

NCE/12/01366 — Apresentação do pedido - Novo ciclo de estudos

Apresentação do pedido

Perguntas A1 a A4

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

ISPA, Crl

A1.a. Outras Instituições de Ensino Superior / Entidades Instituidoras:

A2. Unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.):

ISPA - Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida

A3. Designação do ciclo de estudos:

Biologia do Comportamento

A3. Study cycle name:

Behavioural Biology

A4. Grau:

Doutor

Perguntas A5 a A10

A5. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Biologia

A5. Main scientific area of the study cycle:

Biology

A6.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):

421

A6.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A6.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 algarismos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:

<sem resposta>

A7. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:

240

A8. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):

4 anos

A8. Duration of the study cycle (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):

4 years

A9. Número de vagas proposto:

15

A10. Condições de acesso e ingresso:

Podem candidatar-se ao acesso ao ciclo de estudos conducente ao grau de doutor em Biologia do Comportamento os titulares do grau de mestre ou equivalente legal nesta área do conhecimento. Podem ainda candidatar-se os titulares de grau de licenciado nesta área do conhecimento ou áreas afins, detentores de um currículo escolar ou científico especialmente relevante que seja reconhecido como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos pelo órgão científico legal e estatutariamente competente do ISPA nos termos do disposto no art.º 30º do D.L.74/2006.

A10. Entry Requirements:

Students with a Masters Degree or legal equivalent in the area of knowledge of this PhD study cycle in Behavioural Biology may apply. Students who have a 'licenciatura' in this or related areas, or a scholar or scientific curriculum specially relevant that is recognized by the statutorily competent and scientific legal structure of ISPA as attesting their capacity to attend this study cycle following what is set by article 30 of the D.L.74/2006, may also apply.

Pergunta A11

Pergunta A11

A11. Ramos, opções, perfis, maior/menor ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):

Não

A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ... (se aplicável)

A11.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches options, profiles, major/minor, or other forms of organization of alternative paths compatible with the structure of the study cycle (if applicable)

Ramos/Opções/... (se aplicável):

Branches/Options/... (if applicable):

<sem resposta>

A12. Estrutura curricular

Mapa I -

A12.1. Ciclo de Estudos:

Biologia do Comportamento

A12.1. Study Cycle:

Behavioural Biology

A12.2. Grau:

Doutor

A12.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

<sem resposta>

A12.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

<no answer>

A12.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a obtenção do grau / Scientific areas and credits

that must be obtained for the awarding of the degree

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos* / Optional ECTS*
Biologia do Comportamento / Behavioural Biology	BC	204	12
Métodos / Methods (2 Items)	M	24 228	0 12

Perguntas A13 e A14

A13. Regime de funcionamento:

Diurno

A13.1. Se outro, especifique:

<sem resposta>

A13.1. If other, specify:

<no answer>

A14. Observações:

Esclarecimento sobre o nome institucional:

Apesar do nome da unidade orgânica continuar a constar no portal da A3ES como sendo ISPA – Instituto Universitário de Psicologia Aplicada, a entidade instituidora enviou já há algum tempo pedido de alteração para o nome reconhecido pelas entidades competentes: ISPA – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida.

Forma de seleção dos estudantes no final do Curso de Doutoramento (1º ano):

Os critérios de seleção dos estudantes que serão admitidos para a Dissertação (2º-4º ano) serão definidos no Regulamento do Curso Doutoral a aprovar pelos órgãos competentes da instituição.

A14. Observations:

Clarification on the institutional name:

In spite of the organic unit name at the A3ES portal continues as ISPA – Instituto Universitário de Psicologia Aplicada (ISPA – University Institute of Applied Psychology), the name already approved and recognized by the competent authorities is ISPA – Instituto Universitário de Ciências Psicológicas, Sociais e da Vida (ISPA – University Institute of Psychological, Social and Life Sciences). This has been transmitted to A3ES a while ago.

Process to select students at the end of the Doctoral Course (1st year):

The criteria for selecting students to be admitted to the Dissertation (2nd-4th years) will be defined in the Regulation of the Doctorate Course to be approved by the institution's competent authorities.

Instrução do pedido

1. Formalização do pedido

1.1. Deliberações

Mapa II - Conselho Científico

1.1.1. Órgão ouvido:

Conselho Científico

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):

[1.1.2._Ata_CC_3ºCiclo_Biologia_Comportamento.pdf](#)

Mapa II - Conselho Pedagógico

1.1.1. Órgão ouvido:
Conselho Pedagógico

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):
[1.1.2._Ata_CP_3ºCiclo_Biologia_Comportamento.pdf](#)

Mapa II - Reitor

1.1.1. Órgão ouvido:
Reitor

1.1.2. Cópia de acta (ou extrato de acta) ou deliberação deste órgão assinada e datada (PDF, máx. 100kB):
[1.1.2._Homologação_Reitor_3ºCiclo_Biologia_Comportamento.pdf](#)

1.2. Docente(s) responsável(eis)

1.2. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação da implementação do ciclo de estudos
A(s) respectiva(s) ficha(s) curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa V.
Emanuel João Flores Gonçalves e Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira

2. Plano de estudos

Mapa III - - 1º Ano/1º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:
Biologia do Comportamento

2.1. Study Cycle:
Behavioural Biology

2.2. Grau:
Doutor

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):
<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):
<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:
1º Ano/1º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:
1st Year/1st Semester

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Temas Avançados em Biologia do Comportamento I	BC	S	300	TP: 26 OT: 22 O: 4	12	
Métodos de Investigação em Biologia do Comportamento	M	S	300	TP: 26 PL: 15 OT: 22 O:4	12	
Projeto (3 Items)	BC	A	330	OT: 44 PL: 30 O: 12	12	O

Mapa III - - 1º Ano/2º Semestre

2.1. Ciclo de Estudos:

Biologia do Comportamento

2.1. Study Cycle:

Behavioural Biology

2.2. Grau:

Doutor

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

1º Ano/2º Semestre

2.4. Curricular year/semester/trimester:

1st Year/2nd Semestre

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Temas Avançados em Biologia do Comportamento II	BC	S	300	TP: 26 OT: 22 O: 4	12	
Análise de Estatística de Dados Comportamentais	M	S	300	TP: 26 PL: 15 OT: 22 O:4	12	
Projeto (3 Items)	BC	A	330	OT: 44 PL: 30 O: 12	12	O

Mapa III - - 2º Ano

2.1. Ciclo de Estudos:

Biologia do Comportamento

2.1. Study Cycle:

Behavioural Biology

2.2. Grau:

Doutor

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano

2.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd Year

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminário de Dissertação em Biologia do Comportamento (1 Item)	BC	A	1500	OT: 100 TC: 600	60	

Mapa III - - 3º Ano

2.1. Ciclo de Estudos:

Biologia do Comportamento

2.1. Study Cycle:

Behavioural Biology

2.2. Grau:

Doutor

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

3º Ano

2.4. Curricular year/semester/trimester:

3rd Year

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminário de Dissertação em Biologia do Comportamento (1 Item)	BC	A	1500	OT: 100 TC: 600	60	

Mapa III - - 4º Ano

2.1. Ciclo de Estudos:

Biologia do Comportamento

2.1. Study Cycle:

Behavioural Biology

2.2. Grau:

Doutor

2.3. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras (se aplicável):

<sem resposta>

2.3. Branches, options, profiles, major/minor, or other forms (if applicable):

<no answer>

2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

4º Ano

2.4. Curricular year/semester/trimester:

4th Year

2.5. Plano de Estudos / Study plan

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Seminário de Dissertação em Biologia do Comportamento (1 Item)	BC	A	1500	OT: 100 TC: 600	60	

3. Descrição e fundamentação dos objectivos

3.1. Dos objectivos do ciclo de estudos

3.1.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos:

Fornecer formação avançada nas teorias e métodos de estudo e análise das principais áreas de investigação em Biologia do Comportamento nas quais o ISPA comprovadamente tem competências de excelência, nomeadamente: a neuroendocrinologia e o desenvolvimento ontogenético do comportamento; a ecologia comportamental e a conservação; o comportamento como fator de evolução; e o comportamento e bem-estar animal. Este ciclo de estudos promove o desenvolvimento de competências de aprofundamento teórico e análise crítica, a aprendizagem de técnicas avançadas de estudo tanto em laboratório como no campo e a realização de trabalhos de investigação originais para apresentação em forma de artigo ou "poster" científico, em apresentações orais em reuniões científicas ou em reuniões com decisores, gestores ou financiadores de ciência. A UIIE do ISPA, classificada com Excelente na última avaliação da FCT, suporta o presente ciclo de estudos integrando os seus elementos doutorados nas UCs do curso.

3.1.1. Study cycle's generic objectives:

To provide advanced studies in the theories, study methods and analysis of the main areas of Behavioural Biology, in which ISPA has established competences of excellence, namely: behavioural neuroendocrinology; ontogeny of behaviour; behavioural ecology and conservation; behaviour as a factor in evolution; and animal welfare and behaviour. This study cycle provides the development of competencies for deepening theoretical knowledge and critical analysis in Behavioural Biology, the learning of advanced study techniques both in the laboratory and in the field and the accomplishment of original research works to be presented as scientific papers or posters, in oral presentations at scientific meetings or in meetings with decision makers, managers or funders of science. The UIIE of ISPA obtained the grading of Excellent in the last evaluation of FCT and supports this study cycle integrating its PhD members in the curricular units of the course.

3.1.2. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes:

- 1. Compreender e integrar de modo aprofundado as principais teorias da Biologia moderna e utilizar de forma profissional e competente os principais métodos e técnicas, em particular as referentes à Biologia do Comportamento.*
- 2. Dominar a análise estatística avançada de dados ecológicos, evolutivos, comportamentais e genéticos e a interpretação dos resultados obtidos.*
- 3. Conceber, projetar, adaptar e realizar investigação científica em Biologia do Comportamento, respeitando os princípios éticos subjacentes ao processo de investigação e ao uso de animais em experimentação.*
- 4. Comunicar de forma clara e profissional a públicos diversos desde cientistas, aos diferentes membros da comunidade académica, decisores, gestores e ao público em geral, as conclusões dos trabalhos efetuados assim como os pressupostos teóricos e metodológicos subjacentes.*
- 5. Transmitir e promover o conhecimento científico e a sua integração no contexto social e cultural.*

3.1.2. Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be developed by the students:

- 1. Understand and integrate in a proficient manner the main theories of modern Biology and use in a professional and competent way the main methods and techniques, in particular those which refer to*

Behavioural Biology.

2. Master the advanced statistical analysis of ecological, evolution, behaviour and genetic data and the interpretation of the results obtained.

3. Design, project, adapt and execute scientific research in Behavioural Biology, following the ethical principles underlining the research process and the use of animals in research.

4. Communicate in a clear and professional way to diverse audiences from scientists, to different members of the academic community, decision makers, managers and the general public, the conclusion of the research as well as its theoretical and methodological assumptions.

5. Transmit and promote scientific knowledge and its integration in the social and cultural context.

3.1.3. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da Instituição de Ensino:

O ISPA iniciou a sua atividade em 1962 e viria a adotar a designação de Instituto Superior de Psicologia Aplicada (ISPA) em 1964. Desde então o ISPA constituiu-se como uma referência incontornável no ensino superior em Portugal. Pioneiro no ensino e investigação na área das ciências psicológicas e do comportamento, o ISPA sempre foi uma instituição de referência reconhecida nacional e internacionalmente pela excelência do seu projeto científico, pedagógico e cultural, pela qualidade da sua atividade de investigação e desenvolvimento e pela relevância da sua extensão universitária. Desde o início, o projeto ISPA estruturou-se segundo uma matriz de desenvolvimento institucional que concilia seis linhas de força essenciais:

1. Constituição de um corpo docente próprio e altamente qualificado e prestigiado;

2. Formação científica e pedagógica plural com um enfoque muito particular na multidisciplinaridade científica e na vertente cultural;

3. Produção científica relevante, internacionalmente reconhecida e referenciada;

4. Uma aposta clara na internacionalização através de parcerias fortes com instituições universitárias e centros de investigação e intervenção de referência no espaço Europeu, da América do Norte e Brasil;

5. Uma atividade editorial diversificada com títulos que são referências nas áreas das ciências sociais, psicológicas e do comportamento;

6. Intervenção social e comunitária relevante, permanente e diversificada;

O ano de 2009 representou mais um marco histórico no seu desenvolvimento institucional com a reconversão em Instituto Universitário, no quadro do novo modelo organizativo do ensino superior. O ISPA foi a segunda instituição em Portugal e a primeira no subsistema privado a satisfazer os requisitos formais e o nível de qualificação exigidos para esta adequação organizacional. Com esta nova matriz institucional o ISPA passou a ministrar, de forma autónoma, todos os graus académicos previstos no quadro da organização dos estudos introduzido pelo Processo de Bolonha (i.e. 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} Ciclos) alargando também a sua oferta formativa a outras áreas do conhecimento com particular destaque para as ciências da vida.

Neste contexto, é criado, em 2009, o Centro de Biociências e iniciou-se, no ano letivo 2010/2011, o funcionamento da Licenciatura em Biologia. Em 2012 é aprovado pela A3ES o Mestrado em Biologia Marinha e Conservação, que se vem juntar ao de Psicobiologia, já em funcionamento desde 2007, na oferta formativa de 2^o ciclo nesta área. Esta nova realidade traduz a excelência do projeto pedagógico e científico do ISPA, alicerçado na elevada qualificação e prestígio do seu corpo docente, e na investigação científica e atividades de alto nível desenvolvidas no domínio da Biologia. Neste sentido, a presente proposta vem dar corpo às capacidades instaladas e constituirá uma peça fundamental do projeto de desenvolvimento em curso, completando a nível de 3^o ciclo a oferta formativa do ISPA na área da Biologia.

3.1.3. Coherence of the defined objectives with the Institution's mission and strategy:

ISPA started its activity in 1962 and in 1964 adopted the name Instituto Superior de Psicologia Aplicada (ISPA). Since then it constituted an inevitable reference in the Portuguese higher education system. Pioneer in research and education in the psychological and behavioural sciences, ISPA has always been an institution of reference, internationally and nationally recognized, by the excellence of its scientific, pedagogical and cultural project, the quality of its research and the development and relevance of its outreach programs. From the beginning, ISPA project was built over an institutional development matrix which integrates six main lines:

1. A highly qualified and prestigious academic staff fully committed to the institution;

2. Plural scientific and pedagogical learning particularly focused in a scientific and cultural multidisciplinary approach;

3. Relevant scientific production, internationally recognised and referenced;

4. A clear investment on the internationalization through strong partnerships with universities and research and intervention centres of excellence in Europe, North America and Brazil;

5. A diversified editorial activity with titles that currently constitute reference citations in the social, psychological and behavioural sciences;

6. Relevant, permanent and diversified social and community intervention and outreach.

The year 2009 represented another historical mark in the institutional development with the conversion into a University Institute (Instituto Universitário), in the framework of the new organizational model of higher education. ISPA was the second institution in Portugal and the first one in the private subsystem to comply with the formal requisites and mandatory quality level. With this new institutional matrix, ISPA – University Institute (ISPA-IU) is now able to offer, in an autonomous way, all academic levels part of the study cycles organization scheme established by the Bolonha Process (1st, 2nd and 3rd cycles) also widening its portfolio to other areas of knowledge with special reference to the life sciences.

In this context, the Biosciences Centre was launched in 2009 and, in the scholar year of 2010/2011, the 1st cycle degree in Biology was started. In 2012 a new 2nd cycle degree (M.Sc.) in Marine Biology and Conservation was

approved by A3ES, which together with the M.Sc. in Psychobiology, started in 2007, completes ISPA 2nd cycles offer in this area. This new reality reflects the excellence of ISPA's scientific and pedagogical project, based on the high qualification and prestige of its academic staff, and to the high level of its scientific research and outreach activities in the Biology domain. In this context, the current proposal will constitute a central piece of the on-going development project.

3.2. Adequação ao Projecto Educativo, Científico e Cultural da Instituição

3.2.1. Projecto educativo, científico e cultural da Instituição:

Ao longo de décadas o ISPA desenvolve um projecto universitário que se consolidou em torno de três preocupações estruturantes: i) a constante produção e difusão do conhecimento, ii) a intervenção social e, iii) o desenvolvimento de uma cultura científica de base humanista.

i) A produção e difusão de conhecimento assentam numa estratégia de formação universitária caracterizada pela crítica sistemática do conhecimento estabelecido, dando expressão a uma intensa actividade de investigação que se desenvolve desde os primeiros anos de formação inicial até às estruturas de investigação fixadas no Centro de Investigação que integra as Unidades de Investigação com reconhecimento internacional. Esta actividade é apoiada por recursos laboratoriais e de trabalho de campo cujo acesso é aberto não só a investigadores como aos estudantes. A dinâmica pedagógica e científica apoia-se ainda, para lá da estimulação do pensamento crítico, no desenvolvimento de competências geradoras de autonomia e de competências sociais, favoráveis à difusão do conhecimento produzido, recorrendo às mais diversas formas (conferências, seminários, congressos e outras reuniões científicas, bem como edição de publicações periódicas de expressão nacional e internacional). Neste sentido, os estudantes são sistematicamente estimulados à difusão crítica do conhecimento através do treino em comunicações escritas e orais, em contexto de sala de aula, desde o primeiro ano de formação.

ii) No âmbito da intervenção social, a actividade formativa é articulada com actividades de extensão universitária assegurada por estruturas como o Centro de Biociências, o Centro Cultural Aziz Ab'Saber, o Centro de Estudos da Criança e da Família e a Clínica Universitária em Psicologia. Para além da actividade de intervenção, estes centros garantem a incorporação constante de problemáticas de incidência ambiental e social na actividade de investigação aplicada desenvolvida pelo ISPA, favorecendo igualmente o desenvolvimento da consciência cívica dos nossos estudantes e alargando o espectro de intervenção profissional.

iii) Finalmente, o desenvolvimento constante de actividades em todas as formas de expressão científica, cultural e artística, paralelamente à organização de ciclos de conferências orientados para o cruzamento de conhecimento científico de diferentes áreas disciplinares com preocupações emergentes nas sociedades actuais, são a base de uma cultura científica de base humanista.

Para alcançar estes objectivos, o ISPA criou uma vasta rede de cooperação nacional e internacional, com muitos projectos em parceria com outras instituições, a mobilidade de estudantes através de redes europeias, a validação científica e pedagógica do trabalho desenvolvido e a incorporação constante de factores de inovação nestes domínios. A qualificação do quadro de pessoal técnico e de um quadro de pessoal docente próprio está na base de toda actividade desenvolvida no âmbito deste projecto.

3.2.1. Institution's educational, scientific and cultural project:

For decades, ISPA has developed a University Project strengthen over three main goals: i) the constant knowledge creation and outreach, ii) the social intervention, iii) the development of a scientific culture with a humanistic base.

i) Knowledge creation and outreach stand on a strategy of university culture characterized by the systematic critique of the established knowledge, giving expression to an intense research activity developed from the first years of initial training to the research structures anchored in the Centre for Research which integrates the internationally recognized Research Units. This activity is supported by laboratory and field resources which are available not only to researchers but also to students. The pedagogical and scientific dynamics is also supported, not only by the stimulation of critical thought, but also on the development of capabilities which generate autonomy and social competencies and are favourable to the dissemination of the created knowledge, taking advantage of different type of means (conferences, seminars, workshops and other scientific meetings, as well as the edition of national and international periodic journals). Therefore, students are systematically stimulated to the critical transmission of knowledge through training in written and oral communication skills, in the classroom context, from the first year of the course.

ii) In the social intervention, the educational activity is harmonized with outreach and intervention activities based on structures such as the Biosciences Centre, the Cultural Centre Aziz Ab'Saber, the Child and Family Studies Centre and the Community Support Centre. Besides the intervention activities, these centers guarantee the regular incorporation of environmental and social problems in the applied research activity developed by ISPA, further favouring the development of the civic conscience of our students and widening the range of professional involvement.

iii) Finally, the constant development of activities in all forms of scientific, cultural and artistic expression, together with the organization of conference cycles aimed at crossing scientific knowledge from different disciplinary areas with emerging issues in the current societies, are the basis of a humanistic based scientific culture.

To achieve these goals, ISPA has created a vast network of national and international cooperation, with many

projects in partnership with other institutions, the students' mobility through European networks, the scientific and educational validation of the results achieved and the constant incorporation of innovation aspects in these domains. The qualification of the technical staff and its own academic and scientific staff is at the core of all activity developed in this project.

3.2.2. Demonstração de que os objectivos definidos para o ciclo de estudos são compatíveis com o projecto educativo, científico e cultural da Instituição:

A Unidade de Investigação em Eco-Etologia do ISPA reconhecida pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT 331/94) e classificada como Excelente na última avaliação independente de painéis da FCT, apresenta uma vasta e reconhecida atividade científica, de extensão e de enquadramento pedagógico dos ciclos de estudos e unidades curriculares da área das ciências da vida (1º ciclo em Biologia; Mestrado em Psicobiologia; Mestrado em Biologia Marinha e Conservação, diversas unidades curriculares ministradas noutros ciclos de estudos). O corpo docente próprio qualificado e em regime de exclusividade enquadra um conjunto significativo de investigadores doutorados que desenvolvem um leque alargado de projetos de investigação nacionais e europeus com uma produção científica de grande relevo. Estes docentes e investigadores desenvolvem ainda actividade relevante de extensão universitária, prestação de serviços e participação no desenvolvimento de políticas públicas que conferem ao ISPA um reconhecimento inquestionável na área das ciências da vida e, em particular, da Biologia. A Biologia do Comportamento sempre foi um elemento diferenciador da investigação realizada no ISPA na área da Biologia, diversas vezes destacada pelos painéis internacionais de avaliação externa, quer no âmbito da avaliação das Unidades e Centros de Investigação, quer na avaliação de projetos de investigação científica de âmbito nacional e internacional.

A recente passagem do ISPA a Instituto Universitário abriu a porta a que, de uma forma natural, o potencial científico, pedagógico e cultural na área das ciências da vida fosse aproveitado como o devido reconhecimento e avaliação pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior com a entrada em funcionamento do 1º ciclo em Biologia e, mais recentemente, do 2º ciclo em Biologia Marinha e Conservação.

Assim, consolida-se na área das ciências da vida, a construção de um projecto sólido, sustentável e de excelência, do qual a presente proposta é parte integrante.

3.2.2. Demonstration that the study cycle's objectives are compatible with the Institution's educational, scientific and cultural project:

The Eco-Ethology Research Unit of ISPA, recognised by the Portuguese Science and Technology Foundation (FCT 331/94) and ranked as Excellent by the last FCT evaluation by independent reviewers, presents a vast and internationally recognised scientific activity, extension and outreach programs and educational support of the study cycles and curricular units in the life sciences (1st cycle in Biology; Masters degree in Psychobiology; Masters degree in Marine Biology and Conservation, several curricular units in other study cycles). The qualified staff with exclusive activity at the institute organise a significant set of PhD researchers which together are involved in a wide range of national and European research projects with a highly relevant scientific output. These lecturers and researchers further develop relevant activity of university extension and outreach, acquisition of services and participation in the definition and development of public policies which award ISPA an unquestionable recognition in the life sciences and, in particular, in Biology. Behavioural Biology has always been a differentiated element of the scientific research carried out at ISPA in the area of Biology, several times emphasized by the international external evaluation panels, both in the framework of the Research Units and Centres evaluation, and in the evaluation of scientific research projects of national and international scope.

The recent conversion of ISPA in a University Institute opened the door to, in a natural way, take the best advantage of this scientific, educational and cultural potential, with the due recognition by the Ministry of Science, Technology and Higher Education with the launch of the 1st cycle in Biology and, more recently, the 2nd cycle in Marine Biology and Conservation. Therefore, a solid and sustainable project of excellence in the life sciences is consolidated, from which the current proposal is an integral part.

3.3. Unidades Curriculares

Mapa IV - Projeto

3.3.1. Unidade curricular:

Projeto

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Emanuel João Flores Gonçalves (86h)

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

António José Freitas dos Santos (86h)

Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos (86h)

Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim (86h)

Maria Manuela Pedro Veríssimo (86h)

Emanuel João Flores Gonçalves (86h)

Joana Isabel do Espírito Santo Robalo (86h)
Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos (86h)
Maria Ana Figueiredo Peixe Dias (86h)
Marta Sofia Candeias Soares (86h)
Paulo Xavier Catry (86h)
Regina Maria Baltazar Bispo (86h)
Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira (86h)
Vitor Manuel Carvalho Almada (86h)

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular estimula os alunos a desenvolver trabalho num problema específico, encontrar formas de testar as suas hipóteses, de recolher os seus dados, analisá-los criticamente e compreender de que forma estes lhes permitem realizar inferências sobre as hipóteses a testar. O programa desta unidade curricular deve, por definição, ser flexível, uma vez que o aluno terá apoio e orientação da equipa de investigação em que se encontra integrado, para escolher, preparar e realizar o seu projeto. O estudante terá que se familiarizar com a bibliografia, discutir os problemas de interesse associados à temática, escolher um problema para investigar baseado numa hipótese bem circunscrita e dominar as metodologias necessárias, de campo e/ou laboratoriais e estatísticas, para a análise dos dados, sua interpretação e apresentação científica do trabalho. Em cada semestre será realizado um projeto numa das áreas de especialidade a escolher pelos alunos.

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This curricular unit stimulates the student to work on a specific problem, find the best way to test their hypothesis, collect and analyse data, review the outcomes and understand how they will allow inferences on the tested hypothesis. This curricular unit program should, by definition, be flexible, since the student will be supported and guided to choose, prepare and perform their project, within the research team in which it will be integrated. It is required that the student will become proficient in the relevant bibliography, discuss the problems of interest associated with the chosen topic, decide on a problem to be investigated based on a well defined hypothesis and master the field and/or laboratory methods, data analysis and their interpretation, and the scientific presentation of the final product. In each semester the student will chose one project from an area of speciality.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Nome do projeto/ responsável:

*Comportamento social de primatas/ António José Freitas dos Santos
Comportamento e ecologia de peixes dulçaquícolas/ Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos
Comportamento e ecologia de peixes/ Emanuel João Flores Gonçalves
Análise filogenética e comportamental/ Joana Isabel do Espírito Santo Robalo
Comportamento e ecologia de mamíferos aquáticos/ Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos
Comportamento migratório de aves aquáticas/ Maria Ana Figueiredo Peixe Dias
Evolução da comunicação acústica em peixes/ Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim
Desenvolvimento do comportamento social/ Maria Manuela Pedro Veríssimo
Evolução de relações interespecíficas/ Marta Sofia Candeias Soares
Comportamento e ecologia de aves/ Paulo Xavier Catry
Modelação estatística de dados comportamentais/ Regina Maria Baltazar Bispo Carita
Ecologia comportamental/ Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira
Evolução do comportamento/ Vitor Manuel Carvalho Almada*

3.3.5. Syllabus:

Name of the project/ responsible academic staff :

*Social behaviour of primates/ António José Freitas dos Santos
Behaviour and ecology of freshwater fish/ Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos
Behaviour and ecology of fish/ Emanuel João Flores Gonçalves
Phylogenetic and behavioural analysis/ Joana Isabel do Espírito Santo Robalo
Behaviour and ecology of aquatic mammals/ Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos
Migratory behaviour of aquatic birds/ Maria Ana Figueiredo Peixe Dias
Evolution of acoustic communication in fish/ Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim
Development of social behaviour/ Maria Manuela Pedro Veríssimo
Evolution of interspecific relationships/ Marta Sofia Candeias Soares
Behaviour and ecology of birds/ Paulo Xavier Catry
Statistical modelling of behavioural data/ Regina Maria Baltazar Bispo Carita
Behavioural ecology/ Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira
Evolution of behaviour/ Vitor Manuel Carvalho Almada*

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade

curricular:

Como referido, os objectivos genéricos da unidade curricular são os de potenciar as capacidades de desenvolvimento individual de um projecto de investigação. O programa proposto visa assim guiar os alunos pelas várias etapas de um projecto de investigação, desde a identificação da pergunta a testar até à exposição e debate dos resultados obtidos em forma de artigo e preparar os estudantes para a realização da sua dissertação de doutoramento.

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The discipline main goal is to promote the development of the students' research skills. The proposed syllabus thus aims to guide students through the several steps of a research project, from the identification of a relevant and testable question until the presentation of the results and main conclusions as a research paper and prepare the students for their doctorate dissertation.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Pela sua natureza, a unidade curricular baseia-se num trabalho de supervisão do desenvolvimento do projeto ao longo das suas várias etapas. Em particular, estão previstas sessões de coordenação iniciais onde se discutirá a hipótese a testar e o planeamento experimental, sessões intermédias para acompanhamento do desenrolar do projeto e sessões finais para discussão pública do trabalho com outros membros da equipa de investigação. A avaliação será composta por uma componente contínua baseada na participação no trabalho de investigação e pela avaliação da apresentação do trabalho sob a forma escrita e oral.

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The development of each individual research project will be supervised at all stages. In particular, the following coordination sessions are planned: initial, for the discussion of the study hypothesis and experimental design; intermediate, for feedback on data gathering and statistical analyses; final, for public discussion of the results with other research team members. Evaluation will be based on a continuous method of assessment based on the participation in the research work and the evaluation of the written and oral presentation of the work.

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular visa fornecer aos alunos as aptidões necessárias ao desenvolvimento autónomo de um projeto de investigação. O contacto dos alunos com investigadores séniores nas sessões de coordenação iniciais permitirão a incorporação de críticas e sugestões que poderão melhorar a hipótese de trabalho e o planeamento experimental. Os alunos serão posteriormente integrados em equipas de investigação de modo a obterem, através do contacto com outros investigadores e técnicos, a formação necessária à recolha de dados para o projeto. As sessões intermédias permitirão acompanhar a fase de recolha e tratamento de dados e, eventualmente, sugerir correcções. As sessões de coordenação finais permitirão ao aluno incorporar críticas e comentários de outros investigadores respeitantes à apresentação e discussão dos resultados. As metodologias de ensino estabelecidas potenciam o contacto do aluno com equipas de investigação activas, permitindo ao estudante adquirir a capacidade de gerar hipóteses inovadoras de investigação, desenvolver novas competências técnicas e organizar resultados para publicação de um modo autónomo.

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The discipline aims to train students with the skills needed for the development of an autonomous research project. The contact with senior researchers in the initial coordination sessions will allow the incorporation of suggestions for improving the definition of the hypothesis under study and the experimental design. Students will then be integrated in research teams and will receive training, by other researchers and technical staff, in the techniques needed for data gathering. Intermediate sessions will allow students to receive feedback on data gathering and statistical analyses. Final coordination sessions will give students the opportunity to discuss with other team members their results. This teaching methodology promotes the students' integration in active research teams. This is the most appropriate approach for developing the students' skills in hypothesis identification and experimental design, technical training and data publishing.

3.3.9. Bibliografia principal:

Artigos científicos em revistas da especialidade, em particular, artigos de revisão sobre temáticas relativas a cada tema proposto. Livros ou capítulos de livros sobre as temáticas relativas a cada tema proposto.

Scientific papers in international journals, in particular, review papers on the subject matter to be addressed in each topic. Books and book chapters on the subject matter to be addressed in each topic.

3.3.1. Unidade curricular:

Seminário de Dissertação em Biologia do Comportamento

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Emanuel João Flores Gonçalves (100h)

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

António José Freitas dos Santos (100h)

Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos (100h)

Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim (100h)

Maria Manuela Pedro Veríssimo (100h)

Emanuel João Flores Gonçalves (100h)

Joana Isabel do Espírito Santo Robalo (100h)

Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos (100h)

Maria Ana Figueiredo Peixe Dias (100h)

Marta Sofia Candeias Soares (100h)

Paulo Xavier Catry (100h)

Regina Maria Baltazar Bispo (100h)

Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira (100h)

Vítor Manuel Carvalho Almada (100h)

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O Seminário de Dissertação em Biologia do Comportamento tem como objetivo a elaboração do trabalho de investigação conducente à Dissertação de Doutoramento e decorre do 2º ao 4º ano. Implica que o estudante passe por todas as fases do trabalho de investigação: planeamento e desenho experimental, definição de hipóteses e respectivas predições, revisão do estado da arte da temática em estudo, tratamento estatístico e análise de dados, interpretação dos resultados à luz das hipóteses de trabalho e discussão e conclusões enquadradas nos fundamentos teóricos e estado da arte da temática. A Dissertação deverá ser baseada em artigos científicos publicados, submetidos para publicação ou em forma de manuscrito para submissão.

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

The Dissertation Seminar in Behavioural Biology aims at the development of the research work with that will lead to the PhD Thesis and takes place from the 2nd to the 4th year. It implies that the student goes through all stages of research work: planning and experimental design, definition of hypothesis and predictions, interpretation of results in light of the work hypothesis and discussion and conclusions considering the theoretical framework and state of the art of the chosen theme. The PhD Dissertation should be based in scientific papers published, submitted or in the form of manuscript.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

Não aplicável

3.3.5. Syllabus:

Not applicable

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Não aplicável

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

Not applicable

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Não aplicável

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Not applicable

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Não aplicável

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

Not applicable

3.3.9. Bibliografia principal:

Não aplicável

Not applicable

Mapa IV - Temas Avançados em Biologia do Comportamento I

3.3.1. Unidade curricular:

Temas Avançados em Biologia do Comportamento I

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira (20h)

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Manuela Pedro Veríssimo (8h)

Marta Sofia Candeias Soares (8h)

Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos (8h)

Teresa Maria Freitas Teixeira de Moraes Garcia Marques (8h)

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Este módulo tem como objectivo apresentar a Biologia do Comportamento como a ciência que estuda os aspectos biológicos do comportamento e dos processos cognitivos e a sua relação com o quadro conceptual atual da Etologia. Será dado enfoque aos mecanismos causais do comportamento (i.e. fisiologia, genética, e ontogenia do comportamento) numa perspetiva evolutiva e ecológica.

No final deste curso os alunos deverão estar aptos a:

- debater temas actuais de investigação em Biologia do Comportamento;*
- avaliar de forma crítica a literatura primária relevante desta área;*
- comunicar ideias e resultados de investigação oralmente, por escrito, e através da utilização de meios audio-visuais;*
- compreender os mecanismos neurais subjacentes ao comportamento e aos processos cognitivos e como estes estão sujeitos a processos evolutivos e ecológicos.*

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This course has the aim of introducing behavioural biology as a science that studies biological aspects of behaviour and cognitive processes linked to the conceptual framework of Ethology. It will focus on proximate mechanisms of behaviour (i.e. physiology, genetics and ontogeny of behaviour) through an evolutionary and ecological perspective.

By the end of this course, the students should be able to:

- debate current research issues in behavioural biology;*
- critically assess the primary literature in this area;*
- communicate research ideas and results (test written and oral skills) and using audio-visual technology;*
- understand the neural mechanisms underlying behaviour and cognitive processes and, how these mechanisms are modulated by evolutive and ecological processes.*

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1: História e conceitos da etologia e das neurociências (RO);

2: Genética do comportamento (RO);

3: Desenvolvimento do comportamento: imprinting e vinculação (MV);

4: Mecanismos cognitivos: modelos e teoria (TGM);

5: Cognição animal: aprendizagem, memória e capacidades cognitivas (MES);

6: Mecanismos neurais do comportamento: as bases celulares do sistema nervoso e do comportamento (RO);

7: Estados comportamentais: motivação, emoções e ritmos biológicos (RO);

8: Hormonas e comportamento (RO);

9: Ecologia e fisiologia sensorial (RO);

10: Controlo neural de programas motores (RO);

11: Plasticidade neural e comportamental: Neuromodulação e neurogénese (RO);

- 12: *Evolução e neuroetologia da comunicação animal (RO)*;
13: *Comportamento social: cooperação e conflito (RO, MS)*.

Nota: o nome do docente de cada tópico está indicado entre parêntesis; legenda:

RO = Rui Oliveira; MES = Manuel Eduardo dos Santos; TGM = Teresa Garcia-Marques; MV = Manuela Veríssimo; MS = Marta Soares.

3.3.5. Syllabus:

- 1: *History and concepts in ethology and neurosciences (RO)*;
2: *Genetics of behaviour (RO)*;
3: *Development of behaviour: imprinting and attachment (MV)*;
4: *Cognitive mechanisms: models and theory (TGM)*
5: *Animal cognition: learning, memory and cognitive abilities (MES)*;
6: *Neural mechanisms of behaviour: the cellular basis of nervous system and behaviour (RO)*;
7: *Behavioural states: motivation, emotions and biological rhythms (RO)*;
8: *Hormones and behaviour (RO)*;
9: *Ecology and sensorial physiology (RO)*;
10: *Neural control of motor programmes (RO)*;
11: *Neural and behavioural plasticity: neuromodulation and neurogenesis (RO)*;
12: *Evolution and neuroethology of animal communication (RO)*;
13: *Social behaviour: cooperation and conflict (RO, MS)*.

Note: The name of lecturers of each topic is indicated between brackets; caption:

RO = Rui Oliveira; MES = Manuel Eduardo dos Santos; MV =Manuela Veríssimo; TGM = Teresa Garcia Marques; MS = Marta Soares.

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

O programa da cadeira está organizado em 13 módulos temáticos que cobrem os diferentes aspetos da biologia do comportamento e dos processos cognitivos. O primeiro tópico do programa pretende apresentar os conceitos básicos do estudo do comportamento (etologia) e do cérebro (neurociências) e a sua evolução numa perspectiva de história das ideias. É introduzido o conceito fundamental dos diferentes níveis de análise do comportamento que reflectem dois tipos distintos de questões: o “Porquê” e o “Como” dos comportamentos. As questões “Porquê” abordam a função (ecologia) e a evolução (filogenia) dos comportamentos; as questões “Como” debruçam-se sobre o desenvolvimento (ontogenia) e os mecanismos causais (fisiologia) do comportamento. Estes dois tipos de questões vão estar presentes em todos os tópicos seguintes funcionando como temas transversais que dão consistência conceptual ao programa. Deste modo o cérebro (e o sistemas nervoso e neuroendócrino em geral) é apresentado como substrato biológico do comportamento e da cognição e enquadra-se o estudo do comportamento e do cérebro numa perspectiva comparada (i.e. evolutiva e ecológica). Como resultado no final do curso, e para além das competências genéricas descritas acima, os alunos devem ser capazes de:

- demonstrar possuir uma visão genérica acerca da evolução histórica das principais ideias sobre o cérebro e o comportamento animal e humano;*
- identificar os quatro níveis de análise utilizados no estudo do comportamento: mecanismos causais, desenvolvimento, evolução e função;*
- estar familiarizados com o facto dos comportamentos e os seus mecanismos de controle estarem sujeitos aos mesmos processos básicos de evolução que afectam outros traços fenotípicos;*
- ter uma visão crítica sobre as possibilidades e limitações do estudo científico do significado adaptativo do comportamento.*

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit’s intended learning outcomes:

The programme of this Unit is organized in 13 thematic modules which cover different aspects of the behavioural biology and cognitive processes. The first topic intends to present the basic concepts of the study of behaviour (ethology), of brain (neurosciences) and its evolution, in a perspective related to the History of Ideas. The fundamental concept of the different levels of behavioural analysis will be introduced, which will basically distinct two different approaches or questions: the “Why” and “How” of behaviour. The questions “Why” address the function (ecology) and evolution (phylogeny) of behaviours; the questions “How” focus on the development (ontogeny) and causal mechanisms (physiology). These two types of questions will be presented in all the following topics, working as transversal issues which will provide conceptual consistency to the programme. In this way, the brain (and generally the nervous and neuroendocrine systems) is presented as the biological substrate of behaviour and cognition, being the study of behaviour and brain framed in a compared perspective (i.e. evulative and ecological). As a result, by the end of the course, and beyond the general competences described above, the students should be able to:

- demonstrate to have acquired a generic vision on the main concepts of the historical evolution of concepts related to brain and both animal and human behaviour;*
- identify the four levels of analysis used in the study of behaviour: causal mechanisms, development, evolution and function;*

- be familiarised on how behaviour and its control mechanisms should be under the same basic processes of evolution and how this should also affect other phenotypic traits;
- have a critical vision on the opportunities and limitations of the scientific study related to the adaptive meaning of behaviour.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para cada tópico do programa existem os seguintes instrumentos de aprendizagem:

1. uma lista de referências bibliográficas recomendadas que os alunos devem ler antecipadamente;
2. uma exposição oral pelo docente dos conceitos básicos e das abordagens experimentais para esse tópico;
3. um “journal club” no qual os alunos apresentam e discutem artigos de investigação referentes aos temas do tópico em questão.
4. tutorias nas quais o docente pode orientar os alunos na pesquisa de artigos para apresentar e discutir no “journal club”.

Serão disponibilizados no e-campus do ISPA (inserido no portal institucional) os materiais de apoio (e.g. programa, material audiovisual de apoio às aulas, artigos para o “journal club”, regras de funcionamento, calendário lectivo, métodos de avaliação, etc.). Será utilizado um método de avaliação contínuo baseado na apresentação e discussão de artigos, na participação nas aulas e em ensaios escritos sobre temas dos tópicos do programa.

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

For each topic of the programme there are the following learning tools:

1. a list of recommended bibliographic references which the students shall read in anticipation;
2. an oral exposition by the lecturer on the basic concepts and experimental approaches for the topic;
3. a “journal club”, during which the students present and discuss research related to the respective topic;
4. tutorials during which the lecturer may advise the students on the article search to present and discuss in the “journal club”.

The support material will be available at ISPA's e-campus (part of ISPA's website) (e.g. programme, audiovisual material, articles for the “journal club”, operating rules, school calendar, assessment methods, etc.) will be made available. A continuous method of assessment will be adopted, based on the presentation and discussion of articles, participation in the class and written essays on issues belonging to the programme topics.

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os métodos de ensino descritos acima pretendem promover um estilo de aprendizagem ativo nos alunos, através da introdução de momentos de discussão da matéria nas aulas, e responsabilizando os alunos pela pesquisa de determinados temas sobre os quais devem informar a turma.

É também valorizada a leitura de fontes primárias como meio dos estudantes entenderem a dinâmica da propagação de informação científica e de promover uma atitude proativa na busca de informação e formação de uma opinião esclarecida sobre um tema. Finalmente, a introdução de métodos de ensino focados na aprendizagem cooperativa promovem a capacidade dos alunos trabalharem eficazmente em contexto de grupo, contribuindo para diminuir o ambiente competitivo entre os estudantes e para aumentar a sua auto-confiança. Todos estes aspectos são coerentes com os objectivos genéricos expressos acima.

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The teaching methods described above is intend to promote an active learning mode among the students, through the introduction of discussion moments within each class, and by assigning student chores for researching specific issues and then informing the class mates on these. It is also valued the reading of primary sources as a mean for students to understand the dynamics of the scientific information spread and in order to promote a higher proactive attitude regarding literature research and the building up of an informed opinion on specific topics. Finally, the introduction of specific teaching methods relaying on cooperative learning will enable student ability to work efficiently in a group context, contributing in this way to diminish the competitive atmosphere and to increase self-confidence. All these aspects are consistent with the generic objectives expressed above.

3.3.9. Bibliografia principal:

Textos recomendados/Recommended texts:

- Finger S (2004). *Minds Behind the Brain: A History of the Pioneers and Their Discoveries*. OUP, Oxford.
- Goodenough J, McGuire B, Jakob E (2009) *Perspectives on Animal Behavior*, 3rd ed. John Wiley & Sons.
- Kesner Jr. RP, Martinez JL (2007) *Neurobiology of Learning and Memory*, 2nd Ed. Academic Press, NY
- Nelson RJ (2011) *An Introduction to Behavioral Endocrinology*, 4th. Ed. Sinauer Sunderland MA.
- Rosenweig MR, Breedlove, SM & Watson NV (2010) *Biological Psychology: An Introduction to Behavioral and Cognitive Neuroscience*, 6th ed. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, Massachusetts.
- Zupanc G (2010) *Behavioral Neurobiology: An Integrative Approach*, 2nd ed. Oxford University Press, Oxford.

Artigos de Investigação sobre cada um dos tópicos serão seleccionados para apresentação e discussão nas aulas.

Research articles about each topic will be selected for presentation and discussion in the class.

Mapa IV - Análise Estatística de Dados Comportamentais

3.3.1. Unidade curricular:

Análise Estatística de Dados Comportamentais

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

João Paulo Maroco Domingos (44h)

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Regina Maria Baltazar Bispo (23h)

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta Unidade Curricular apresentará aos estudantes as principais técnicas de análise estatística adequadas à análise de dados comportamentais.

No final da UC o estudante deverá ter desenvolvido competências que lhe permita seleccionar as metodologias estatísticas apropriadas às questões de investigação em estudo; validar os pressupostos de aplicação das diferentes metodologias; realiza-las por recurso a um software estatístico e interpretar a informação relevante dos outputs obtidos.

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This course will present the main techniques of statistical analysis appropriate for the analysis of behavioural data.

At the end of the course, students should have developed skills that allow them to select the appropriate statistical methodologies accordingly to the research questions under study; validate the statistical assumptions for the different methodologies; perform the analysis by using a statistical software and interpret relevant information of outputs produced by the software.

3.3.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Tópicos de amostragem e mensuração de variáveis comportamentais*
- 2. Análise descritiva e gráfica de variáveis*
- 3. Inferência estatística*
 - 3.1. Métodos paramétricos (teste t-Student, ANOVA e ANCOVA)*
 - 3.2. Métodos não paramétricos (testes para contagens e testes para ordens)*
- 4. Correlação e Regressão*
- 5. Técnicas exploratórias multivariadas (CATPCA)*
- 6. Técnicas inferenciais e classificatórias multivariadas (MANOVA e Análise Discriminante)*

3.3.5. Syllabus:

- 1. Sampling topics and measurement of behavioural variables*
- 2. Descriptive and graphical data analysis*
- 3. statistical Inference*
 - 3.1. Parametric methods (t-test, ANOVA and ANCOVA)*
 - 3.2. Nonparametric methods (test for counts and tests for ranks)*
- 4. Correlation and Regression*
- 5. Exploratory multivariate techniques (CATPCA)*
- 6. Classificatory and inferential multivariate techniques (MANOVA and Discriminant Analysis)*

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

A unidade curricular está organizada de forma a ministrar conhecimentos teóricos e práticos aos discentes que lhes permita decidir sobre a metodologia de análise apropriada para comparar dois ou mais grupos, realizar modelos de regressão, explorar os dados multivariados e fazer análises inferenciais classificatórias, efetuar a análise e avaliar criticamente o resultado obtidos. Este processo envolve a tomada de decisão escorada no tipo de variáveis e amostras sob estudo, bem como na validação dos pressupostos das respetivas técnicas estatísticas. Assim o programa, desenvolve-se em torno das metodologias apropriadas para cada tipo de

variáveis e amostras em estudo, da realização da análise, da interpretação dos resultados e da validação dos pressupostos associados a cada técnica.

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The course will provide theoretical and practical knowledge which will enable the students to decide on the appropriate analysis methodology to compare two or more groups, perform regression modelling, explore multivariate data analysis and make inferential conclusions, and critically evaluate the results obtained. This process involves decision making anchored in the type of samples and variables under study, as well as the validation of the assumptions of the respective statistical techniques. Once the theoretical background is presented, the class will be conducted to decide, perform and evaluate the appropriate methodologies for each type of samples and variables under study. Particular emphasis will be given to a statistical software to perform the analysis.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Esta Unidade Curricular incluirá:

- aulas convencionais com suporte multimédia
- aulas práticas utilizando dados reais e aplicações informáticas para análise de dados.

A avaliação na Unidade Curricular será baseada em:

- avaliações teórico-práticas (individuais)
- exame final compreensivo

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

This course includes:

- Conventional classes with multimedia support
- Practical lessons using real data and computer software for data analysis.

The evaluation will be based on:

- Theoretical and practical Lab evaluations (individual)
- Comprehensive final exam

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Após a apresentação em aula de técnicas estatísticas relevantes para análise de variáveis comportamentais, dos seus pressupostos, e das suas aplicações, serão dados exemplos de aplicações destas técnicas com dados reais recorrendo a software de análise estatística para a análise dos dados apresentados a título de exemplo. Os estudantes deverão usar essas técnicas estatísticas e as aplicações informáticas fornecidas para a produção, em sala de aula, pequenos módulos avaliativos sobre as competências adquiridas. A integração do conhecimento das diferentes técnicas e da sua aplicabilidade em contexto de análise de dados será avaliada por um exame final compreensivo com utilização de software de análise estatística.

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

After the presentation in class of the relevant statistical techniques for the analysis of the different type of behavioural variables, the techniques' assumptions, and their application, practical real data examples will be given to the students so that they can perform these techniques using statistical analysis software. Students should use these statistical techniques and computer applications provided for the production, in the classroom, of small hands-on reports and short quizzes which will evaluate the student's acquired skills. The integration of knowledge of different techniques and their applicability in the context of data analysis will be evaluated by a comprehensive final exam with the use of statistical analysis software.

3.3.9. Bibliografia principal:

- Gilbert, F., McGregor, P. & Barnard, C. (2011). *Asking Questions in Biology: A Guide to Hypothesis Testing, Experimental Design and Presentation in Practical Work and Research Projects*, 4th Edition. Benjamin Cummings Publishing Company.
- Martin, P. & Bateson, P. (2007). *Measuring Behaviour: An Introductory Guide*, 3rd Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Quinn, G. P. & Keough, M. J. (2002) *Experimental Design and Data Analysis for Biologists*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Maroco, J. P. (2011) *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. 5ª. Ed. ReportNumber. Pêro Pinheiro. 980 pp. (www.reportnumber.pt/ae)

3.3.1. Unidade curricular:

Temas Avançados em Biologia do Comportamento II

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Vítor Manuel Carvalho Almada (20h)

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Joana Isabel do Espírito Santo Robalo (16h)

Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos (16h)

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Objetivos:

1 Introduzir o estudante aos diferentes processos micro e macro-evolutivos

2 Abordar o comportamento como parte integrante do fenótipo e demonstrar como a evolução de comportamentos com nível substancial de estereotipia pode ser reconstruído através do método comparativo

3 Abordar o papel do comportamento numa perspetiva ecológica

4 Discutir os diferentes níveis de análise e o entre-jogo de hipóteses adaptativas /ecológicas e históricas na análise da evolução do comportamento

Competências:

1 Utilizar os conceitos fundamentais da biologia evolutiva

2 Distinguir as diferentes unidades de seleção e os modos como podem interagir

3 Compreender o simplismo de explicações que alegam os benefícios para o individuo ou para a espécie como explicações das mudanças evolutivas do comportamento

4 Utilizar o método comparativo na elaboração de hipóteses sobre trajetórias evolutivas na evolução de comportamentos

5 Aplicar modelos adaptacionistas sobre a função dos comportamentos

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Objectives:

1. Introduce students to the different micro and macro-evolutionary processes.

2. Address behaviour as part of the phenotype and demonstrate how the evolution of behaviours with substantial level of stereotypy may be reconstructed through the comparative method.

3. Address the role of behaviour in an ecological perspective.

4. Discuss the different levels of analysis and the interplay of adaptive / ecological and historical hypothesis in the analysis of the evolution of behaviour.

Competencies:

1. Use the fundamental concepts of evolutionary biology

2. Distinguish between the different units of selection and the ways they can interact

3. Understand the simplistic explanations that argue that the benefits to the individual or the species can explain evolutionary changes in behaviour

4. Use the comparative method in developing hypotheses about evolutionary trajectories in the evolution of behaviour

5. Apply adaptationism models on the functions of behaviour

3.3.5. Conteúdos programáticos:

1. Fatores no processo evolutivo

2. Padrões de seleção natural

3. Exemplos de reconstituições de trajetórias evolutivas de comportamentos

4. Ecologia comportamental e evolução do comportamento

5. História e adaptação

3.3.5. Syllabus:

1. Factors in the evolutionary process

2. Patterns of natural selection

3. Examples of reconstitutions of evolutionary trajectories behavior

4. Behavioral ecology and evolution of behavior

5. History and adaptation

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os tópicos apresentados e discutidos nas aulas pretendem, não só dotar os alunos do conhecimento nesta vasta área, como permitir-lhes desenvolver uma perspetiva crítica informada sobre assuntos na investigação atual que envolvem estas temáticas. A unidade curricular inicia-se com a apresentação de conceitos básicos

da teoria evolutiva e uma discussão de como eles podem atuar de forma interligada na história específica de uma dada linhagem. Em seguida, e dada a importância central da seleção natural como o único processo gerador de adaptações, discutem-se os diferentes padrões de seleção e as condições em que diferentes níveis podem operar. Uma vez introduzidos e assimilados os conceitos básicos proceder-se-á à sua aplicação aos comportamentos como partes integrantes do fenótipo e mostrar-se-á como é possível fazer, em casos favoráveis, uma reconstituição histórica das trajetórias de mudança comportamental em determinadas linhagens. Finalmente discutem-se os aspetos de função dos comportamentos e os principais domínios em que a investigação nesta área se tem desenvolvido, não perdendo de vista que quando uma linhagem responde a determinadas pressões seletivas, o faz no quadro das suas capacidades de mudança, de modo que fatores históricos e ecológicos se esclarecem mutuamente e têm que ser tidos em conta de forma conjunta.

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The topics presented and discussed in classes intend to not only provide students with knowledge in this area, but also enable them to develop a critical perspective informed on issues concerning these topics. The course begins with a presentation of the basic concepts of evolutionary theory and a discussion of how they can interact in specific history of a given lineage. Then, given the central importance of natural selection as the sole means of generating adaptations, we discuss the different patterns of selection and the conditions under which they can operate at different levels. Once the basics concepts are introduced and assimilated we will proceed to its application to behaviors as integral parts of the phenotype and show how it is possible, in favorable cases, a historical reconstruction of the trajectories of behavior change in particular lineages. Finally, we discuss functional aspects of behavior in the main areas where research has developed, bearing in mind that when a lineage responds to certain selective pressures, it does it within its change capabilities, so historical and ecological factors must be taken into account jointly.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Para cada tópico do programa existem os seguintes instrumentos de aprendizagem:

- 1. uma lista de referências bibliográficas recomendadas que os alunos devem ler antecipadamente;*
- 2. uma exposição oral pelo docente dos conceitos básicos e das abordagens experimentais para esse tópico;*
- 3. um "journal club" no qual os alunos apresentam e discutem artigos de investigação referentes aos temas do tópico em questão.*
- 4. tutorias nas quais o docente pode orientar os alunos na pesquisa de artigos para apresentar e discutir no "journal club".*

Serão disponibilizados no e-campus do ISPA (inserido no portal institucional) os materiais de apoio (e.g. programa, material audiovisual de apoio às aulas, artigos para o "journal club", regras de funcionamento, calendário lectivo, métodos de avaliação, etc.). Será utilizado um método de avaliação contínuo baseado na apresentação e discussão de artigos, na participação nas aulas e em ensaios escritos sobre temas dos tópicos do programa.

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

For each topic of the programme there are the following learning tools:

- 1. a list of recommended bibliographic references which the students shall read in anticipation;*
- 2. an oral exposition by the lecturer on the basic concepts and experimental approaches for the topic;*
- 3. a "journal club", during which the students present and discuss research related to the respective topic;*
- 4. tutorials during which the lecturer may advise the students on the article search to present and discuss in the "journal club".*

The support material will be available at ISPA's e-campus (part of ISPA's website) (e.g. programme, audio-visual material, articles for the "journal club", operating rules, school calendar, assessment methods, etc.) will be made available. A continuous method of assessment will be adopted, based on the presentation and discussion of articles, participation in the class and written essays on issues belonging to the programme topics.

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os métodos de ensino descritos acima pretendem promover um estilo de aprendizagem activo nos alunos, através da introdução de momentos de discussão da matéria nas aulas, e responsabilizando os alunos pela pesquisa de determinados temas sobre os quais devem informar a turma.

É também valorizada a leitura de fontes primárias como meio dos estudantes entenderem a dinâmica da propagação de informação científica e de promover uma atitude proactiva na busca de informação e formação de uma opinião esclarecida sobre um tema. Finalmente, a introdução de métodos de ensino focados na aprendizagem cooperativa promovem a capacidade dos alunos trabalharem eficazmente em contexto de grupo, contribuindo para diminuir o ambiente competitivo entre os estudantes e para aumentar a sua auto-confiança. Todos estes aspectos são coerentes com os objectivos genéricos expressos acima.

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The teaching methods described above is intend to promote an active learning mode among the students, through the introduction of discussion moments within each class, and by assigning student chores for

researching specific issues and then informing the class mates on these. It is also valued the reading of primary sources as a mean for students to understand the dynamics of the scientific information spread and in order to promote a higher proactive attitude regarding literature research and the building up of an informed opinion on specific topics. Finally, the introduction of specific teaching methods relying on cooperative learning will enable student ability to work efficiently in a group context, contributing in this way to diminish the competitive atmosphere and to increase self-confidence. All these aspects are consistent with the generic objectives expressed above.

3.3.9. Bibliografia principal:

Futuyma, D. (2009). Evolution. Sinauer Associates; 2nd edition.

Kappeler, P. (Ed) (2010). Animal Behaviour: evolution and mechanisms. Springer; 1st Edition. Edition.

Alcock, J. (2009). Animal Behavior: An Evolutionary Approach, 9th Edition. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates.

Artigos de Investigação sobre cada um dos tópicos serão seleccionados para apresentação e discussão nas aulas.

Research articles about each topic will be selected for presentation and discussion in the class.

Mapa IV - Métodos de Investigação em Biologia do Comportamento

3.3.1. Unidade curricular:

Métodos de Investigação em Biologia do Comportamento

3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

António José Freitas dos Santos (40h)

3.3.3. Outros docentes que leccionam a unidade curricular e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Emanuel João Flores Gonçalves (10h)

Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos (17h)

3.3.4. Objectivos de aprendizagem da unidade curricular (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Objetivos:

O estudo avançado dos métodos de investigação em biologia do comportamento. Mais especificamente, será prestada especial atenção: 1) às etapas teóricas prévias à definição dos fenómenos a observar; 2) à importância de uma abordagem descritiva multi-método; 3) à adequação dos métodos de observação do comportamento em função das questões de investigação; 4) às questões de fiabilidade e validade das medidas de observação escolhidas; e 5) à análise e interpretação dos dados.

Competências:

As competências principais a desenvolver pelos alunos ao longo da unidade curricular dizem respeito: 1) à construção e prática de utilização de sistemas de classificação do comportamento; 2) à recolha, análise e interpretação de dados de observação do comportamento; 3) ao planeamento e análise de delineamentos experimentais; e 4) à prática de comunicação e publicação em biologia do comportamento.

3.3.4. Intended learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Objectives:

The advanced study of direct and indirect observation methods. Specific attention will be paid: 1) to the theoretical steps preliminary to the definition of the phenomena to observe; 2) to the importance of a descriptive multi-method perspective; 3) to the adequacy of direct and indirect observational methods according to the research question; 4) to issues of reliability and validity of the chosen observation measures; and 5) to the data analysis and interpretation.

Competencies:

The main competencies for students to develop during the course concern: 1) the construction and practice of use of codification schemes for behavioural observation; 2) the collection, analysis and interpretation of data from behavioural observation; 3) the planning and analysis of experimental designs; and 4) the practice of communication and publication in behavioural biology

3.3.5. Conteúdos programáticos:

I- MÉTODOS DE OBSERVAÇÃO DO COMPORTAMENTO

1- Fundamentos do estudo do comportamento

2- Sistemas de classificação do comportamento

- 3- Meios de registo e medida do comportamento
- 4- Amostragens de comportamento
- 5- Acordo inter-observadores
- 6- Influência e enviesamentos do observador
- 7- Análise sequencial do comportamento
- 8- Análise de estruturas sociais

II- DELINEAMENTOS EXPERIMENTAIS

- 1- Delineamentos verdadeiramente experimentais
- 2- Delineamentos quase-experimentais
- 3- Delineamentos de caso único e dimensão reduzida
- 4- Validade interna e externa
- 5- Análise e interpretação de dados experimentais

3.3.5. Syllabus:

I- BEHAVIOURAL OBSERVATION METHODS

- 1- Fundamentals of behaviour
- 2- Behaviour codification schemes
- 3- Behaviour recording medium and measurement
- 4- Behaviour Sampling
- 5- Observer agreement
- 6- Observer influence and bias
- 7- Sequential Analysis
- 8- Analysis of Social Structures

II-EXPERIMENTAL DESIGNS

- 1- Truly experimental designs
- 2- Quasi-experimental designs
- 3- Single-subject and small-n designs
- 4- Internal and external validity
- 5- Analysis and interpretation of experimental data

3.3.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

Os conteúdos programáticos incluem os conhecimentos necessários para atingir os objetivos da unidade curricular que consistem, especificamente, no estudo avançado e complementar dos métodos de observação do comportamento e dos métodos experimentais. Os conteúdos programáticos vão permitir o desenvolvimento das competências fundamentais dos estudantes para, perante problemas ou questões de investigação do comportamento de cariz descritivo ou experimental, poderem escolher e aplicar os métodos de recolha e análise de dados mais apropriados.

3.3.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The syllabus covers the necessary knowledge to attain the objectives of the curricular unit by consisting, specifically, on the advanced and complementary study of behavioural observation methods and experimental methods. The contents of the syllabus will allow the students to develop the fundamental competencies for, when facing behavioural research problems or questions of a descriptive or experimental nature, being able to choose and conduct the most appropriate methods for data collection and analysis.

3.3.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Seminários Teórico-Práticos: Os estudantes são encorajados a ler a bibliografia recomendada e a participar ativamente nas discussões e exercícios a realizar nas aulas.

Métodos de avaliação:

Teste individual – 70%

Participação e trabalhos de grupo – 30%

3.3.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and Practical Seminars: Students are encouraged to read the recommended bibliography, and to participate actively in the discussions and exercises to be carried out in the classroom.

Evaluation methods:

Individual examination (70%)

Participation and group research reports (30%)

3.3.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular:

As metodologias de ensino são coerentes com os objetivos da unidade, uma vez que integram ambas as

componentes, teórica e prática, no processo de aprendizagem ativa dos estudantes. A utilização regular de exercícios com base em problemas clássicos e atuais, também permite aos estudantes integrarem a aquisição de conhecimentos e a prática de investigação em biologia do comportamento. Os trabalhos de grupo solicitados aos estudantes sobre a forma de artigos empíricos, propostas de investigação ou resenhas críticas de investigação, possibilitam a consolidação do processo de aprendizagem.

3.3.8. Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes:

The teaching methodologies are coherent with the objectives of the curricular unit, given that they integrate both components, theoretical and practical, in the active learning process of the students. The regular use of exercises with basis on classic and actual problems, also allow the students to integrate the acquisition of knowledge with the practise of research in behavioural biology. The group reports solicited to the students, in the form of empirical articles, research proposals or critical research reviews, promote the consolidation of this learning process.

3.3.9. Bibliografia principal:

Bakeman, R. & Quera, V. (2011). Sequential analysis and observational methods for the behavioral sciences. New York: Cambridge University Press.
Lehner, P. N. (1998). Handbook of ethological methods. Cambridge: Cambridge University Press.
Martin, P. & Bateson, P. (2007). Measuring behaviour: An introductory guide. Cambridge: Cambridge University Press.
Vaughn, B. & Santos, A. J. (2009) Structural Descriptions of Social Transactions Among Young Children: Affiliation and Dominance in Preschool Groups. In K. H. Rubin, W. Bukowski, & B. Laursen (Eds): Handbook Of Peer Interactions, Relationships, and Groups. Guilford Press: pp 195-214.
Shaughnessy, J. J., Zechmeister E. B. & Zechmeister, J. S. (2011). Research Methods in Psychology. New York: McGraw Hill.
Whitehead, H. (2008). Analyzing Animal Societies: Quantitative Methods for Vertebrate Social Analysis. Chicago: University of Chicago Press.

4. Descrição e fundamentação dos recursos docentes

4.1 Descrição e fundamentação dos recursos docentes

4.1.1. Fichas curriculares dos docentes

Mapa V - Emanuel João Flores Gonçalves

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Emanuel João Flores Gonçalves

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - António José Freitas dos Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular

Mapa V - Maria Manuela Pedro Veríssimo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Manuela Pedro Verissimo

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - João Paulo Maroco Domingos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

João Paulo Maroco Domingos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Joana Isabel Espírito Santo Robalo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Joana Isabel Espírito Santo Robalo

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Maria Ana Figueiredo Peixe Dias

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Maria Ana Figueiredo Peixe Dias

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Marta Sofia Candeias Soares

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Marta Sofia Candeias Soares

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Paulo Xavier Catry

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Paulo Xavier Catry

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Regina Maria Baltazar Bispo

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Regina Maria Baltazar Bispo

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Auxiliar ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Teresa Maria Freitas Teixeira de Morais Garcia Marques

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Teresa Maria Freitas Teixeira de Morais Garcia Marques

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa V - Vítor Manuel Carvalho Almada

4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):

Vítor Manuel Carvalho Almada

4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da Instituição proponente mencionada em A1):

<sem resposta>

4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2):

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na Instituição que submete a proposta (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos

4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Emanuel João Flores Gonçalves	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
António José Freitas dos Santos	Doutor	Psicologia do Desenvolvimento	100	Ficha submetida
Carla Patrícia Cândido de Sousa Santos	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Clara Correia de Freitas Pessoa de Amorim	Doutor	Zoologia	100	Ficha submetida
Maria Manuela Pedro Veríssimo	Doutor	Psicologia do Desenvolvimento	100	Ficha submetida
João Paulo Maroco Domingos	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Joana Isabel Espírito Santo Robalo	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Manuel Eduardo de Noronha Gamito Afonso dos Santos	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Maria Ana Figueiredo Peixe Dias	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Marta Sofia Candeias Soares	Doutor	Biologia Comportamental	100	Ficha submetida
Paulo Xavier Catry	Doutor	Zoologia	100	Ficha submetida
Regina Maria Baltazar Bispo	Doutor	Estatística	100	Ficha submetida
Rui Filipe Nunes Pais de Oliveira	Doutor	Biologia	100	Ficha submetida
Teresa Maria Freitas Teixeira de Morais Garcia Marques	Doutor	Psicologia Social	100	Ficha submetida
Vítor Manuel Carvalho Almada	Doutor	Evolução	100	Ficha submetida
			1500	

<sem resposta>

4.2. Dados percentuais da equipa docente do ciclo de estudos

4.2.1.a Número dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição:

15

4.2.1.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na Instituição (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

100

4.2.2.a Número dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos:

11

4.2.2.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à Instituição por um período superior a três anos (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

73,3

4.2.3.a Número dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor:

15

4.2.3.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

100

4.2.4.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano:

<sem resposta>

4.2.4.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário):

<sem resposta>

4.2.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha):
<sem resposta>

4.2.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo automático calculado após a submissão do formulário):
<sem resposta>

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho

4.3. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização:

O sistema de avaliação de desempenho docente, revisto em 2012, prevê uma avaliação periódica do corpo docente tomando como referência temporal o triénio. O ciclo avaliativo reporta-se atualmente ao triénio 2009-2011, produzindo efeitos no triénio seguinte. O desempenho é avaliado em quatro vertentes: Ensino, Investigação, Extensão Universitária, e Gestão Académica. A avaliação global resulta da média ponderada da avaliação produzida nas quatro vertentes considerando como coeficientes de ponderação os pesos relativos da afetação da atividade docente pelas várias vertentes

A avaliação é expressa em quatro níveis 1-Inadequado; 2-Relevante; 3- Muito Bom e 4-Excelente.

A classificação de cada vertente resulta da soma ponderada das pontuações obtidas num painel de critérios, cada um composto por um grupo de indicadores. Para cada painel de critérios é identificado um subconjunto de critérios nucleares com um peso mínimo pré-definido na pontuação da vertente. A classificação em cada critério é obtida através da soma das pontuações dos respetivos indicadores, considerando para o efeito as correspondentes pontuações base e as ocorrências evidenciadas pelo docente nos mesmos de acordo com os algoritmos de cálculo explicitados no regulamento de avaliação de desempenho. A determinação da avaliação na vertente é obtida aplicando à respetiva classificação uma escala de conversão que estabelece os valores mínimos de acesso aos quatro níveis descritos. Cada vertente apresenta a sua escala de conversão.

Toda a informação relevante ao apuramento das classificações finais em cada vertente é produzida pelos sistemas operacionais e consolidada no Sistema de Informação de Gestão (SIG) ou nele registada pelos docentes quando esta se refere à sua atividade autónoma.

A coordenação e acompanhamento do sistema de avaliação de desempenho docente e dos respetivos procedimentos, bem como a validação da informação que o suporta, é competência de uma Comissão Coordenadora da Avaliação cabendo a homologação das avaliações finais ao Reitor.

A avaliação de desempenho docente considera, para efeitos de progressão dentro da mesma categoria profissional, de acesso a concurso para transição de categoria profissional, de acesso a licença sabática e de determinação de inadequação à função, entre outros, o disposto no estatuto da carreira docente do ISPA e na demais legislação aplicável. O sistema de avaliação vigente fomenta a pro-atividade dos docentes na sua permanente atualização. Nos critérios utilizados para avaliação dos docentes são contemplados aspetos como a publicação de artigos em revistas internacionais, a participação em congressos internacionais e a participação em ações de formação pedagógica, visando, deste modo, a sua permanente atualização. Concomitantemente são colocadas à disposição do corpo docente oportunidades de formação, incidindo nas vertentes pedagógica e científica.

(consultar aqui: http://www.ispa.pt/ficheiros/documentos/rg072_aval_desemp_doce_qru.pdf)

4.3. Academic staff performance evaluation procedures and measures for its permanent updating:

The faculty staff performance evaluation protocol, revised in 2012, provides a periodic evaluation of the faculty using a three year time frame as reference. The current evaluation cycle reports to the 2009-2011 term, producing effects in the following three years. The performance is evaluated in four areas: Teaching, Research, University Extension, and Academic Management. The overall evaluation is obtained from the weighted average of the evaluation produced in the four areas considering as weighting coefficients the relative weights of the allocation of teaching activities to the different areas. The rating is expressed in four levels; 1- Inappropriate; 2- Relevant 3 - Very Good and 4- Excellent. The classification of each area results from the weighted sum of the scores obtained in a criteria panel. Each criteria panel is composed of a set of indicators. For each criteria panel a subset of nuclear criteria with a minimum weight pre-set in the score is defined for each area. The ranking for each criterion is obtained by adding the scores of the respective indicators, taking into account the corresponding base scores and the events verified by the lecturer according to the calculation algorithms explained in the rules for evaluating teacher performance. The determination of the evaluation in each area is obtained by applying a conversion scale to the respective score that establishes the minimum scores of access to the four levels described above. Each area has its one scale of conversion. All information relevant to the calculation of the final scores in each area is produced by the operational systems and merged in the Management Information System (MIS). Lecturers may also record information about their autonomous activity in the MIS. The coordination and monitoring faculty performance evaluation protocol and associated procedures as well as the validation of information that supports is the responsibility of the Evaluation Coordinating Committee. The Dean is responsible for the approval of the final evaluations. For the purposes of progression within the same professional category, access to tender for the transition of professional category, access to sabbatical and determination of inadequacy to function, among others, the Faculty performance evaluation considers the provisions of ISPA's Statute of the Teaching Career and other pertinent legislation. The current

evaluation system is intended to stimulate lecturer' proactivity in its continuous updating. The criteria used for faculty evaluation covered aspects such as the publication of papers in international journals, participation in international conferences and participation in pedagogical training, aiming thus a continuous updating. At the same time training opportunities, focusing on the pedagogical and scientific aspects, are made available to the faculty.

(see here: http://www.ispa.pt/ficheiros/documentos/rg072_aval_desemp_doce_qru.pdf)

5. Descrição e fundamentação de outros recursos humanos e materiais

5.1. Pessoal não docente afecto ao do ciclo de estudos:

O Curso terá a colaboração dos seguintes recursos humanos não docentes, para além do apoio dos serviços administrativos do ISPA:

2 Técnicos superiores de manutenção laboratorial encarregues do biotério (devidamente certificado pela DVG)

3 Técnicos de sistemas e tecnologias da informação (asseguram manutenção e apoio a recursos informáticos)

3 Técnicos de documentação (asseguram a utilização dos recursos documentais)

2 Técnicos superiores de administração académica (administram os processos dos alunos e a interface com os mesmos)

1 Técnico de manutenção geral (assegura o funcionamento das instalações)

1 Técnico superior de gestão de projetos (garante o apoio à investigação)

1 Técnico superior de contabilidade (assegura a contabilidade)

No seu conjunto, estes recursos são partilhados por diversas outras atividades institucionais em particular com a atividade de investigação científica onde os estudantes deste 3º ciclo irão integrar-se durante o seu percurso formativo

5.1. Non academic staff allocated to the study cycle:

This PhD program will have the collaboration of the following non academic staff, besides the support from ISPA administrative personnel:

2 Technician for laboratory maintenance and animal facilities (certified by DGV)

3 Technicians of systems and information technology (guarantee the maintenance and support to informatics resources)

3 Documentation technicians (guarantee the use of library resources)

2 Technicians of academic administration (administer the students' files and the interface of them)

1 Technician of general maintenance (take care of facilities)

1 Technician of Project management (supports research)

1 Technician of accounting (guarantees accounting records and processes)

These resources are shared with other institutional activities in particular with scientific research where students of this 3rd cycle will be integrated during their studies

5.2. Instalações físicas afectas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços lectivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.):

As instalações do ISPA foram classificadas com Muito Bom pela Comissão de Avaliação Externa do Ensino Superior. Os laboratórios estão certificados, é coberto por uma rede informática "wireless" e por um sistema áudio

Dispõe de:

Centro de Documentação (260 m², 160 alunos em simultâneo, acesso b-on)

Laboratório de aulas de Biologia (132.3 m², 30 alunos)

Três laboratórios de investigação

30 salas de aula (1650 lugares) com internet e multimédia

Dois auditórios (172 e 224 lugares), com vídeo e vídeo-conferência

Sala de atos (80 lugares), com internet e multimédia

Sala de informática para aulas (30 lugares)

Sala de informática de acesso livre (50 lugares)

Três salas de estudo exclusivamente para alunos

Salão nobre para atos solenes e outros eventos científicos e culturais.

Espaço multiusos (220 m²) para exposições e outras actividades culturais

Bar Cantina, (350 m², 300 lugares)

Bar Esplanada (50 lugares)

Livraria (101 m²)

Reprografia gerida pela Associação Estudantes.

5.2. Facilities allocated and/or used by the study cycle (teaching spaces, libraries, laboratories, computer rooms, etc.):

ISPA facilities were classified as Very Good by the External Higher Education Evaluation Commission. The

laboratories are certified, is covered by a wireless internet access and an audio system.

ISPA has:

A Documentation Centre (260 m2, 160 students simultaneously, b-on access)

Biology Laboratory for classes (132.3 m2, 30 students)

Three research laboratories

Thirty classrooms (1650 seats) with internet and multimedia.

Two auditorium (172 e 224 seats), with video and video-conference

Formal events room (80 seats) with internet and multimedia

Computers classroom (30 seats)

Computer room freely accessible (50 seats)

Three study rooms for students only

Noble saloon for solemn acts, conferences and other cultural and scientific events

Multiuse space (220m2) for exhibitions and other cultural activities

Bar Cantina (350 m2, 300 seats).

Bar Esplanade (50 seats).

Bookstore (101 m2).

Reprography services managed by the Students Association

5.3. Indicação dos principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs):

Estão disponíveis os seguintes laboratórios e equipamentos:

1) Neuroendocrinologia comportamental: equipamento para doseamento hormonal e para estudos de expressão génica de recetores hormonais neurais e de neuroanatomia comparada;

2) Genética Molecular: equipamentos para extração e amplificação de DNA para trabalhos de filogenia e filogeografia;

3) Ecologia: lupas, microscópios e material de cirurgia e de histologia para estudos na área da microscopia, histologia, pequenas-cirurgias e amostragem biológica;

4) Biotério: uma sala de manutenção e três salas de experimentação animal.

5) Laboratório Biológico de Apoio às Aulas: espaço multifuncional onde decorrem as aulas com equipamentos para microscopia, fisiologia, histologia, ecologia, genética molecular, bioquímica, etc. Para trabalho de campo estão disponíveis duas embarcações, um ROV e vários equipamentos de mergulho para apoio ao trabalho no mar e diversos equipamentos para estudos em rios e observação de comportamento.

5.3. Indication of the main equipments and materials allocated and/or used by the study cycle (didactic and scientific equipments and materials and ICTs):

The following laboratories and equipment are available:

1) Behavioural Neuroendocrinology: equipment for hormone level quantification and gene expression of hormonal neural receptors and comparative neuroanatomy;

2) Molecular genetics: equipment to extract and amplify DNA for phylogenetic and phylogeographic studies;

3) Ecology: stereomicroscopes, microscopes and surgical material for microscopy, histology and small surgery and biological sampling;

4) Fish facilities: one maintenance room and three observation rooms.

5) Biological Lab: multifunctional lab where classes take place. It has equipment for microscopy, physiology, histology, ecology, molecular genetics, biochemistry, etc.

For field work, two boats, one ROV and several diving equipments are available for work in the sea as well as several equipments for studies in rivers and behavioural observations.

6. Actividades de formação e investigação

6.1. Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica

6.1. Mapa VI Centro(s) de investigação, na área do ciclo de estudos, em que os docentes desenvolvem a sua actividade científica / Research Centre(s) in the area of the study cycle, where the members of the academic staff develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / IES / Classification Institution (FCT)	Observações / Observations
---	---	-----------------------------------

A Unidade de Investigação em Eco-Etologia (FCT 331/94) teve origem num grupo inicial de investigadores dedicados ao estudo do comportamento de peixes litorais. Estes trabalhos estenderam-se à ecologia de peixes, biologia larvar, monitorização e conservação, biogeografia, filogenia, filogeografia e evolução. Peixes estuarinos e de água doce foram também incluídos, assim como mamíferos e aves marinhas. O estudo

Unidade de
Investigação
em Eco-
Etologia /
Eco-Ethology
Research
Unit

Excelente /
Excellent

ISPA –
Instituto
Universitário
de Ciências
Psicológicas,
Sociais e da
Vida

do comportamento também levou a uma abordagem integrativa sobre endocrinologia comportamental de vertebrados. É coordenada por Vítor Almada e encontra-se dividida na linha de investigação – Biologia e Conservação de Organismos Aquáticos, liderada pelo coordenador, com 15 doutorados, e Biologia Comportamental Integrativa (coordenador: Rui Oliveira) com 7 doutorados. Na última avaliação da FCT foi classificada com “Excelente”. / The Eco-Ethology research unit (FCT 331/94) grew from an initial core of researchers dedicated to the study of littoral fish behaviour. These studies led the team to the study of fish ecology, larval biology, monitoring and conservation, biogeography, phylogeny, phylogeography and evolution; estuarine and freshwater fish and also marine mammals and birds were also integrated. The study of behaviour also led to an integrative approach with studies in behaviour endocrinology of vertebrates. The Unit is led by a coordinator (Vítor Almada) and is divided in two research groups – Biology and conservation of aquatic organisms, led by the coordinator, with 15 PhDs, and integrative behavioral biology, led by Rui Oliveira, with 7 PhDs. In the last FCT evaluation this unit was classified with Excellent.

Perguntas 6.2 e 6.3

6.2. Indicação do número de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos, na área predominante do ciclo de estudos, em revistas internacionais com revisão por pares nos últimos cinco anos:

146

6.3. Lista dos principais projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais em que se integram as actividades científicas, tecnológicas, culturais e artísticas desenvolvidas na área de ciclo de estudos:

Em curso FCT

PTDC/MAR/118767/2010, PTDC/MAR/121071/2010, PTDC/MAR/119920/2010, PTDC/PSI-PCO/118776/2010, PTDC/AAC-AMB/111349/2009, PTDC/MAR/115226/2009, PTDC/AAC-CLI/103110/2008, PTDC/MAR/101639/2008, PTDC/MAR/099366/2008, PTDC/MAR/105276/2008, PTDC/BIA-BEC/099416/2008, PTDC/MAR/68868/2006, FCT-CSIC:2010/2011

Em curso Europeus

*BUFFER (BIODIVERSA/0002/2011)
COPEWELL. FP7-KBBE-2010-4. Proj. 265957*

Parcerias Internacionais (seleção)

*James Cook Univ., Australia
Univ. of Salzburg, Austria
Univ. Federal de Juiz de Fora, Brazil
Univ. Bremen, Germany
Univ. de Pádua, Italy
Univ. Eduardo Mondlane, Mozambique
Univ. of Stellenbosch, South Africa
Univ. de Barcelona, Spain
Univ. of La Laguna, Canary Islands, Spain
Univ. Bern, Switzerland
Univ. Neuchatel, Switzerland
British Antarctic Survey, UK
Univ. of Aberdeen, UK
Univ. of Exeter, UK
Univ. of Glasgow, UK
Univ. of Hull, UK
Marine Science Inst., UCSB, USA
Scripps, UCSD, USA
Marine Science Inst., U Texas, USA*

6.3. Indication of the main projects and/or national and international partnerships where the scientific, technological, cultural and artistic activities developed in the area of the study cycle are integrated:

FCT ongoing

PTDC/MAR/118767/2010, PTDC/MAR/121071/2010, PTDC/MAR/119920/2010, PTDC/PSI-PCO/118776/2010, PTDC/AAC-AMB/111349/2009, PTDC/MAR/115226/2009, PTDC/AAC-CLI/103110/2008, PTDC/MAR/101639/2008, PTDC/MAR/099366/2008, PTDC/MAR/105276/2008, PTDC/BIA-BEC/099416/2008, PTDC/MAR/68868/2006, FCT-CSIC:2010/2011

European ongoing projects

*BUFFER (BIODIVERSA/0002/2011)
COPEWELL. FP7-KBBE-2010-4. Proj 265957*

International cooperation (selection)
James Cook Univ., Australia
Univ. of Salzburg, Austria
Univ. Federal de Juiz de Fora, Brazil
Univ. Bremen, Germany
Univ. de Pádua, Italy
Univ. Eduardo Mondlane, Mozambique
Univ. of Stellenbosch, South Africa
Univ. de Barcelona, Spain
Univ. of La Laguna, Canary Islands, Spain
Univ. Bern, Switzerland
Univ. Neuchatel, Switzerland
British Antarctic Survey, UK
Univ. of Aberdeen, UK
Univ. of Exeter, UK
Univ. of Glasgow, UK
Univ. of Hull, UK
Marine Science Inst., UCSB, USA
Scripps, UCSD, USA
Marine Science Inst., U Texas, USA

7. Actividades de desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada

7.1. Descreva estas actividades e se a sua oferta corresponde às necessidades do mercado, à missão e aos objectivos da Instituição:

O Centro de Biociências é uma estrutura do ISPA destinada a articular as atividades de ensino, investigação aplicada, realização de estudos, pareceres, etc. e de divulgação do conhecimento na área da Biologia. Do ponto de vista científico é uma estrutura apoiada pela Unidade de Investigação em Eco-Etologia. O Centro de Biociências realiza a sua atividade de educação, formação e prestação de serviços em múltiplas vertentes da Biologia Aplicada.

O ISPA tem também beneficiado da experiência científica no domínio da Biologia do Comportamento como suporte à Licenciatura em Biologia, ao Mestrado em Psicobiologia e à Pós Graduação em Comportamento e Bem-Estar Animal. No próximo ano letivo, entrará igualmente em funcionamento o Mestrado em Biologia Marinha e Conservação. Para mais informações:

<http://centrodebiociencias.webnode.com/>

<http://www.ispa.pt/>

7.1. Describe these activities and if they correspond to market needs and to the mission and objectives of the Institution:

The "Centro de Biociências" (Bioscience Centre) is an ISPA structure devoted to the aim of articulating the activities of teaching, applied research, scientific reports etc, and outreach activities in the area of Biology. It is scientifically supported by the Eco-Ethology Research Unit. The Biosciences Centre's activities occur in multiple areas of applied biology mainly in education, general outreach and services. ISPA has also benefited from the scientific expertise of the Eco-Ethology Unit researchers. They support a Biology Degree, a Masters in Psychobiology and a Post-Graduation in Animal Behaviour and Welfare. Next year, the Masters in Marine Biology and Conservation will also start. For further information:

<http://centrodebiociencias.webnode.com/>

<http://www.ispa.pt/>

8. Enquadramento na rede de formação nacional da área (ensino superior público)

8.1. Avaliação da empregabilidade dos graduados por ciclos de estudos similares com base nos dados do MEE:
Não aplicável. Não existem dados para doutorados na área em que se inscreve o ciclo de estudos.

8.1. Evaluation of the graduates' employability based on MEE data:

Not applicable. No data on doctorates in the area of this study cycle are available.

8.2. Avaliação da capacidade de atrair estudantes baseada nos dados de acesso (DGES):

Não aplicável

8.2. Evaluation of the capacity to attract students based on access data (DGES):

Not applicable

8.3. Lista de parcerias com outras Instituições da região que leccionam ciclos de estudos similares:

Não aplicável

8.3. List of partnerships with other Institutions in the region teaching similar study cycles:

Not applicable

9. Fundamentação do número total de ECTS do novo ciclo de estudos

9.1. Justificação do número total de unidades de crédito e da duração do ciclo de estudos com base no determinado nos artigos 8.º ou 9.º (1.º ciclo), 18.º (2.º ciclo), 19.º (mestrado integrado) e 31.º (3.º ciclo) do Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de Março:

O presente ciclo de estudos conducente ao grau de doutor tem 240 créditos, estando de acordo com o exigido pelo artigo 31º do Decreto-Lei nº 74/2006. Os primeiros 60 ECTS (1º ano) serão obtidos através da realização de 4 unidades curriculares semestrais (dois Temas Avançados, uma UC de Métodos de Investigação e uma UC de Análise Estatística) e uma UC anual (Projecto) onde os alunos optarão pela execução de um projecto de investigação em cada um dos semestres a escolher de diferentes temáticas. Este 1º ano curricular confere o Curso de Doutoramento em Biologia do Comportamento. Os restantes 180 ECTS (2º ao 4º ano) serão obtidos no Seminário de Dissertação nas onde será realizado o programa de investigação conducente à elaboração da Dissertação de Doutoramento.

9.1. Justification of the total number of credit units and of the duration of the study cycle, based on articles no.8 or 9 (1st cycle), 18 (2nd cycle), 19 (integrated master) and 31 (3rd cycle) of Decreto-Lei no. 74/2006, March 24th:

This study cycle directed to obtain a PhD degree has 240 credits, in accordance with article 31st of Law-Decree nº 74/2006. The first 60 ECTS (1st year) will be obtained from attendance and approval of 4 curricular units of one semester duration (two Advanced Topics, one curricular unit of Research Methods and one of Statistical Analysis) and one annual CU (Project) where students will choose one research project to be developed in each semester from different themes. This 1st curricular year certifies the Doctoral Course in Behavioural Biology. The remainder 180 credits (2nd to 4th year) will be obtained in the Dissertation Seminar where the research program that will lead to their PhD Dissertation will be executed.

9.2. Metodologia utilizada no cálculo dos créditos ECTS das unidades curriculares:

O cálculo dos ECTS de cada unidade curricular tem em consideração a natureza das suas componentes letivas (TP e PL), de tutorias (OT) e de trabalho de campo (TC) e baseou-se no tempo estimado necessário para se atingirem os objetivos de cada UC (segundo o regulamento do ISPA http://www.ispa.pt/ficheiros/documentos/rg065_sistema_ects_qru.pdf). Considerou-se ainda nas outras (O) a avaliação. Houve uma preocupação de limitar o número de horas em sala de aula, direcionando a aprendizagem do aluno para um trabalho de pesquisa e reflexão sobre as temáticas abordadas nos ensinamentos TP e OT. No 1º ano, nos Temas Avançados, privilegiou-se as TP (60% das horas de contacto) e as OT (40%). Nos Métodos e Análise Estatística, introduz-se as técnicas de estudo (PL = 20%) com as TP (45%) e OT (30%) a complementarem as horas de contacto. No Projeto, privilegia-se a OT (70%) e as PL (30%). Na Dissertação do 2º ao 4º ano a maioria do trabalho é executado em TC (85%) constituindo a OT os restantes 15%.

9.2. Methodology used for the calculation of ECTS credits:

The ECTS calculation of credit units considered the nature of lecture components (TP and PL), tutorial (OT) and field work (TC) and was based on the estimated time required to attain the objectives of each CU (following ISPA regulation: http://www.ispa.pt/ficheiros/documentos/rg065_sistema_ects_qru.pdf). The others (O) consider the evaluation time. There was a central concern to limit the number of hours in the classroom, with most learning being directed to research and self-learning work on the topics introduced during the TP and OT work. In the 1st year, in the Advanced Themes, the TP were privileged (60% of the contact time) together with the OT (40%). In the Methods and Statistical Analysis, the study techniques are introduced (PL = 20%) with the TP (45%) and OT (30%) complementing the contact hours. In the Project, priority is given to OT (70%) and PL (30%). At the Dissertation during the 2nd to 4th year, most work is done in TC (85%) with the OT representing the remainder 15%.

9.3. Indicação da forma como os docentes foram consultados sobre o método de cálculo das unidades de crédito:

O método de cálculo e a distribuição das unidades de crédito foram aprovados pelos coordenadores das unidades curriculares, envolvendo os restantes docentes, no sentido de determinar o número de ECTS de cada Unidade Curricular, a partir do número de horas de contacto previstas assim como do número de horas dedicadas a estudo, preparação de trabalhos e projetos e de avaliação previsto (segundo o regulamento de aplicação de ECTS do ISPA http://www.ispa.pt/ficheiros/documentos/rg065_sistema_ects_gru.pdf). Recolheu-se a experiência existente nos órgãos do ISPA tendo sido consultados formalmente o Conselho Científico e o Conselho Pedagógico. Comparam-se ainda outros ciclos de estudos a nível nacional e internacional da área em que se inscreve.

9.3. Indication of the way the academic staff was consulted about the method for calculating the credit units:

The method of calculating and distributing the credit units were approved by the coordinators of each curricular unit, consulting the other staff members, to determine the number of ECTS of each curricular unit, based on the number of contact hours as well as the number of hours dedicated to the study, preparation of oral and written works, projects and evaluation (following ISPA regulation on the application of ECTS http://www.ispa.pt/ficheiros/documentos/rg065_sistema_ects_gru.pdf). The institutional experience or different structures in ISPA was gathered with formal consultation of the Scientific and Pedagogical Councils. Other study cycles from the same area at the national and international levels were also compared.

10. Comparação com ciclos de estudos de referência no espaço europeu

10.1. Exemplos de ciclos de estudos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior com a duração e estrutura semelhantes à proposta:

O curriculum do 3º ciclo em Biologia do Comportamento obedece às linhas orientadoras do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de Março. O plano de estudos segue o modelo em curso na generalidade das universidades europeias e portuguesas que adotaram as diretrizes da European Higher Education Area e que oferecem formação nesta área do conhecimento. Foi seguido o modelo baseado na obtenção numa fase inicial de 60 ECTS em UCs dirigidas à formação para a investigação (formação teórica, técnica, participação em seminários, desenvolvimento de pequenos projetos de investigação) com vista à prossecução do programa de estudos durante 3 anos adicionais (180 ECTS) para recolha e tratamento dos dados e elaboração da tese. A nível internacional, encontram-se alguns exemplos de universidades que oferecem 3ºs ciclos em Biologia do Comportamento na Europa (e.g. U Nottingham) ou americanas (e.g. UC Davis e Arizona State University). Em Portugal, não existem programas nesta área.

10.1. Examples of study cycles offered in reference Institutions of the European Higher Education Area with similar duration and structure to the proposed study cycle:

The 3rd cycle curriculum in Behavioural Biology follows the guidelines of the Law Decree nº 74/2006 of 24 March. The study plan follows the current model adopted in many European and Portuguese universities which adopted the European Higher Education Area guidelines and offer curriculum in this area of knowledge. The model is based on the completion of the initial phase 60 ECTS (Doctorate Course) in curricular units centred on skills for research (theoretical and technical skills, participation in seminars, development of small and focused research projects) aimed at continuing the study program for three additional years (180 ECTS) with data collection and analysis and thesis completion. At the international level, there are some examples of PhD programmes in Behavioural Biology in Europe (e.g. U Nottingham) or America (e.g. UC Davis e Arizona State University). In Portugal, no programs in this area exist.

10.2. Comparação com objetivos de aprendizagem de ciclos de estudos análogos existentes em Instituições de referência do Espaço Europeu de Ensino Superior:

Os objetivos e competências foram delineados tendo em consideração o modelo atual vigente na generalidade das universidades europeias. Durante o primeiro ano, é promovido o desenvolvimento das competências necessárias à produção de conhecimento científico na área da Biologia do Comportamento e à sua transmissão a públicos especializados e generalistas. Os três anos subsequentes consistem no desenvolvimento de um projeto de investigação com elevado grau de autonomia conducente à elaboração da tese doutoral. Estes objetivos e competências são semelhantes aos traçados na generalidade dos 3ºs ciclos existentes em universidades europeias e portuguesas. No entanto, o carácter único desta oferta formativa torna difícil a comparação direta com outros ciclos de estudos semelhantes. A nível europeu existem programas de doutoramento em comportamento animal mas com uma estrutura formativa livre onde os estudantes podem realizar créditos em diversas áreas relacionadas com a temática (e.g. U Nottingham). Em termos da estrutura geral, diversos 3ºs ciclos consagram uma primeira fase de formação avançada em teoria e técnicas de investigação que visa dotar os alunos das ferramentas teóricas e práticas necessárias ao desenvolvimento subsequente da tese doutoral. À semelhança do curso aqui proposto, a formação inicial tem como objetivo dar uma visão integrada do conhecimento existente na área previamente ao período de desenvolvimento da tese. Pretende-se assim que os alunos adquiram uma compreensão abrangente da

temática e dos seus métodos de investigação e análise, que desenvolvam um projeto de investigação original que amplie as fronteiras do conhecimento, que sejam capazes de realizar uma análise crítica e de sintetizar ideias novas e que saibam comunicar os resultados gerados à comunidade científica, profissional e não-especializada. Alguns exemplos a nível europeu de programas de 3º ciclo em universidades de referência que partilham estes objetivos e que seguem o modelo 1+3, ou seja, um primeiro ano curricular, por vezes integrado com mestrado, cujos objetivos são a formação para a investigação seguido de 3 anos dedicados a produção de investigação original e elaboração da tese de doutoramento, são o programa em *Biologia Molecular da Universidade de Gottíngen*, o programa em *Biologia da Universidade de Innsbruck*, o programa em *Ciências Moleculares da Vida Básicas e Aplicadas da Universidade de Geneva* ou o programa em *Ciências Moleculares da Vida da Universidade de Jacobs*. De igual modo, em Portugal a maioria dos terceiros ciclos em *Biologia* ou áreas afins incluem um curso doutoral e, estabelecem como objetivos para a primeira fase o desenvolvimento de competências de investigação e para a segunda fase o desenvolvimento de um projeto de investigação científico de modo autónomo.

10.2. Comparison with the intended learning outcomes of similar study cycles offered in reference Institutions of the European Higher Education Area:

The objectives and competencies were designed considering the current model implemented in most European universities. During the first year, the study cycle promote the development of the necessary competencies for the creation of scientific knowledge in Behavioural Biology and its communication to both specialized and generalized audiences. The three subsequent years consist in the execution of a research project with high level of autonomy which will lead to the PhD thesis.

These objectives and competencies are similar to most 3rd cycles in European and Portuguese universities. However, the unique character of this study cycle makes a direct comparison with similar programs difficult. At the European level, there are PhD programmes in animal behaviour but with a free structure where student gain credits in diverse areas related with the program's theme (e.g. U Nottingham). In terms of the general structure, several third cycles have a first stage of advance training in research theories and techniques which aims at providing the students with the necessary theoretical and practical skills necessary for the subsequent development of the doctoral thesis. The initial training aims at giving students an integrated view of the current knowledge in the field prior to the period of development of the thesis. The objective is then that students acquire a systematic understanding of the threme and its research methods, analysis and techniques, to develop an original research project that widens the current knowledge frontiers, be able to perform a critical analysis and synthesize novel ideas and to communicate the results obtained to the scientific and professional communities as well as to the general public.

*Some examples of 3rd cycle programs at the European level in reference Universities which share these goals and follow the 1+3 model, meaning a first curricular year, sometimes integrated with an MSc, which objectives are the training for research followed by three years dedicated to the creation of original scientific production and PhD thesis completion are the programs in: *Molecular Biology at Gottíngen University*, *Biology at Innsbruck University*, *Fundamental and Applied Molecular Life Sciences at Geneva University*, or the program in *Molecular Life Sciences of Jacobs University*. Similarly, in Portugal, most 3rd cycles in *Biology* or related areas include a doctorate course and commonly establish as objectives for the first stage the development of research competencies and for the second stage the development of a scientific research project in an area of expertise in an autonomous way.*

11. Estágios e Períodos de Formação em Serviço

11.1. e 11.2 Indicação dos locais de estágio

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

Mapa VII - Protocolos de Cooperação

11.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:

<sem resposta>

11.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

<sem resposta>

Mapa VIII. Mapas de distribuição de estudantes

11.2. Mapa VIII. Mapas de distribuição de estudantes. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio. (PDF, máx. 100kB)

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço

demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

<sem resposta>

11.3. Recursos próprios da Instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.

11.3. Indicação dos recursos próprios da Instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço:

<sem resposta>

11.3. Indication of the Institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods:

<no answer>

11.4. Orientadores cooperantes

Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes

11.4.1 Mapa IX. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das Instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a Instituição de Ensino e as Instituições de formação em serviço.

<sem resposta>

Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores)

11.4.2. Mapa X. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (obrigatório para ciclo de estudos de formação de professores) / External supervisors responsible for following the students activities (mandatory for teacher training study cycles)

Nome / Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional qualifications	Nº de anos de serviço / Nº of working years
--	---	--	---

<sem resposta>

12. Análise SWOT do novo ciclo de estudos

12.1. Apresentação dos pontos fortes:

Elevada qualificação do corpo docente com atividades profissionais e científicas de nível internacional na área de especialidade do programa de doutoramento (que tem um carácter único a nível nacional)

Existência de Unidade de Investigação associada ao Curso que integra a rede FCT com classificação de Excelente

Disponibilidade de recursos laboratoriais, bibliográficos (incluindo b-on) e de equipamento para trabalho de investigação no campo específicos e adequados

Existência de parcerias de colaboração internacionais, centros de investigação, ONG's e Institutos Públicos e Privados. Como exemplo a nível nacional: Câmaras de Lisboa, Oeiras e Cascais, Universidades de Lisboa, Algarve e Porto, Instituto Gulbenkian de Ciência, Champalimaud Centre for the Unknown, Instituto da

Conservação da Natureza, Oceanário de Lisboa, Zoomarine e Aquário Vasco da Gama, entre muitos outros

Centralidade geográfica

Ambiente científico e pedagógico de excelência para o sucesso escolar dos alunos

12.1. Strengths:

High qualification of lecturers which professional and scientific activities of international level in the area of speciality of the PhD program (which has a unique character at national level).

The existence of a Research Unit associated with the Course which integrates the FCT network, ranked as

Excellent

Specific and adequate Laboratorial, bibliographic (including the b-on) and field work equipment and other resources

The existence of international collaboration partnerships, research centres, NGO's and Public and Private Institutions. As an example: Lisboa, Oeiras and Cascais municipalities, Lisboa, Algarve and Porto Universities, Instituto Gulbenkian de Ciência, Champalimaud Centre for the Unknown, Institute for Nature Conservation, Lisbon Oceanarium, Zoomarine and Vasco da Gama Aquarium, among many others.

Geographic centrality

Excellent scientific and pedagogical environment for the students scholar success

12.2. Apresentação dos pontos fracos:

Ciclo de estudos recente, logo com pouca notoriedade

12.2. Weaknesses:

Recent study cycle, therefore with low recognition

12.3. Apresentação das oportunidades criadas pela implementação:

As atuais perspectivas de desenvolvimento das ciências comportamentais para diversas disciplinas e áreas aplicadas

Oportunidade de potenciar as competências I&D específicas e distintivas do ISPA na área da Biologia do Comportamento e no desenvolvimento de instrumentos de transferência de conhecimento aplicado nesta área. Com a passagem a Instituto Universitário, as ciências da vida e em particular a Biologia, são áreas de desenvolvimento estratégico e estruturante no ISPA

A criação da Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior cria a expectativa de uma maior regulação e exigência com os ciclos de estudos tanto no ensino público como no ensino particular e cooperativo, devendo favorecer especificamente aqueles com investimento em infra-estruturas laboratoriais próprias, recursos humanos qualificados e em regime de tempo integral, unidades de investigação credenciadas pela FCT e produção científica de excelência a nível internacional

12.3. Opportunities:

The current perspectives of development of behavioural sciences for different disciplines and applied areas

Opportunity to potentiate the R&D specific and distinctive competencies of ISPA in Behavioural Biology and in the development of instruments for applied knowledge transfer in this area. With the conversion in a University Institute, life sciences and in particular Biology, are areas of strategic development at ISPA

The creation of the Agency for Evaluation and Accreditation of Higher Education raises the expectation that a better regulation and greater control of the study cycles both in the public and private systems, with expected benefits specifically to those with investment in own laboratory infra-structures, qualified human resources in full time, research units accredited by the Science and Technology Foundation and scientific output of excellence at the international level

12.4. Apresentação dos constrangimentos ao êxito da implementação:

Contexto sócio-económico atual fortemente restritivo

Incertezas nas perspectivas de evolução nas políticas de financiamento do sistema científico e tecnológico consignado à investigação, em particular no plano da concessão de bolsas de doutoramento e na inserção dos doutorados no sistema científico e empresarial nacional

Incertezas acerca do papel do ensino particular e cooperativo de excelência no panorama do sistema de ensino superior em Portugal face às enormes assimetrias existentes e fraca exigência na aplicação dos critérios de qualidade

12.4. Threats:

Highly demanding and restrictive socio-economic context

Uncertainties on the evolution perspectives of the funding policies of the scientific and technological system dedicated to research, in particular in the PhD grants area and in the incorporation of PhDs in the scientific and corporate national system

Uncertainties on the role of the private and cooperative universities of excellence in the context of the higher education system in Portugal considering the current enormous asymmetries and the tolerant application of the quality criteria

12.5. CONCLUSÕES:

Apesar do contexto sócio-económico atual fortemente restritivo e das incertezas associadas aos constrangimentos e pontos fracos apontados, o sólido projeto do ISPA- Instituto Universitário garante o sucesso da implementação do presente ciclo de estudos. A existência de uma Unidade de Investigação na área da Biologia do Comportamento, com carácter único a nível nacional, classificada com Excelente pela FCT, o dinamismo e produção científica de excelência dos seus membros doutorados que são a base do corpo docente deste curso, a grande experiência na orientação de licenciados, mestrados, doutoramentos e pós-

doutoramentos do corpo docente do ISPA, as colaborações mantidas com universidades nacionais e estrangeiras de referência, empresas, institutos públicos e privados e organizações não-governamentais, são mais-valias decisivas para o êxito deste curso.

O Projeto ISPA assente num verdadeiro modelo cooperativo onde a entidade instituidora do ISPA – Instituto Universitário, a cooperativa ISPA, CRL, é composta exclusivamente por docentes e funcionários do ISPA não havendo distribuição de quaisquer dividendos e sendo todas as mais-valias conseguidas reinvestidas na instituição, constitui-se como um modelo de enorme importância para o sistema universitário e científico nacional. O presente ciclo de estudos enquadra-se assim num sólido e estruturado projeto educativo, científico e cultural, reforçando o sistema nacional numa área de excelência tradicionalmente associada ao ISPA. De facto, a Biologia do Comportamento não tem sido uma área privilegiada a nível da formação e investigação nas universidades nacionais mas, desde a sua constituição formal em 1994, tem sido a área central de ação da Unidade de Investigação em Eco-Etologia do ISPA, sendo a Etologia parte da formação inicial e intermédia do ISPA há mais de duas décadas (como unidade curricular autónoma no Mestrado Integrado em Psicologia, no antigo Mestrado em Etologia e, mais recentemente no 2º ciclo em Psicobiologia).

O ISPA possui os necessários meios humanos, materiais e financeiros para garantir um acolhimento de excelência aos alunos deste ciclo de estudos. O programa proposto apresenta um caráter único e inovador a nível do sistema Universitário nacional, enquadrando-se no tipo de formação apresentado por outras Universidades Europeias, possibilitando a circulação dos alunos por diferentes instituições e a acreditação dos planos de estudos. O intercâmbio de estudantes e colaborações internacionais é prática corrente no ISPA e este ciclo de estudos permitirá reforçar estas parcerias bem como procurar novos programas de colaboração. Ao assegurar a formação criativa e original e a atualização permanente de quadros superiores, com elevada qualidade, numa área diferenciadora e com inúmeras ligações aplicadas, responde ainda à procura do mercado e às necessidades de qualificação do País.

12.5. CONCLUSIONS:

In spite of the highly restrictive socio-economic context and the uncertainties associated to the identified constraints and weaknesses, the solid ISPA-University Institute project guarantees the success of the implementation of the present study cycle. The existence of a Research Unit in the area of Behavioural Biology ranked as Excellent by FCT, the dynamism and scientific production of excellence of its PhD members who are the basis for the academic staff of this course, the extensive experience of ISPA lecturers and researchers in supervising undergraduates, master's students, doctorates and post-doctorates, the many collaborations with national and foreign universities of reference, corporations, public and private institutes and non-governmental organizations, are decisive factors for the success of this course.

ISPA project, based on a true cooperative model where the responsible entity of ISPA – University Institute, the ISPA, CRL cooperative, being exclusively constituted of professors and staff of ISPA without any distribution of dividends, where all surpluses are reinvested in the institution, is a model of key importance for the national university and scientific system. The present study cycle is therefore based on a solid and structured educational, scientific and cultural project, reinforcing the national system in an area of excellence traditionally associated to ISPA. In fact, Behavioural Biology has not been a privileged area in training and research at national universities but, since its formal creation in 1994, has been the central area of action of the Eco-Ethology Research Unit at ISPA, being Ethology part of the initial and intermediate graduations at ISPA for more than two decades (as an autonomous curricular unit in the Integrated Masters in Psychology, in the former Master of Ethology and, more recently, in the 2nd cycle in Psychobiology).

ISPA has all the necessary human, material and financial resources to guarantee the highest quality reception for students of this study cycle. The proposed program has a unique and innovator character at the level of the national University system, and is in line with the type of training provided by other European Universities, allowing the interchange of students in different institutions and the accreditation of the study plan. This interchange of students and collaborations is current practice at ISPA and this study cycle will allow the reinforcement of these partnerships as well as the establishment of new collaboration programs. By promoting the creative and direct training and the continuous high quality updating of senior staff in an innovative and priority area of knowledge with innumerable applied connections, it will also respond to the market demand and to the qualification needs of the country.