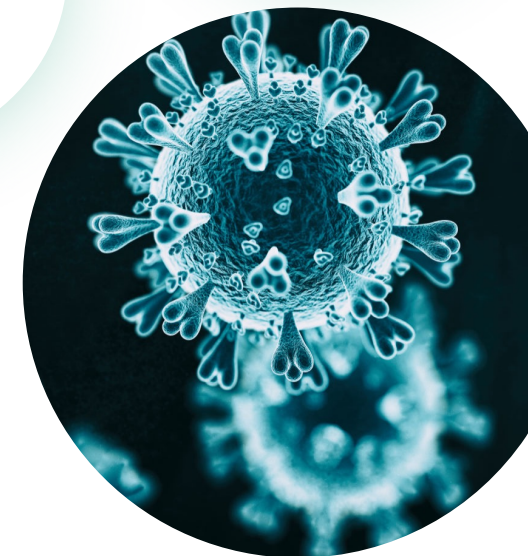
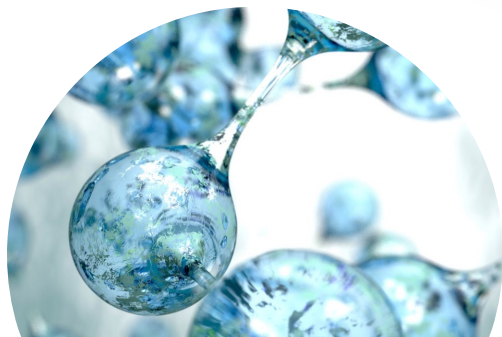
Genómica
Microbiana &
Biologia
computacional

Lab Skills

PERFIL
SOCIAL

Ambiente
Saúde
Alimentação
Indústria
I&D

Inovação,
empreendedorismo
e transferência de
tecnologia



OBJETIVOS mMAP



Formar Microbiologistas, com sólida formação científica, competências na análise de dados biológicos, orientados para o produto, e com atitude profissional, adquiridos através de um programa de Ensino e Mentoria



Educação e formação em Biociências fundamentais à compreensão da biologia, diversidade, ecologia, evolução e aplicação dos microrganismos



Aprendizagem dos fundamentos científicos da ecologia microbiana, microbiologia aplicada, biotecnologia, biologia molecular, genómica e suas implicações sociais em Bioeconomia, Ambiente, Sustentabilidade, Alimentação & Saúde



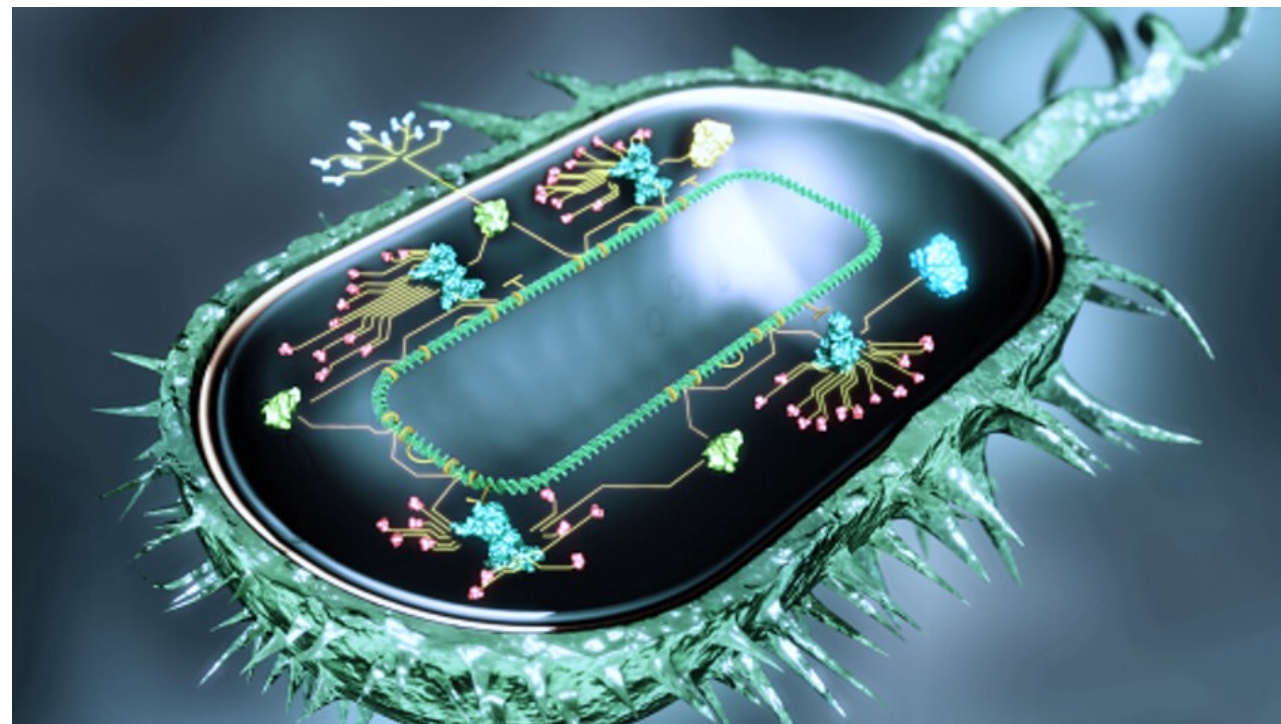
Integração dos conhecimentos fundamentais para a resolução de problemas e reforço da dimensão científica e tecnológica da Microbiologia Aplicada



Aquisição de competências laboratoriais e treino alargado na sua aplicação



Consolidação de ferramentas de autoaprendizagem, estímulo à criatividade e responsabilização individual



Estes objetivos são potenciados pela excelência do ecossistema de Ciências ULisboa e uma equipa multidisciplinar de docentes, no âmbito de um modelo integrado de
Ensino, Mentoria, Investigação & Inovação



ORGANIZAÇÃO ESTRUTURAL E CONCEITUAL

O plano curricular engloba um 1º ano de formação científico-técnica especializada e uma dissertação de mestrado a realizar no 2º ano, em ambiente de trabalho em centro de investigação ou empresa

1º Ano

1º Sem

- 4 **Cursos de Competências Nucleares**
- 1 **Curso de Competências Laboratoriais**
- 1 **Curso SIS** (Seminários/*Invited Speakers*)

2º Sem

- 3 **Cursos EPS (Especialização e Perfil Societal)**
- 1 **Curso ETTI**
- 1 **Curso de Competências Laboratoriais**
- 1 **Curso SIS** (Seminários/*Invited Speakers*)

2º Ano

- Projeto de tese (1º sem)
- Dissertação (Anual)



Ciências
ULisboa

NOVO PLANO DE ESTUDOS EM 2023/24

Sem 1

**Bases Moleculares da
Evolução e Adaptação
Microbiana**

Curso de Competências Nucleares

**Fisiologia & Diversidade
Microbiana**

Curso de Competências Nucleares

**Genómica Microbiana
Integrativa**

Curso de Competências Nucleares

**Comunidades e
Interações Microbianas**

Curso de Competências Nucleares

**Laboratório de
Microbiologia I**

Curso de Competências Laboratoriais

**Tópicos Avançados em
Microbiologia I**

Curso SIS

Sem 2

**Microbiologia &
Sustentabilidade
Agroalimentar**

Curso de Especialização e Perfil Societal

**Microbiologia e Saúde
Planetária**

Curso de Especialização e Perfil Societal

**Microbiologia &
Engenharia dos
Ecosistemas**

Curso de Especialização e Perfil Societal

**Empreendedorismo,
Transferência de
Tecnologia e Inovação**

Curso de ETTI

**Laboratório de
Microbiologia II**

Curso de Competências Laboratoriais

**Tópicos Avançados em
Microbiologia II**

Curso SIS



Ciências
ULisboa

EQUIPA DOCENTE NUCLEAR mMAP



Mónica V. Cunha
(Coordenação)

Lélia Chambel
(Co-Coordenação)

Ana Reis
(Co-coordenação)

Artur Lourenço

Margarida Barata

Francisco Dionísio

Filipa Vale

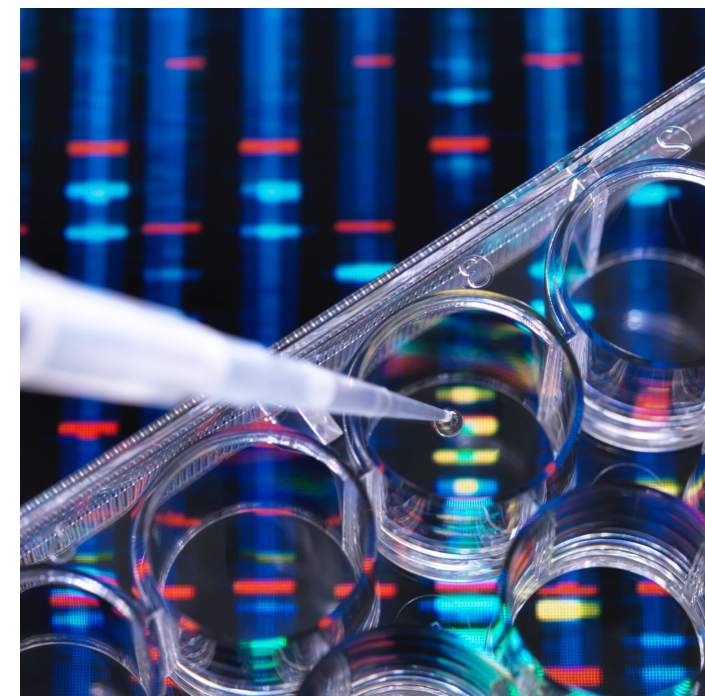
Ana Prata



Filomena Caeiro **Cristina Cruz**

Elsa Anes (FF-UL) **Leonor Cruz (BioISI, INIAV)**

Colaboradores no apoio às aulas práticas laboratoriais: Teresa Granja e Marta Costa





Ciências
ULisboa

COLABORADORES NA DOCÊNCIA (SCTN)

Ricardo Dias (BioISI)

Tiago Marques (CEAUL)

João Moura Pires (SBE NOVA)

Adriano Henriques (ITQB NOVA)

Filipa Antunes Silva (Bugworkers)

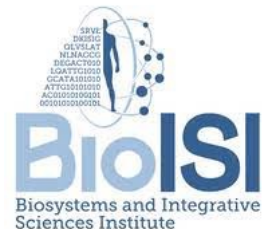
Pedro Teixeira (Biotask)

José Miguel Azevedo Pereira (FFUL)

David Pires (FFUL)

Teresa Semedo (FMV-UL, CIISA)

Sandra Cabo-Verde (CT2N- IST)





Ciências
ULisboa

WORKSHOPS & VISITAS DE ESTUDO

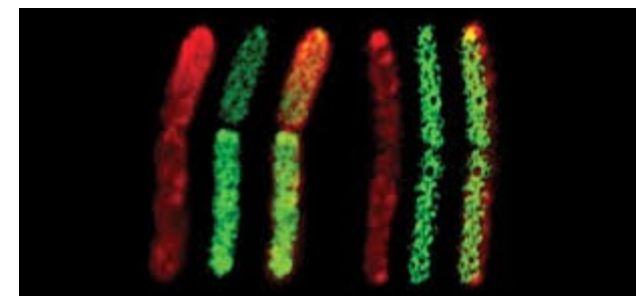
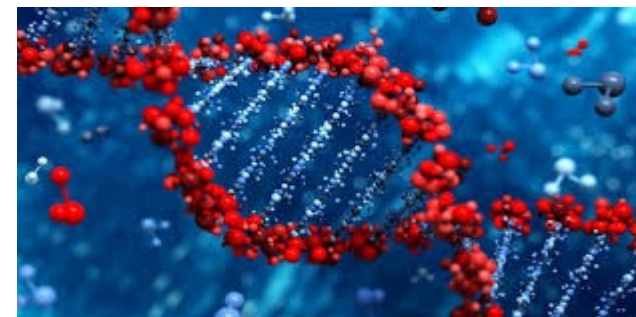
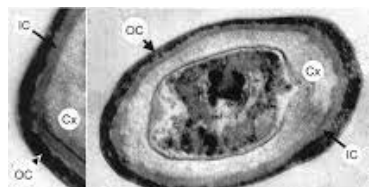
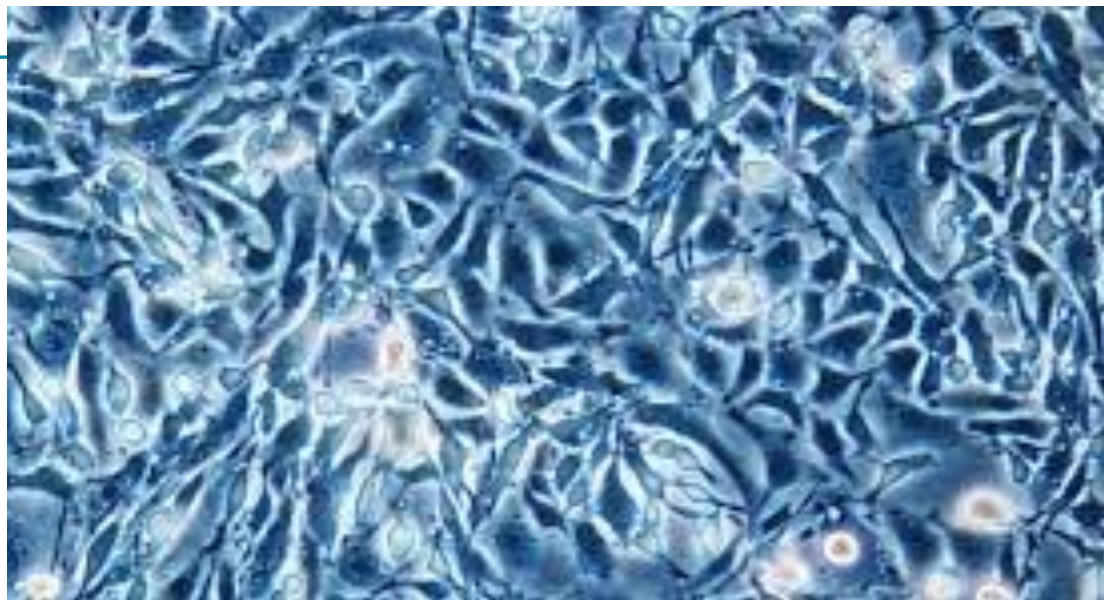


MAP - T9
Workshop 1
Produção de biofertilizantes : SOILVITAE + ASFERTGLOBAL
[CC + RT] [AS, PC - Soilvitae] [JJ, PS - Asfertglobal]

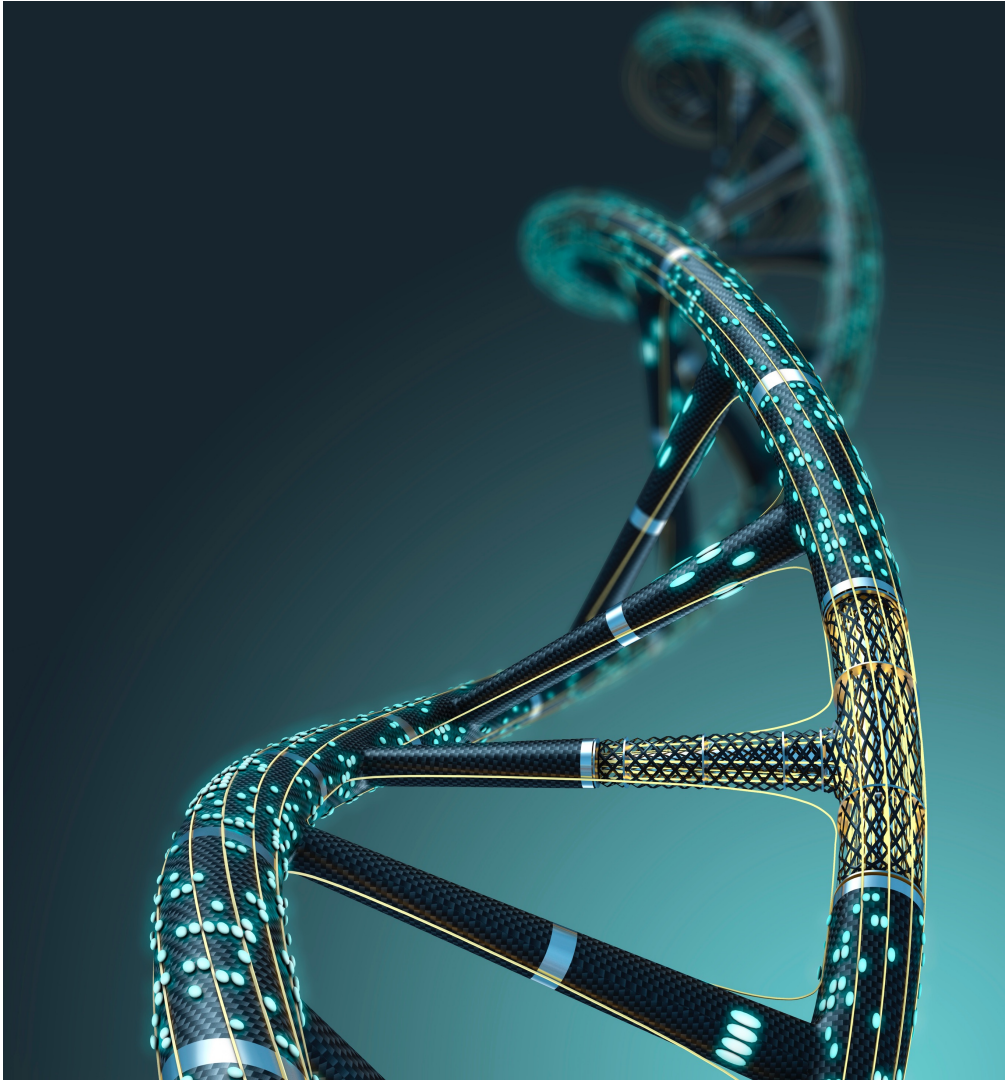
MAP - T10
Workshop 2
Microbiologia de águas de consumo e recreativas: EPAL
[CC + RT + MFC] [DS, CN, RC - EPAL]

MAP - T11
Workshop 3
Biodegradação e bioremediação: BIOTASK
[CC + RT] [PT, VS - Biotask]

MAP - T12
Workshop 4
From farm to fork: MENDES GONÇALVES
[CC + RT] [CG - Mendes Gonçalves]



LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA I & II



- Técnicas laboratoriais em Microbiologia Clínica, Microbiologia Ambiental, Microbiologia Alimentar e Microbiologia Molecular
- Cultura e Infecção de células animais. Produção e titulação de partículas virais
- Diagnóstico Molecular & Antibiógramas
- PCR, qPCR, Análise da expressão génica
- Microscopia de Fluorescência e Citometria de Fluxo
- Quorum sensing e biofilmes
- Organização genética, estruturas operónicas e atividades enzimáticas
- Fisiologia do Stress, Stress Oxidativo em bactérias e leveduras
- Genotipagem por PCR, MLST, PFGE, NGS
- Fitobacteriologia | Micologia
- Genómica | Biologia Computacional

ANÁLISE DE DADOS BIOLÓGICOS

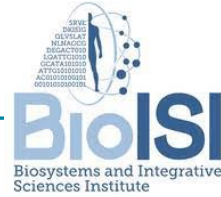


- **Fluxos analíticos em Genómica Comparativa e Genómica Funcional.**
Filogenómica e análises evolutivas Bayesianas
- **Métodos quantitativos em análise epidemiológica**
- **Introdução ao R Studio e R Markdown**
- **Fluxos analíticos em Citometria de fluxo, qPCR e RT-qPCR** para avaliação de parâmetros citológicos, fisiológicos e moleculares de leveduras em diferentes condições de stress
- Análise de dados de fingerprinting. Árvores filogenéticas. O programa de **análise de dados NTSYS**. Fluxo analítico para construção de **dendrogramas**
- Fluxo analítico para **Análise em Componentes Principais**

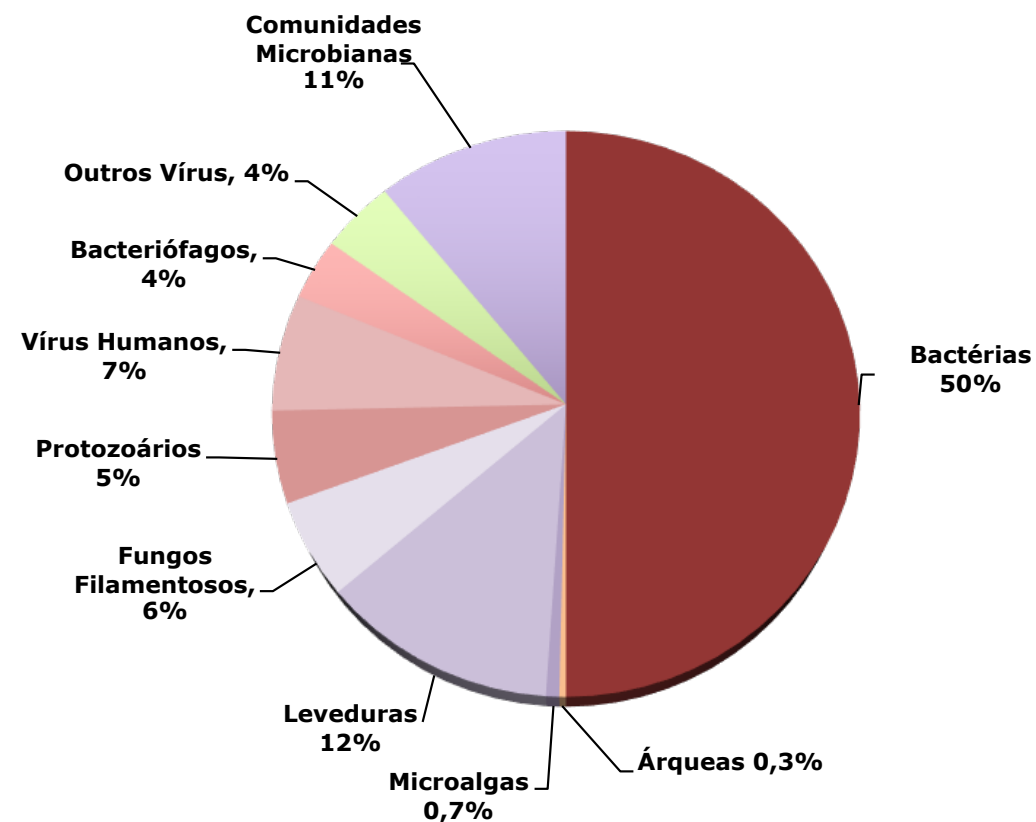
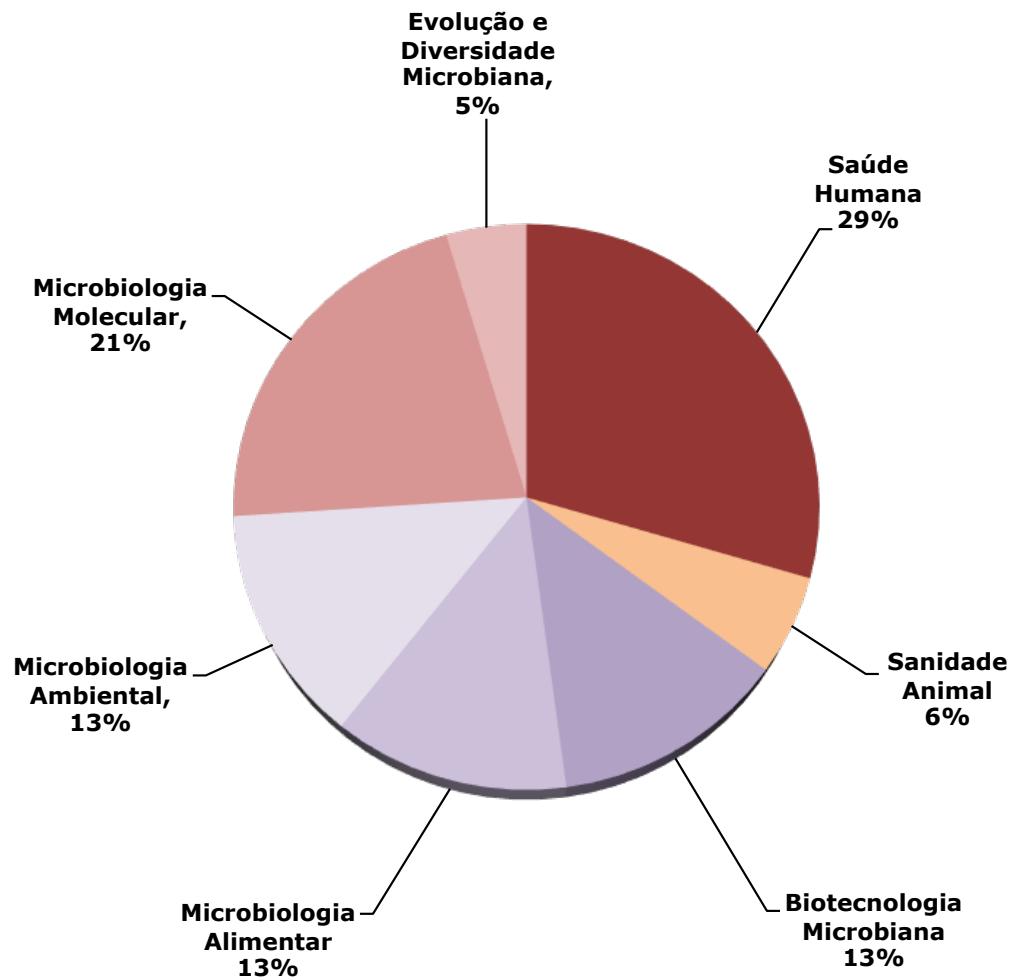
- **Persistência em bactérias: biologia, significado e consequências evolutivas**, Francisca Monteiro [FCUL]
 - **NGS: estratégias e aplicações**, Ricardo Dias [FCUL]
 - **Origem e evolução da endoesporulação**, Adriano Henriques [ITQB Nova]
 - **Endósporos de patogéneos e endósporos contra patogéneos**, Adriano Henriques [ITQB Nova]
 - **Vírus - Família Herpesviridae. O papel do virologista em laboratório**, Sílvia Lopo [INSA]
 - **Visualização de dados**, João Moura Pires [SBE Nova]
 - **Modelação ecológica**, Tiago Marques [CEAUL & FCUL]
-
- **Papel das viroses na evolução dos organismos: do núcleo à imunidade**, José A. Pereira [FFUL]
 - **Novas estratégias terapêuticas para o controlo da tuberculose**, David Pires [FFUL]
 - **Biologia Sintética: fundamentos e aplicações**, Daniela Pinto [cE3c]
 - **Vigilância genómica de agentes patogénicos humanos**, João Paulo Gomes [INSA]
 - **Microbial Dark Matter: o caminho pelo desconhecido**, Ricardo Dias [BioISI]
 - **Mechanistic and suitability modelling of mosquito-borne pathogens**, José Lourenço [BioISI]
 - **Produção biotecnológica de vacinas de nova geração**, António Roldão [iBET]

Exemplo de temáticas abordadas nos seminários

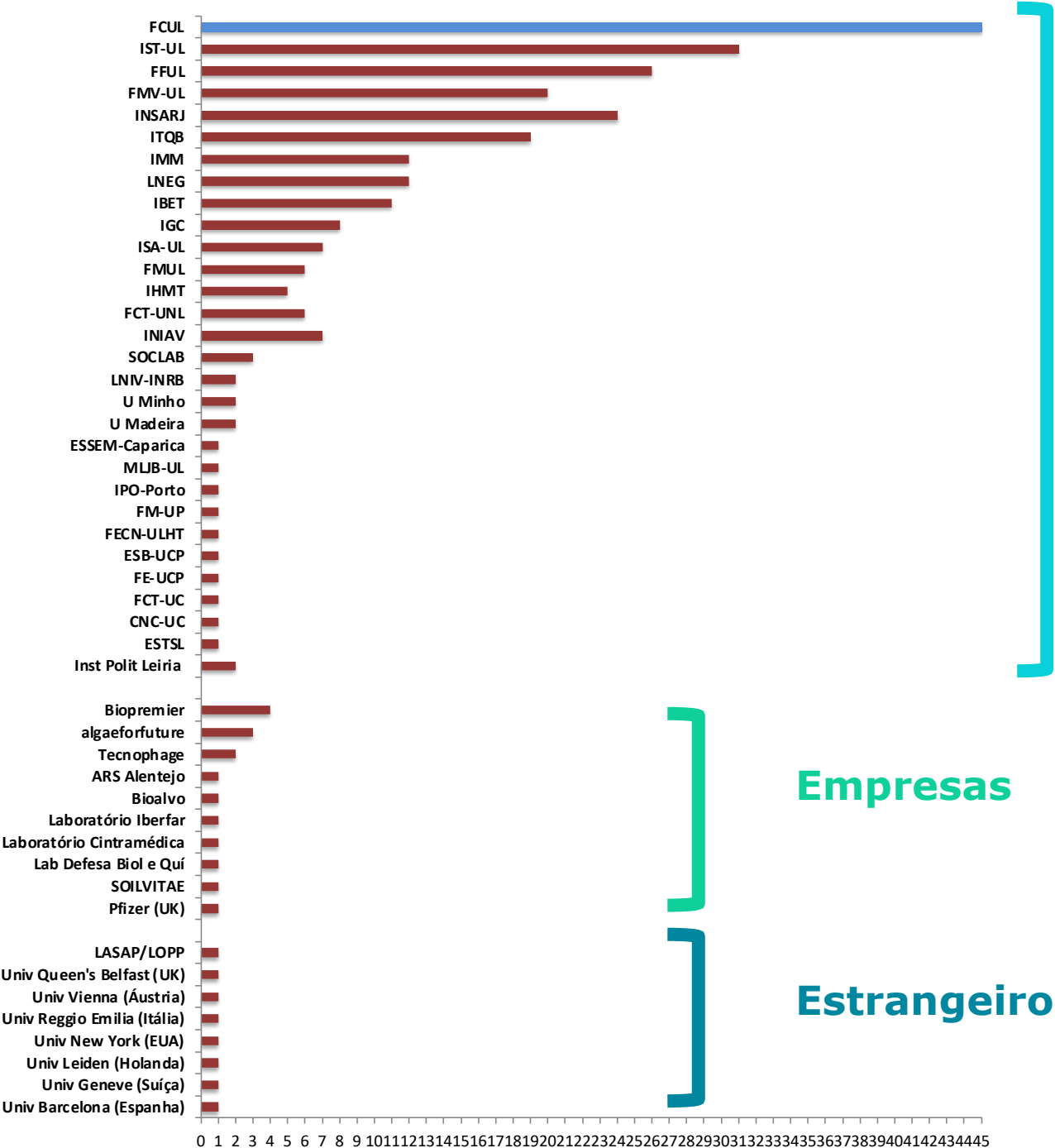
INSTITUIÇÕES DE ACOLHIMENTO DAS DISSERTAÇÕES



DISTRIBUIÇÃO TEMÁTICA DAS DISSERTAÇÕES



DISTRIBUIÇÃO INSTITUCIONAL DAS DISSERTAÇÕES



Centros
de I&D e
Lab.
Estado

Empresas

Estrangeiro

2008-2023

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO E SERIAÇÃO

- Classificação do grau académico - 50%
- Currículo académico, científico e técnico - 30%

Anos de formação curricular

Ratio créditos Microbiologia/créditos totais

Cursos de formação técnica

Workshops de formação/participação em congressos

Experiência de investigação e/ou publicações em Microbiologia ou afins

- Experiência profissional na área da Microbiologia ou afins - 20%

Os candidatos com valor inferior a 2,0, após a consideração de todos os parâmetros e respetivas ponderações, não são admitidos.



QUAL O IMPACTO PROFISSIONAL DO mMAP?

Inquérito sobre a Empregabilidade dos
Mestres em Microbiologia Aplicada
(Realizado em Janeiro de 2021 – 46 Respostas)



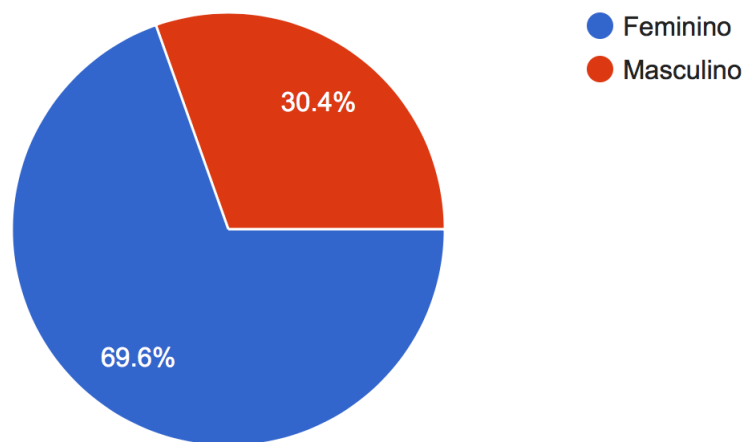
EMPREGABILIDADE DOS MESTRES EM MICROBIOLOGIA APLICADA

(INQUÉRITO REALIZADO EM JANEIRO DE 2021 – 46 RESPOSTAS)

CARACTERIZAÇÃO DOS DIPLOMADOS

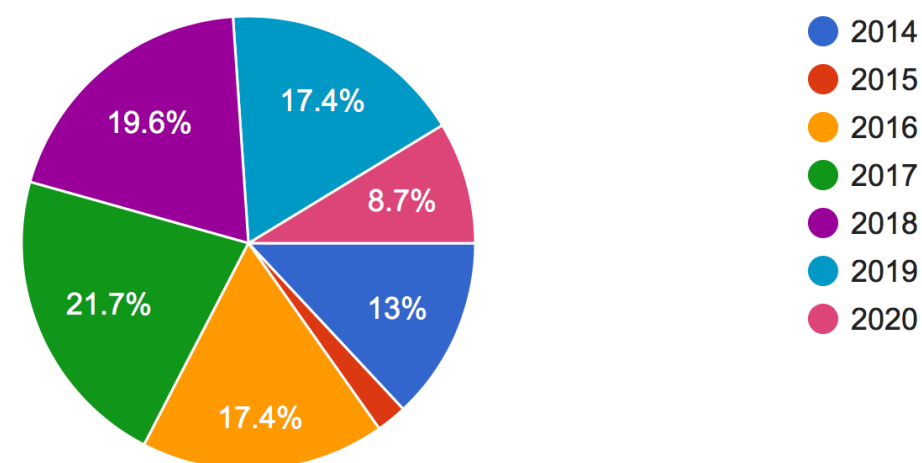
Sexo

46 responses



Ano de conclusão do mestrado

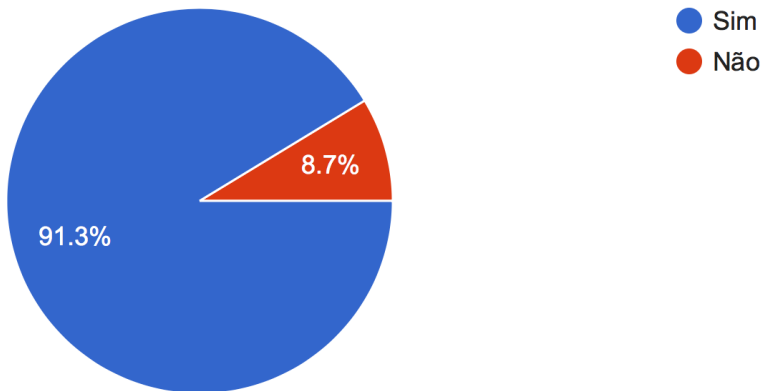
46 responses



INSERÇÃO PROFISSIONAL

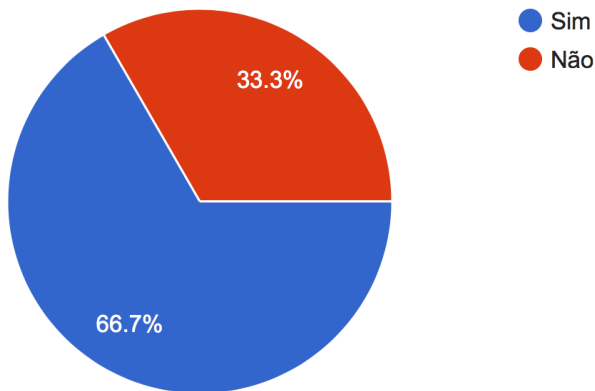
Está empregado?

46 responses



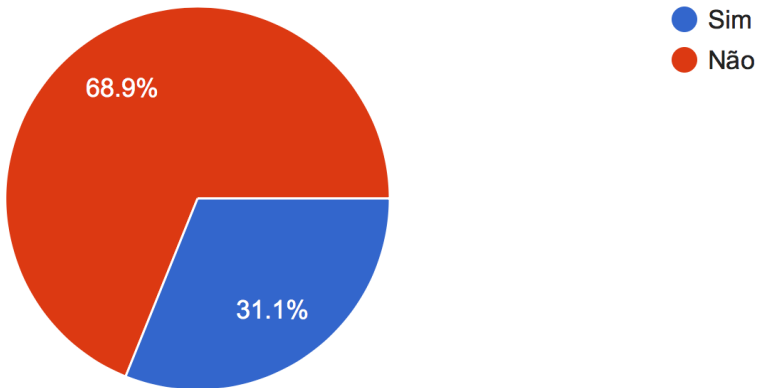
Obteve o primeiro ou novo emprego até 12 meses após a conclusão do mestrado?

45 responses

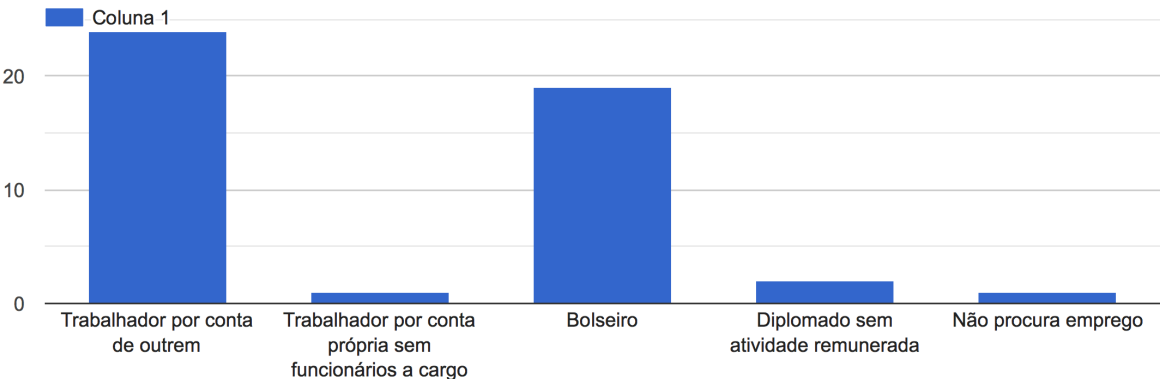


Obteve o primeiro ou novo emprego antes de terminar o mestrado?

45 responses



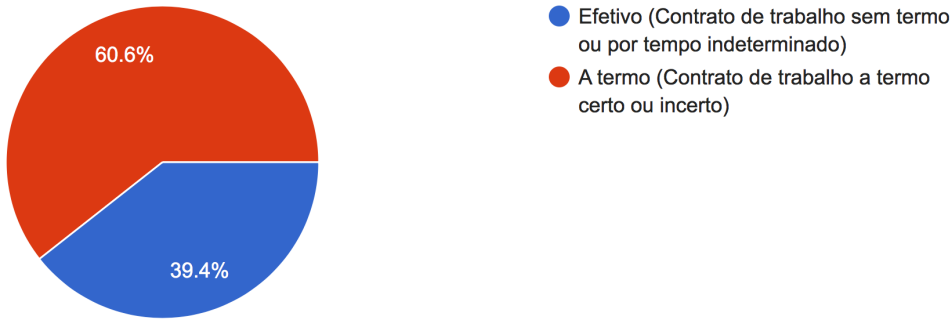
Situação profissional atual



INSERÇÃO PROFISSIONAL

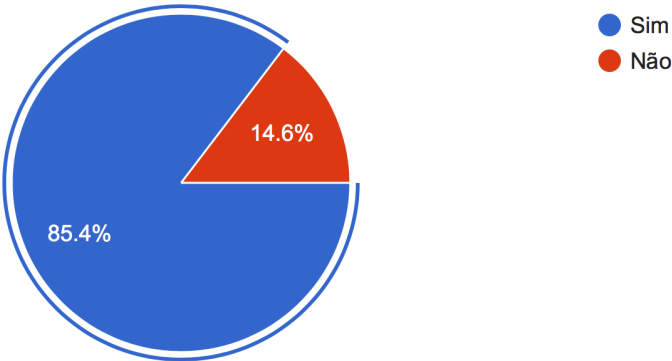
Tipo de vínculo dos trabalhadores por conta de outrem

33 responses



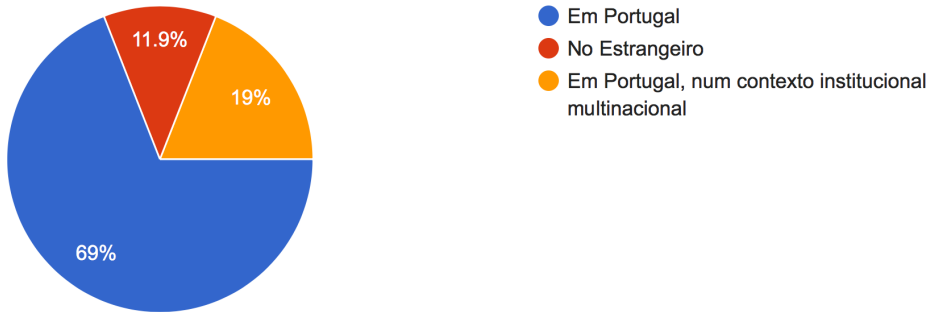
O emprego é num setor de atividade relacionado com a área de formação do mestrado?

41 responses



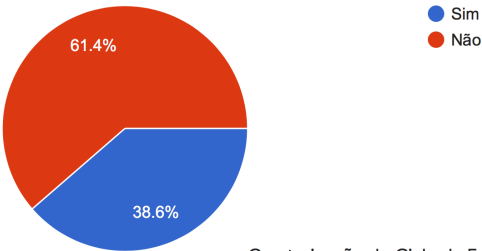
Desenvolve a atividade profissional atual remunerada (salário ou bolsa):

42 responses



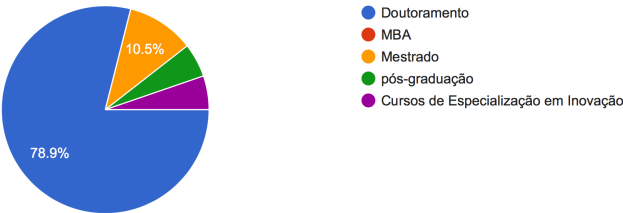
Prosseguiu a sua formação avançada?

44 responses



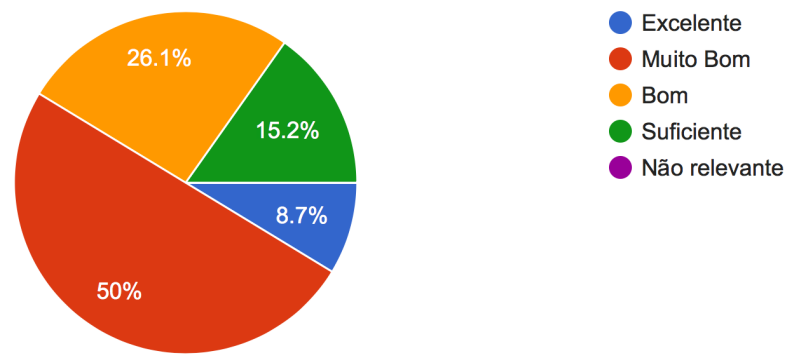
PROSSEGUIMENTO DE ESTUDOS

Caraterização do Ciclo de Estudos Prosseguido
19 responses

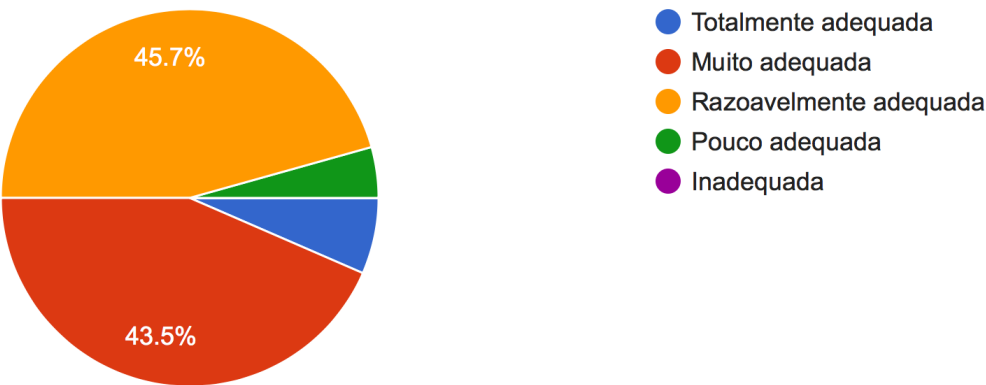


MELHORIA PROFISSIONAL E RELEVÂNCIA DO MESTRADO PARA PROGRESSÃO NA CARREIRA

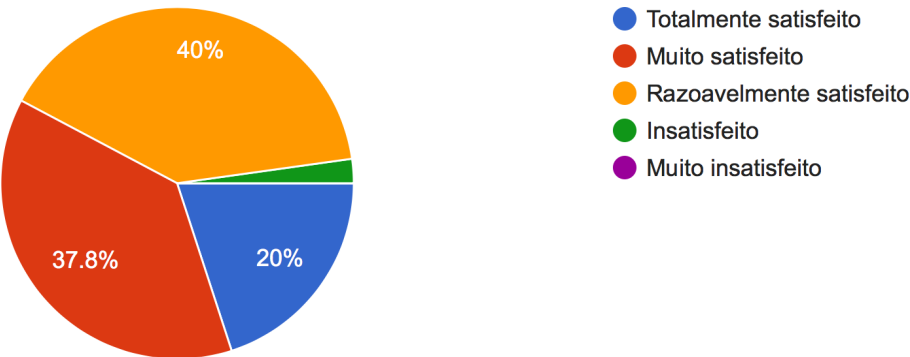
Avaliação da formação recebida
46 responses



Adequação da formação às necessidades do mercado de trabalho
46 responses

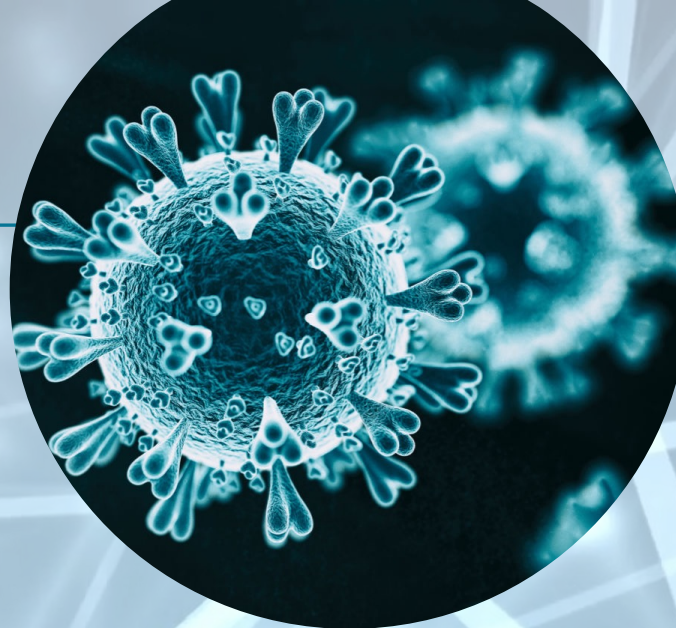


Grau de satisfação com o percurso profissional
45 responses





**Ciências
ULisboa**



Mónica Cunha



Mónica Vieira Cunha (mscunha@fc.ul.pt)

Ana Reis



Ana Maria Reis (amreis@fc.ul.pt)

Lélia Chambel



Lélia Chambel (lmchambel@fc.ul.pt)