

# ACEF/2021/1200096 — Guião para a auto-avaliação corrigido

---

## I. Evolução do ciclo de estudos desde a avaliação anterior

### 1. Decisão de acreditação na avaliação anterior.

---

#### 1.1. Referência do anterior processo de avaliação.

ACEF/1617/1200096

#### 1.2. Decisão do Conselho de Administração.

Acreditar

#### 1.3. Data da decisão.

2020-04-25

### 2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE.

---

#### 2. Síntese de medidas de melhoria do ciclo de estudos desde a avaliação anterior, designadamente na sequência de condições fixadas pelo CA e de recomendações da CAE (Português e em Inglês, PDF, máx. 200kB).

[2.\\_2-SynthesisOfImprovementMeasures.pdf](#)

### 3. Alterações relativas à estrutura curricular e/ou ao plano de estudos(alterações não incluídas no ponto 2).

---

#### 3.1. A estrutura curricular foi alterada desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Não

##### 3.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

##### 3.1.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

<no answer>

#### 3.2. O plano de estudos foi alterado desde a submissão do guião na avaliação anterior?

Não

##### 3.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

##### 3.2.1. If the answer was yes, present an explanation and justification of those modifications.

<no answer>

### 4. Alterações relativas a instalações, parcerias e estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem (alterações não incluídas no ponto 2)

---

#### 4.1. Registaram-se alterações significativas quanto a instalações e equipamentos desde o anterior processo de avaliação?

Não

##### 4.1.1. Em caso afirmativo, apresentar uma breve explanação e fundamentação das alterações efetuadas.

<sem resposta>

##### 4.1.1. If the answer was yes, present a brief explanation and justification of those modifications.

<no answer>

#### 4.2. Registaram-se alterações significativas quanto a parcerias nacionais e internacionais no âmbito do ciclo de estudos

desde o anterior processo de avaliação?

*Não*

4.2.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

*<sem resposta>*

4.2.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

*<no answer>*

4.3. Registaram-se alterações significativas quanto a estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem desde o anterior processo de avaliação?

*Não*

4.3.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

*<sem resposta>*

4.3.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

*<no answer>*

4.4. (Quando aplicável) registaram-se alterações significativas quanto a locais de estágio e/ou formação em serviço, protocolos com as respetivas entidades e garantia de acompanhamento efetivo dos estudantes durante o estágio desde o anterior processo de avaliação?

*Não*

4.4.1. Em caso afirmativo, apresentar uma síntese das alterações ocorridas.

*<sem resposta>*

4.4.1. If the answer was yes, present a synthesis of those changes.

*<no answer>*

## 1. Caracterização do ciclo de estudos.

1.1 Instituição de ensino superior.

*Universidade Nova De Lisboa*

1.1.a. Outras Instituições de ensino superior.

*ISPA, CrI*

1.2. Unidade orgânica (faculdade, escola, instituto, etc.):

*Instituto De Tecnologia Química E Biológica António Xavier (UNL)*

1.2.a. Outra(s) unidade(s) orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.) (proposta em associação):

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

1.3. Ciclo de estudos.

*Biologia Integrativa e Biomedicina*

1.3. Study programme.

*Integrative Biology and Biomedicine*

1.4. Grau.

*Doutor*

1.5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.5\\_RegulamentoDoutoramentoBiologiaIntegrativaBiomedicina.pdf](#)

1.6. Área científica predominante do ciclo de estudos.

*Ciências da Vida*

**1.6. Main scientific area of the study programme.***Life Sciences***1.7.1. Classificação CNAEF – primeira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos):**

420

**1.7.2. Classificação CNAEF – segunda área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:**

421

**1.7.3. Classificação CNAEF – terceira área fundamental, de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF-3 dígitos), se aplicável:**

&lt;sem resposta&gt;

**1.8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau.**

240

**1.9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL n.º 74/2006, de 24 de março, com a redação do DL n.º 63/2016 de 13 de setembro):**

4 anos

**1.9. Duration of the study programme (article 3, DL no. 74/2006, March 24th, as written in the DL no. 63/2016, of September 13th):**

4 years

**1.10. Número máximo de admissões.**

18

**1.10.1. Número máximo de admissões pretendido (se diferente do número anterior) e respetiva justificação.****1.10.1. Intended maximum enrolment (if different from last year) and respective justification.****1.11. Condições específicas de ingresso.**

*O ingresso no Programa IBB faz-se mediante um concurso internacional. São admissíveis os titulares do grau de mestre ou equivalente legal. A formação em ciências da vida não é um requisito, aceitando-se candidatos com formação em qualquer área. Os candidatos têm de ser fluentes na língua inglesa e são pré-seleccionados com base no curriculum vitae, uma carta de motivação e cartas de referência pessoais. Os candidatos que passem esta primeira ronda de selecção, são sujeitos a uma segunda ronda de selecção que consiste numa entrevista por um painel formado por investigadores principais do Instituto Gulbenkian de Ciência e o Diretor do Programa. É indispensável a apresentação dos certificados de habilitação dos graus académicos detidos antes do início do ano académico do Programa.*

**1.11. Specific entry requirements.**

*Students enter the IBB Programme through an international call for applications. Candidates must have a Master degree or a legally equivalent degree. Degrees in any area are accepted and not exclusively in biological sciences. The candidates must be fluent in English and are selected in two rounds. First, they are pre-selected based on the curriculum vitae, motivation letter and reference letters. In the second round pre-selected candidates interviewed by a committee formed by principal investigators of the Instituto Gulbenkian de Ciência and the Programme Director. The selected students must present the certificate of the required degrees before the start of the academic year of the Programme.*

**1.12. Regime de funcionamento.***Diurno***1.12.1. Se outro, especifique:****1.12.1. If other, specify:****1.13. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*O Programa decorre no Instituto Gulbenkian de Ciência que detém infraestruturas de ponta para investigação em biologia, como salas BSL-2, biotério para ratinhos, peixe-zebra, Drosophila e outros modelos, microscopia avançada, computing infrastructure, etc. O instituto dispõe ainda de estruturas para estudantes: sala de aulas exclusiva, salas de*

computadores e estudo, biblioteca e gabinetes para escrita da tese.

*Most of the Programme is hosted at Instituto Gulbenkian de Ciência. The institute has state-of-the-art facilities for biological research, including BSL-2 room, animal facilities for mice, drosophila, zebrafish and other models, advanced microscopy, computing infrastructure, etc. The institute has facilities exclusively devoted to students such as a teaching laboratory, a dedicated class room, computer and study rooms, library, and offices to write the dissertation.*

*Mais informação em/More information at: <http://www.igc.gulbenkian.pt/>*

#### 1.14. Regulamento de creditação de formação académica e de experiência profissional, publicado em Diário da República (PDF, máx. 500kB).

[1.14. RegulamentoPlanoEstudosIBBEmPublicacaoDR.pdf](#)

#### 1.15. Observações.

*O Regulamento do Programa de Doutoramento em Biologia Integrativa e Biomedicina que tem como anexo o Plano de Estudos foi aprovado recentemente, a 11 de Fevereiro de 2021, aguardando publicação em Diário da República.*

*Os PDFs apresentados nos pontos 1.5 e 1.15 são cópias do mesmo documento aprovado e que aguarda publicação.*

#### 1.15. Observations.

*The Regulations of the PhD Programme in Integrative Biology and Biomedicine that contains the Study Plan as annex was approved recent, on February 10, 2021, and awaits publication in the official journal.*

*The PDF uploaded in 1.5 and 1.15 are copies of the approved document that awaits publication.*

## 2. Estrutura Curricular. Aprendizagem e ensino centrados no estudante.

### 2.1. Percursos alternativos, como ramos, variantes, áreas de especialização de mestrado ou especialidades de doutoramento, em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável)

2.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation compatible with the structure of the study programme (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

<sem resposta>

### 2.2. Estrutura curricular (a repetir para cada um dos percursos alternativos)

#### 2.2. Estrutura Curricular -

##### 2.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor, ou outra (se aplicável).

<sem resposta>

##### 2.2.1. Branches, options, profiles, major/minor, or other (if applicable)

<no answer>

#### 2.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and credits that must be obtained before a degree is awarded

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Mínimos Optativos / Minimum Optional ECTS*	Observações / Observations
Evolução e Biologia Quantitativa / Evolution and Quantitative Biology	EQB	8	0	
Biofísica e Química Biológica/ Biophysics and Biological Chemistry	BBC	4	0	
Biologia de Sistemas/ Systems Biology	SB	8	0	
Biologia Celular e do Desenvolvimento/ Cell and Developmental Biology	CDB	8	0	
Método Científico/ Scientific method	SM	14	0	
Rotações Laboratoriais/ Laboratory Rotations	LR	18	0	

Treino de Investigação/ Research training TH	180	0
(7 Items)	240	0

## 2.3. Metodologias de ensino e aprendizagem centradas no estudante.

### 2.3.1. Formas de garantia de que as metodologias de ensino e aprendizagem são adequadas aos objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, favorecendo o seu papel ativo na criação do processo de aprendizagem.

*As metodologias de ensino e aprendizagem procuram preparar os estudantes para a investigação básica e contribuir para uma visão integrada da biologia. Cada Unidade Curricular (UC) inclui sessões teóricas, teórico-práticas, práticas e tutoriais organizadas pelos docentes com vista aos objetivos de aprendizagem. Depois de cada UC, os estudantes respondem a inquéritos onde avaliam as metodologias, os recursos e os docentes. O director do programa discute com os estudantes cada UC no fim da mesma e a coerência do conjunto de UC no fim do semestre. A informação das diferentes fontes é integrada pelo director que a discute com os docentes, fazendo-se ajustes quando necessário. Durante a tese, os estudantes fazem investigação no contexto estimulante e internacional do IGC. Cada estudante é encorajado a tornar-se independente no planeamento e execução do seu projecto de investigação, acompanhado pelo supervisor e pela comissão de tese, e em diálogo com os seus pares cientistas do IGC.*

### 2.3.1. Means of ensuring that the learning and teaching methodologies are coherent with the learning outcomes (knowledge, skills and competences) to be achieved by students, favouring their active role in the creation of the learning process.

*The learning and teaching methodologies aim to prepare the students for active research and for an integrative view of biology. Each module is organised in theoretical, theoretical-practical, practical and tutorial sessions that are adapted by the faculty to the specific learning objectives. After each module, students complete surveys assessing the teaching methodologies, resources and faculty. Students meet the programme director regularly to assess each module and, at the end of the semestre, to discuss the coherence of the modules. The director integrates this information with the survey results and together with the faculty plans adjustments if necessary. During the thesis, the students engage in active research embedded in the vibrant environment of the IGC. They are encouraged to evolve towards independent planning and execution of their research plan, supported by their supervisor(s) and thesis committees, and under the collaborative scrutiny of their peers at IGC.*

### 2.3.2. Forma de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.

*O número de ECTS afecto a cada Unidade Curricular (UC) foi calculado considerando que cada ECTS corresponde a 28 horas de trabalho dos estudantes. A carga horária de cada UC resulta de um processo de aferição e na experiência acumulada ao longo dos anos. Estudantes e docentes são consultados em pessoa e por inquéritos no fim de cada UC de forma a aferir as cargas de trabalho prevista e efectiva. Sempre que os estudantes reportam desajustes consensuais, por excesso ou defeito, os responsáveis das UCs e docentes adaptam o esforço requerido na próxima edição da UC. A carga de trabalho das UC reflecte assim uma optimização do esforço que atingir os objetivos de aprendizagem requer dos estudantes.*

*A análise e adequação do conjunto das UCs, que tem ainda em conta a evolução da ciência do IGC, fica a cargo do director do programa. Consultado o corpo de investigadores e docentes, pode levar à proposta de alterações da estrutura e plano de estudos.*

### 2.3.2. Means of verifying that the required average student workload corresponds to the estimated in ECTS.

*The number of ECTS assigned to each module was calculated considering that one ECTS amounts to 28 hours of student work. The workload for each module reflects the experience accumulated a long the years, through an iterative assessment and adjustment process. Students and faculty at the end of each module are consulted in person and through survey forms about the adequacy of the predicted and effective workload. When consensual imbalances, by excess or deficiency, are reported the module organisers make the necessary adjustments for subsequent editions. Thus the workload reflects an optimisation of the students effort required to reach the learning objectives of the module.*

*The Programme Director is responsible for the analyses and adaptation of the ensemble of the modules, taking also into account the evolution of the IGC's science. This analysis can lead, after consulting the faculty collective, to an alteration of the structure and plan of the study cycle.*

### 2.3.3. Formas de garantia de que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem.

*Os objetivos e formas de avaliação de cada Unidade Curricular (UC) são disponibilizados previamente aos estudantes na página web do programa. O ajuste das formas de avaliação aos objetivos de aprendizagem é da responsabilidade dos organizadores da UC. Completada a UC, os estudantes são inquiridos sobre a aprendizagem e a coerência entre avaliação e objetivos. Os resultados são analisados pelos organizadores e pelo director, introduzindo-se melhorias na UC se necessário. O director reúne regularmente com os estudantes, acompanhando a aprendizagem individual e ouvindo as opiniões sobre as UC mais recentes.*

*Durante a Tese, os doutorandos são acompanhados pelos supervisores, reportando e reunindo cada ano com a sua comissão de tese, que avalia o progresso e faz recomendações. Os doutorandos dialogam com os seus pares,*

apresentando para todo IGC o projecto de investigação consolidado após 6 meses de investigação e comunicando resultados no retiro anual dos estudantes.

### 2.3.3. Means of ensuring that the student assessment methodologies are aligned with the intended learning outcomes.

*The learning objectives and evaluation methods of each module are accessible in advance to the students in the programme's webpage. The module organisers are responsible for adjusting the evaluation to the objectives. At the end of the module, students are surveyed and asked about the coherence of the evaluation and objectives. The survey results are analysed by the module organisers and by the programme director, introducing improvements when necessary. The director meets regularly with the students assessing their individual learning process and getting feedback on the recent modules.*

*During the thesis work, students are continuously chaperoned by their supervisor(s), and each year report to and meet with their thesis committee, which monitors the research and makes recommendations. Students get critical feedback from peers by present their consolidated research projects to the whole IGC six months into the thesis work and reporting their results at annual student retreats.*

## 2.4. Observações

### 2.4 Observações.

*Nada mais a observar.*

### 2.4 Observations.

*Nothing more to comment.*

## 3. Pessoal Docente

### 3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

#### 3.1. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos.

*Jorge Albino Cadeias Araújo Carneiro é o Director do Programa desde 1 de Outubro de 2021, sucedendo a José Élio da Silva Sucena.*

### 3.3 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)

#### 3.3. Equipa docente do ciclo de estudos / Study programme's teaching staff

Nome / Name	Categoria / Category	Grau / Degree	Especialista / Specialist	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Jorge Albino Cadeias Araújo Carneiro	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biomédicas	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Jocelyne Demengeot	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biologia Molecular / Molecular Biology	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Moises Manuel Mallo Perez	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Bioquímica e Biologia Molecular	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Miguel Che Parreira Soares	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciência	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Mónica Bettencourt Carvalho Dias	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biologia Celular	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Isabel Antunes Mendes Gordo	Equiparado a Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Genética Evolutiva	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Karina Bivar Xavier	Equiparado a Professor Coordenador ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Bioquímica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
José Élio Da Silva Sucena	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biológicas	0	<a href="#">Ficha submetida</a>
Ivo Andreas Telley	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biomecânica celular	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Raquel Aguiar Cardoso De Oliveira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição	Bioquímica/Biologia Molecular	100	<a href="#">Ficha submetida</a>

			proponente			
Maria João Amorim	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Virologia	100	Ficha submetida
Rui Filipe Nunes Pais De Oliveira	Professor Catedrático ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biologia	100	Ficha submetida
Luis Manuel Valla Teixeira	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciência Biomédicas	100	Ficha submetida
Luis Filipe Ferreira Moita	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biologia Celular e Molecular	100	Ficha submetida
Jörg Dieter Becker	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biologia	100	Ficha submetida
Paula Duque Magalhães Santos	Professor Associado ou equivalente	Doutor		Fisiologia e Bioquímica	100	Ficha submetida
Caren Norden	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biology	100	Ficha submetida
Ricardo José dos Santos Duarte Vieira Henriques	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biofísica	100	Ficha submetida
Tiago Matias Machado dos Santos Seara Paixão	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Ciências Biomédicas	100	Ficha submetida
Pablo Sartori	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Física	100	Ficha submetida
Lounès Chikhi	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor		Genética de populações - Evolução	100	Ficha submetida
Marco Fumasoni	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Medicina Molecular	100	Ficha submetida
Elias Hernan Barriga Manriquez	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Biociências Moleculares	100	Ficha submetida
Elena Baena González	Professor Coordenador Principal ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Fisiologia de plantas e biologia molecular	100	Ficha submetida
Bruno Emanuel Ferreira De Sousa Correia	Professor Associado ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Computational Biology	0	Ficha submetida
Vera Sofia Correia Martins	Professor Auxiliar ou equivalente	Doutor	CTC da Instituição proponente	Imunologia / Immunology	100	Ficha submetida
					<b>2400</b>	

<sem resposta>

### 3.4. Dados quantitativos relativos à equipa docente do ciclo de estudos.

#### 3.4.1. Total de docentes do ciclo de estudos (nº e ETI)

##### 3.4.1.1. Número total de docentes.

26

##### 3.4.1.2. Número total de ETI.

24

#### 3.4.2. Corpo docente próprio do ciclo de estudos

##### 3.4.2. Corpo docente próprio – docentes do ciclo de estudos em tempo integral / Number of teaching staff with a full time employment in the institution.\*

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	Nº de docentes / Staff number	% em relação ao total de ETI / % relative to the total FTE
Nº de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / No. of teaching staff with a full time link to the institution:	24	100

### 3.4.3. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado

#### 3.4.3. Corpo docente academicamente qualificado – docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor / Academically qualified teaching staff – staff holding a PhD

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff holding a PhD (FTE):	24	100

### 3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado

#### 3.4.4. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialised teaching staff of the study programme

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff holding a PhD and specialised in the fundamental areas of the study programme	23	95.833333333333
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists not holding a PhD, with well recognised experience and professional capacity in the fundamental areas of the study programme	0	0

### 3.4.5. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação

#### 3.4.5. Estabilidade e dinâmica de formação do corpo docente / Stability and development dynamics of the teaching staff

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	Nº de docentes (ETI) / Staff number in FTE	% em relação ao total de ETI* / % relative to the total FTE*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Teaching staff of the study programme with a full time link to the institution for over 3 years	23	95.833333333333
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / FTE number of teaching staff registered in PhD programmes for over one year	19	79.166666666667

## 4. Pessoal Não Docente

### 4.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afeto à lecionação do ciclo de estudos.

*Este ciclo de estudos conta com o apoio secretarial da Doutora Ana Aranda da Silva que acompanha os alunos ao longo do todo o processo, desde a candidatura até à defesa tese.*

*Por outro lado a equipa de gestão do IGC composta por 10 pessoas, apoia os alunos em várias das suas tarefas e obrigações administrativas, em particular a partir do segundo semestre quando muitas destas concernem o seu trabalho como parte de uma equipa de investigação.*

*Tempo afecto aos estudantes:*

*Ana Aranda da Silva: 80%,*

*Equipa administrativa: 5%.*

*O programa IBB conta com o apoio administrativo dos Serviços Académicos do ITQB NOVA, em particular com a Dra. Ana Maria Portocarrero, Técnica Superior, que é responsável pelos programas doutorais nesta Unidade Orgânica da NOVA.*

### 4.1. Number and employment regime of the non-academic staff allocated to the study programme in the present year.

*Doctor Ana Aranda da Silva provides the secretarial support to the study programme, following the students throughout all the process since the application to the thesis public exam.*

*The management team of the IGC composed of 10 people, supports the students in the different tasks and administrative duties, in particular after the second semester when many these activities concern the students' work within a research team.*

*Percentage of time allocated to the students:*

*Ana Aranda da Silva: 80%,*

*Administrative team: 5%.*

*The IBB Programme has the administrative support of the Academic Services of the ITQB NOVA, specifically of Dr. Ana Maria Portocarrero, who is responsible for all the doctoral programmes in the organic unit of the University NOVA.*

#### 4.2. Qualificação do pessoal não docente de apoio à lecionação do ciclo de estudos.

*Ana Aranda da Silva é Doutorada em Oceanografia pela universidade de Southampton, Reino Unido, tendo obtido o grau em 2005. Presentemente está a concluir uma pós-graduação em Gestão de Políticas de Ciência e Tecnologia na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.*

#### 4.2. Qualification of the non-academic staff supporting the study programme.

*Ana Aranda da Silva got a PhD in Oceanography from the University of Southampton, United Kingdom, in 2005. She is currently doing a postgraduate course in Science and Technology Management and Policy at the Faculty Social and Human Sciences of the University Nova at Lisbon.*

## 5. Estudantes

### 5.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

#### 5.1.1. Estudantes inscritos no ciclo de estudos no ano letivo em curso

##### 5.1.1. Total de estudantes inscritos.

49

#### 5.1.2. Caracterização por género

##### 5.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender

Género / Gender	%
Masculino / Male	41
Feminino / Female	59

#### 5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular.

##### 5.1.3. Estudantes inscritos por ano curricular / Students enrolled in each curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Nº de estudantes / Number of students
1º ano doutoramento / 1st year PhD	7
2º ano doutoramento / 2nd year PhD	9
3º ano doutoramento / 3rd year PhD	11
4º ano doutoramento / 4th year PhD	13
5º ano doutoramento / 5th year PhD	7
6º ano doutoramento / 6th year PhD	1
7º ano doutoramento / 7th year PhD	1
	<b>49</b>

### 5.2. Procura do ciclo de estudos.

#### 5.2. Procura do ciclo de estudos / Study programme's demand

	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano/ Last year	Ano corrente / Current year
N.º de vagas / No. of vacancies	11	10	8
N.º de candidatos / No. of candidates	133	115	113
N.º de colocados / No. of accepted candidates	11	9	7
N.º de inscritos 1º ano 1ª vez / No. of first time enrolled	11	9	7

Nota de candidatura do último colocado / Entrance mark of the last accepted candidate	85	75	84
Nota média de entrada / Average entrance mark	88.8	82.2	89

### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes

#### 5.3. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes.

*Entre os 49 alunos inscritos no presente ano lectivo, 29 (59%) são do sexo feminino (5.1.1) e 24 (49%) são estrangeiros (6.3.1). Entre os estrangeiros, 9 são europeus, 7 dos quais de países da União Europeia, uma norte americana, 5 são da América latina, 5 são da Ásia e 4 são Africanos.*

*Em termos de grandes áreas os graus de Mestre ou equivalente dos alunos distribuem-se da forma seguinte:*

*11 Mestres em Ciências Biomédicas (1 Biomedical Research, FCM UNL; 1 Medicina and Molecular Oncology, FMUP; 1 MSc Biomedical Research, FMUC; 1MSc Translational Oncology, University of Hull; 1 MSc Medical Science, Uppsala University; 3 MSc in Biomedical Research, FMUC; 1 MSc Cancer Sciences; 2 MSc in Anatomy, University of Ilorin);*

*1 Licenciado em Medicina;*

*2 Mestres em Fisiologia (1 MSc Physiology of Humans and Animals, Kiev; 1MSc in Physiology, University of Llorin, Nigeria);*

*2 Licenciados/Mestres em Biologia (1 Licenciatura em Biologia, Universidad de Los Andes, Venezuela; 1 MSc in Biology, University of Coruña);*

*7 Mestres em Microbiologia e Infecção (2 Microbiologia Aplicada FCT UNL, 2 Microbiologia IST; 1 MSc Molecular and Cell Biology of Infectious diseases; 1 MSc in Microbiology, The Maharaja Sayajirao University of Boroda);*

*1 Mestre em Plant Genetics (1 Genetics and Plant Breeding USP Brazil);*

*3 Mestres em Ciências Aplicadas ou Biotecnologia (2 MSc Biotechnology, IST; 1 MSc Biomimetics in Energy Systems, University of Applied Sciences Kaernten Austria)*

*10 Mestres em Genética e Biologia Molecular (2 MSc Molecular Biology and Genetics FCUL, 1 MSc Molecular & Cell Biology, Università degli Studi di Trento, 1 MSc Molecular Biology, University of Ghana; 1 MSc in Genetics, Southern Federal University; 1 MSc Molecular Genetics, UM; 1 MSc in Cellular and Molecular Biology, National Institute of Genetic Engineering and Biotechnology Teheran; 1 MSc in Molecular and Cellular Life Sciences, Utrecht University; 1 MSc in Molecular Biology, University of Padova; 1 MSc Biochemistry, UNAM);*

*6 Mestres Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento (6 MSc Evolutionary and Developmental Biology, FCUL);*

*1 Mestre em Genética e Biologia Evolutiva (1 MSc Genetics and Evolutionary Biology, McMasters University);*

*4 Mestres em Bioinformática ou Biologia Computacional (3 MSc Bioinformatics and Computational Biology, FCUL; 1 MSc Bioinformatics, University of Bologna );*

*1 Mestre em Química (1 MSc Chemistry, University of Zagreb);*

*1 Mestre em Física (1 MSc-BSc Physics, IISER Kolkata, India).*

#### 5.3. Eventual additional information characterising the students.

*Among the 49 students currently registered at the IBB Programme, 29 (59%) are female (5.1.1) and 24 (49%) are foreigners (6.3.1). Among the latter, 9 are European, 7 coming from European Union countries, one is north American, 5 come from Latin America, 5 from Asian Countries and Asia from 4 African countries.*

*In terms of their undergraduate degrees they fall into the following classes:*

*11 Masters in Biomedical Sciences (1 Biomedical Research, FCM UNL; 1 Medicina and Molecular Oncology, FMUP; 1 MSc Biomedical Research, FMUC; 1MSc Translational Oncology, University of Hull; 1 MSc Medical Science, Uppsala University; 3 MSc in Biomedical Research, FMUC; 1 MSc Cancer Sciences; 2 MSc in Anatomy, University of Ilorin);*

*1 MD;*

*2 Masters in Physiology (1 MSc Physiology of Humans and Animals, Kiev; 1MSc in Physiology, University of Llorin, Nigeria);*

*7 Masters in Microbiology and Infection (2 Microbiologia Aplicada FCT UNL, 2 Microbiologia IST; 1 MSc Molecular and Cell Biology of Infectious diseases; 1 MSc in Microbiology, The Maharaja Sayajirao University of Boroda);*

*1 Master in Plant Genetics (1 Genetics and Plant Breeding USP Brazil);*

2 Masters or equivalent in Biology (1 Universidad de Los Andes, Venezuela; 1 MSc in Biology, University of Coruña);

3 Master in Applied Sciences and Biotechnology (2 MSc Biotechnology, IST; 1 MSc Biomimetics in Energy Systems, University of Applied Sciences Kaernten Austria);

10 Masters in Genetics, Molecular and/or cellular Biology (2 MSc Molecular Biology and Genetics FCUL, 1 MSc Molecular & Cell Biology, Università degli Studi di Trento, 1 MSc Molecular Biology, University of Ghana; 1 MSc in Genetics, Southern Federal University; 1 MSc Molecular Genetics, UM; 1 MSc in Cellular and Molecular Biology, National Institute of Genetic Engineering and Biotechnology Teheran; 1 MSc in Molecular and Cellular Life Sciences, Utrecht University; 1 MSc in Molecular Biology, University of Padova, 1 MSc Biochemistry, UNAM);

6 Masters in Evolutionary and Developmental Biology (6 MSc Evolutionary and Developmental Biology, FCUL);

1 Masters in Genetics and Evolutionary Biology (1 MSc Genetics and Evolutionary Biology, McMasters University);

4 Masters in Bioinformatics and Computational Biology (3 MSc Bioinformatics and Computational Biology, FCUL; 1 MSc Bioinformatics, University of Bologna );

1 Masters in Chemistry (1 MSc Chemistry, University of Zagreb);

1 Master in Physics (1 MSc-BSc Physics, IISER Kolkata, India).

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados Académicos

#### 6.1.1. Eficiência formativa.

##### 6.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	Antepenúltimo ano / Two before the last year	Penúltimo ano / One before the last year	Último ano / Last year
N.º graduados / No. of graduates	2	7	7
N.º graduados em N anos / No. of graduates in N years*	0	0	0
N.º graduados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	2	3	0
N.º graduados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	4	6
N.º graduados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	0	1

#### Pergunta 6.1.2. a 6.1.3.

##### 6.1.2. Apresentar relação de teses defendidas nos três últimos anos, indicando, para cada uma, o título, o ano de conclusão e o resultado final (exclusivamente para cursos de doutoramento).

Nos três últimos anos 16 estudantes do programa obtiveram o grau de doutor em *Biologia Integrativa e Biomedicina* pelo ITQB-NOVA. Note-se que nesta instituição os resultados são apenas *Aprovado* ou *Reprovado*.

*Martha Catalina Alvarez Meneses. Immunity-related GTPases (IRGs) in the house mouse and the parasite Toxoplasma gondii in South America. 11/02/2021. Aprovado*

*Maria Inês Machado Mahú. Determining the role of Sympathetic Nervous System Activity in the control of Body-Weight and Metabolism. 20/11/2020. Aprovado.*

*Eleonora Tulumello. Robust tolerance out of volatile regulatory T cells. Lessons from mathematical modelling. 10/07/2020. Aprovado.*

*Ibukun Dorcas Fatunke Akinrinade. Oxytocinergic modulation of social information use in threat perception. 07/06/2020. Aprovado.*

*Luís Manuel Figueira Leónidas Correia Cardoso. The role of the gut microbiota in the subsistence of antibiotic resistance. 06/03/2020. Aprovado.*

*Henrique Guerra Gonçalves Colaço. Organismal homeostasis in sepsis: The role of mitochondrial function and metabolism. 17/01/2020. Aprovado.*

*Ana Rita Almeida de Oliveira. Interspecies interactions in recovery of gut microbiota functions. 13/01/2020. Aprovado.*

*Mário António Fonseca Soares. Transcription factor-dependent regulation of neural stem cell identity throughout mitosis. 09/12/2019. Aprovado.*

*Inês Couto Coelho. Responses to liver damage: Macrophage plasticity in tissue recovery and dysbiotic drifts. 15/10/2019. Aprovado.*

*Yash Girish Pandya. Innate and vasoregulatory crosstalk at the maternal-fetal interface during placental malaria. 19/07/2019. Aprovado.*

*Delphine Pessoa. How to make a single structure per cell? Lessons from X chromosome inactivation and antigen receptor gene recombination. 20/05/2019. Aprovado.*

*Ioanna Nikolaos Oikonomidi. Regulation of cellular signalling by trafficking control: Molecular control of proteolysis on the cell surface by the iRhom/TACE sheddase complex. 24/04/2019. Aprovado.*

*José Guilherme Pereira de Almeida Santos. Thymic activities in the establishment of tumor immune tolerance. 01/04/2019. Aprovado.*

*Catarina Antunes Angélico Pinto Nabais. Dissecting the rules underlying de novo centrosome biogenesis. 11/03/2019. Aprovado.*

*Diogo André Passagem dos Santos. Understanding Fitness from Molecular mechanisms – a step towards predicting evolution. 07/12/2018. Aprovado.*

*Mihailo Mirkovic. Cohesion failure and Mitosis: From Molecular Mechanisms to Organismal Consequences. 12/07/2018. Aprovado.*

#### **6.1.2. List of defended theses over the last three years, indicating the title, year of completion and the final result (only for PhD programmes).**

*In the last three years, 16 students do Programa obtained their Doctor degree in Integrative Biology and Biomedicine from the ITQB-NOVA. It is perhaps worth noting that in the ITQB-NOVA the PhD exam result is either Pass (“Aprovado”) or Fail (“Reprovado”)*

*Martha Catalina Alvarez Meneses. Immunity-related GTPases (IRGs) in the house mouse and the parasite Toxoplasma gondii in South America. 11/02/2021. Pass.*

*Maria Inês Machado Mahú. Determining the role of Sympathetic Nervous System Activity in the control of Body-Weight and Metabolism. 20/11/2020. Pass.*

*Eleonora Tulumello. Robust tolerance out of volatile regulatory T cells. Lessons from mathematical modelling. 10/07/2020. Pass.*

*Ibukun Dorcas Fatunke Akinrinade. Oxytocinergic modulation of social information use in threat perception. 07/06/2020. Pass.*

*Luís Manuel Figueira Leónidas Correia Cardoso. The role of the gut microbiota in the subsistence of antibiotic resistance. 06/03/2020. Pass.*

*Henrique Guerra Gonçalves Colaço. Organismal homeostasis in sepsis: The role of mitochondrial function and metabolismo. 17/01/2020. Pass.*

*Ana Rita Almeida de Oliveira. Interspecies interactions in recovery of gut microbiota functions. 13/01/2020. Pass.*

*Mário António Fonseca Soares. Transcription factor-dependent regulation of neural stem cell identity throughout mitosis. 09/12/2019. Pass.*

*Inês Couto Coelho. Responses to liver damage: Macrophage plasticity in tissue recovery and dysbiotic drifts. 15/10/2019. Pass.*

*Yash Girish Pandya. Innate and vasoregulatory crosstalk at the maternal-fetal interface during placental malaria. 19/07/2019. Pass.*

*Delphine Pessoa. How to make a single structure per cell? Lessons from X chromosome inactivation and antigen receptor gene recombination. 20/05/2019. Pass.*

*Ioanna Nikolaos Oikonomidi. Regulation of cellular signalling by trafficking control: Molecular control of proteolysis on the cell surface by the iRhom/TACE sheddase complex. 24/04/2019. Pass.*

*José Guilherme Pereira de Almeida Santos. Thymic activities in the establishment of tumor immune tolerance. 01/04/2019. Pass.*

*Catarina Antunes Angélico Pinto Nabais. Dissecting the rules underlying de novo centrosome biogenesis. 11/03/2019. Pass.*

*Diogo André Passagem dos Santos. Understanding Fitness from Molecular mechanisms – a step towards predicting evolution. 07/12/2018. Pass.*

*Mihailo Mirkovic. Cohesion failure and Mitosis: From Molecular Mechanisms to Organismal Consequences. 12/07/2018. Pass.*

### 6.1.3. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respetivas unidades curriculares.

*O doutoramento em Biologia Integrativa e Biomedicina não tem ramos de especialização e os cursos do primeiro semestre visam uma integração de toda a biologia. O IBB recruta intencionalmente alunos com formações diversas e complementares (ver 5.3) pelo que se espera que alguns alunos estejam na sua zona de conforto em certas unidades curriculares enquanto os seus colegas estarão mais à vontade noutras. A heterogeneidade das formações fomenta a interdisciplinaridade e cria um espírito de entre ajuda e reciprocidade entre os alunos que contribui para a cultura de cooperação necessária à investigação. Os responsáveis por cada unidade curricular dão especial atenção aos estudantes com formações mais distantes. A pequena dimensão da turma e interatividade das aulas facilita a identificação de dificuldades e acções de superação imediatas.*

*Não se têm verificado casos problemáticos dignos de referência, nem assimetrias no sucesso dos estudantes nas diferentes unidades curriculares do primeiro semestre. Na escolha dos projectos de investigação conducentes ao doutoramento e também na obtenção do grau (6.1.3) as áreas científicas continuam balanceadas e sem enviesamentos salientes.*

*No entanto, as lacunas na formação em matemática e computação dos estudantes formados em ciências biológicas — naturalmente a maior parte dos nossos estudantes— dificulta as componentes mais quantitativas dos cursos em geral e das unidades específicas, como a Estatística & Biologia Quantitativa, a Biofísica ou a Biologia de Sistemas. Estas lacunas revelam-se ocasionalmente uma dificuldade durante a investigação para o doutoramento, quando esta requer a análise de dados quantitativos complexos e de alta dimensão. Este problema não é da mesma natureza das dificuldades de e.g. um físico em assimilar os conceitos e conhecimentos em biologia. O domínio do raciocínio formal e as competências matemáticas e computacionais envolvidos na investigação biologia actual não podem ser (re)adquiridos em unidades curriculares curtas e estanques; requerem um esforço continuado para preencher minimamente, camada sobre camada, algumas lacunas de um conhecimento que é por natureza hierárquico (e.g. compreender métodos de deep learning requer compreender de componentes principais que requer algebra linear). Como descrito em mais detalhe na secção “2-Síntese de melhorias introduzidas...”, as várias unidades curriculares desde 2020 incluem sessões de programação, análise de dados e modelação em R aplicados à área do curso com o objectivo de exercitar o “músculo quantitativo” dos estudantes.*

### 6.1.3. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and the respective curricular units.

*The PhD in Integrative Biology and Biomedicine has no specialised branches and the courses in the first semestre aim to provide a integrated view of the whole of biology. The IBB selects students with diverse and complementary backgrounds (see 5.3) and it is expected that some students are at ease in some of modules whereas their colleagues are more comfortable in other modules. The heterogeneity in undergraduate training promotes interdisciplinary and creates a spirit of mutual help and reciprocity that in turn fosters a culture of cooperation required by today’s research. The coordinators of the specific modules pay special attention to the students with more remote training. The small size of the class and the interactivity of the classes allows the identification the students difficulties and to expedite actions to overcome those difficulties.*

*There have been no problematic cases worth referencing and no asymmetries in the completion of the objectives across the different course modules in the first semestre. Also the choices of the research projects and host labs as wells as the completion of the PhD remain unbiased across the scientific domains offered by the IGC community.*

*This being said, the biological sciences undergraduates —naturally the majority of our students— tend increasingly to lack adequate training in mathematics and computation. They struggle with the quantitative aspects of the modules in general and with harder modules such as Statistics & Quantitative Biology, Biophysics or Systems Biology. Once they move on to the PhD research occasionally they have difficulties dealing when facing the need to analyse complex and highly multivariate data sets (e.g. sequencing, imaging and combined data sets). This is a recognised problem not specific to IBB. It is not of the same nature of the hardship of say a physicist dealing with the extensive biological knowledge. Mastering sufficiently the formal reasoning as well as the competences in mathematics and computation involved in modern biological research cannot be fully (re)acquired in well-defined, relatively short modules; instead it requires sustained practice to assimilate, layer by layer, the minimal necessary hierarchical knowledge (e.g. a true understanding of deep learning algorithms requires understanding principal component analysis which in turn requires linear algebra). As described in the section “2-Synthesis of improvement measures...”, the different modules include since 2020 sessões of R programming, data analysis and modelling, aiming to build “quantitative muscle” in the students.*

#### 6.1.4. Empregabilidade.

##### 6.1.4.1. Dados sobre desemprego dos diplomados do ciclo de estudos (estatísticas da DGEEC ou estatísticas e estudos próprios, com indicação do ano e fonte de informação).

*Embora herdeiro de uma experiência na organização de programas doutorais estruturados com quase 30 anos, o Programa IBB é relativamente recente tendo sido lançado em 2014. Até à data o graduou 16 doutorados (ver 6.1.1).*

*A maioria (13, representando 80%) são investigadores de pós-doutoramento em diferentes centros de investigação em Portugal (1 no IMM, 1 no CEDOC, 1 no i3S Porto e 2 no IGC), na Europa (1 Imperial College London, 1 ETH Zurich, 2 em Institutos Max Planck, 1 no Instituto Max Von Peuter em Munique e 1 no CeMM Vienna) e America do Norte (1 na Genentech San Francisco e 1 na Universidade de Calgary).*

*Os restantes três graduados optaram pelo sector privado. Dois são 'data scientists' nas empresas NOS SGPS e Unbabel em Portugal enquanto a terceira está a explorar a carreira de escritora em Comunicação de Ciência em Itália.*

##### 6.1.4.1. Data on the unemployment of study programme graduates (statistics from the Ministry or own statistics and studies, indicating the year and the data source).

*As a recent programme that start enrolling students in 2014, the IBB graduated 16 PhD (see 6.1.1).*

*The majority (13, representing 80%) are postdoctoral fellows in different research centres in Portugal (1 at IMM, 1 at CEDOC, 2 at i3S Porto, and 2 at IGC), Europe (1 at the Imperial College London, 1 at the ETH Zurich, 2 at different MPIs in Germany, 1 at CeMM Vienna) and North America (1 at Genentech San Francisco, and 1 at the University of Calgary).*

*The remaining three graduates joined the private sector, two are data scientists at NOS SGPS and Unbabel, and the third is exploring a career as Sci Comm writer in Italy.*

##### 6.1.4.2. Reflexão sobre os dados de empregabilidade.

*Acreditamos que a empregabilidade dos graduados do programa IBB (ver 6.1.4.1) reflecte a elevada qualidade da sua formação doutoral. A percentagem de 80% de graduados em pós-doutoramento é excelente dada a vocação do programa. A mobilidade internacional dos graduados (~50%) e a atração de estrangeiros para o nosso Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia são apreciáveis. Entendemos a empregabilidade no sector académico como resultado da elevada qualidade científica dos nossos estudantes e também das redes que estabeleceram graças ao intenso programa de workshops, seminários e visitantes do IGC e à participação em eventos científicos internacionais. O sucesso dos poucos que optaram pelo sector privado indica que o IBB lhes deu as competências transferíveis necessárias.*

*Embora encorajados com os bons resultados imediatos seguimos os nossos Alumni com vista a avaliar o seu sucesso e empregabilidade a longo prazo.*

##### 6.1.4.2. Reflection on the employability data.

*We believe that the employability of the IBB graduates (see 6.1.4.1) stems from the high quality of their training. The 80% of the graduates continue in research as postdocs is excellent given the aims of the Programme. The international mobility of the graduates (~50%) and the attraction of foreigners to the National System of Science and Technology are also important results. The employability in academia reflects the high scientific quality of our students and also the networks they establish with the intense programme of visitors, seminars and workshops as well as their participation international events. Although few, the success of those that opted for the private sector shows that the IBB gave them the necessary transferable skills.*

*Although the current data is encouraging we are monitoring and surveying our Alumni to assess their long term career success and employability in the academy and beyond.*

## 6.2. Resultados das atividades científicas, tecnológicas e artísticas.

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

#### 6.2.1. 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 programme, where the teachers develop their scientific activities

Centro de Investigação / Research Centre	Classificação (FCT) / Mark (FCT)	IES / Institution	N.º de docentes do ciclo de estudos integrados/ No. of integrated study programme's teachers	Observações / Observations
Instituto Gulbenkian de Ciência, IGC, UID4555	Excelente	Instituto Gulbenkian de Ciência	22	
Biorecursos para a Sustentabilidade, GREEN-IT, UID4551	Excelente	ITQB NOVA	3	
Laboratório Associado LS4FUTURE	100	ITQB-NOVA	25	

**Pergunta 6.2.2. a 6.2.5.**

**6.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, livros ou capítulos de livros, ou trabalhos de produção artística, relevantes para o ciclo de estudos.**

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/6e01da9f-306e-3c93-947c-60183aaea98a>

**6.2.3. Mapa-resumo de outras publicações relevantes, designadamente de natureza pedagógica:**

<https://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/6e01da9f-306e-3c93-947c-60183aaea98a>

**6.2.4. Atividades de desenvolvimento tecnológico e artístico, prestação de serviços à comunidade e formação avançada na(s) área(s) científica(s) fundamental(ais) do ciclo de estudos, e seu contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica e a ação cultural, desportiva e artística.**

*Enquanto instituto de investigação básica o IGC contribui para o avanço do conhecimento. A elevada qualidade da sua ciência é evidenciada pelas avaliações das suas Unidades de Investigação e Desenvolvimento, a integração em redes internacionais de excelência como a aliança EU-Life e a taxa de sucesso junto do ERC. Na região de Lisboa e Oeiras, o IGC é parceiro do Laboratório Associado LS4FUTURE e da aliança COLife de centros de investigação biomédica. O instituto é um motor da ciência biomédica em Portugal tendo exportado cientistas e práticas de excelência para centros de todo o país.*

*O IGC tem uma forte experiência na formação avançada. Foi pioneiro na implementação de programas doutorais estruturados com o Programa Gulbenkian de de Doutoramento em Biologia e Medicina, cujos alumni ocupam posições de chefia no sistema nacional de ciência e tecnologia. A este seguiram-se vários programas que melhoram o modelo original. Estes programas formaram mais de 500 doutorados em ciências biológicas. O Programa IBB destila experiência para formar os doutorados capazes de resolver os desafios da biologia e biomedicina moderna.*

*Promover a cultura científica e os valores da ciência na sociedade é intrínseco ao IGC. 80% da suas publicações científicas são de acesso livre. As equipas dedicadas à comunicação e divulgação são prolíficas em criar meios de diálogo entre os cientistas e doutorandos e a sociedade. Descobertas, prémios e eventos são divulgados por “press releases”, cobertos pelos media nacionais e internacionais, e pelas redes sociais Twitter e Facebook, onde o instituto tem um presença forte. O instituto organiza cursos de formação e actualização para professores do ensino secundário e também visitas de escolas, contribuindo assim para melhorar a educação. Eventos públicos como Dias Abertos, organizados cada dois anos, trazem milhares de pessoas ao instituto. Através de uma parceria pioneira com a Everything is New, a promotora do NOS Alive, o IGC levou as suas ações de divulgação a este importante festival de música. Vários artistas fizeram residências no IGC estabelecendo laços entre a Ciência e as Artes.*

*O instituto serve a comunidade em modos mais directos. As suas plataformas tecnológicas integradas no Roteiro Nacional das Infraestruturas Tecnológicas são usadas pela indústria e pelo sector privado. Num exemplo de translação da ciência, há mais de uma década o IGC lançou em implementou o gripenet (<https://gripnet.pt>), um sistema de monitorização da gripe através da comunicação de sintomas por voluntários, que foi transferido definitivamente para o INSA recentemente.*

*Mas o epítome da serviço prestação de serviço à sociedade é talvez colaboração com o SNS no combate à pandemia de Covid-19 com os testes de diagnóstico por PCR e serologia, o delineamento do Roteiro Serológico Nacional e a sequenciação e a sequenciação do SARS-CoV-2 e análise da sua evolução em colaboração com o INSA.*

**6.2.4. Technological and artistic development activities, services to the community and advanced training in the fundamental scientific area(s) of the study programme, and their real contribution to the national, regional or local development, the scientific culture and the cultural, sports or artistic activity.**

*As a basic science institute, the IGC contributes to the advancement of knowledge. The quality of its science is made evident by the excellent evaluations of the Research and Development Units it hosts, the membership of international networks of excellence such as the EU-Life alliance, or the ERC success rate. The IGC is a partner of the Associate Laboratory LS4FUTURE and of the COLife alliance of biomedical research centres of the great Lisbon area. The institute is a driver of Portuguese biomedical research having exported scientists and excellent practices to centres in the whole country.*

*The IGC has a solid experience in advanced training. It pioneered structural doctoral programmes with the “PhD Programme in Biology and Medicine” that spread its alumni through the national system of science and technology. Other programmes followed and improved the original model. As a whole the institute has formed more 500 PhD. The IBB Programme builds on this experience to prepare graduates capable of solving the challenges of today’s biology and biomedicine.*

*Bringing science and its values to the society is a core mission of the IGC. 80% of the scientific publications are open access. The dedicated science communication and outreach teams are prolific in enabling the dialog of scientists and PhD students with the society. The discoveries, awards and events are announced through press releases, which are covered in national and international media. The institute enjoys a strong presence in social networks such as Facebook and Twitter. The IGC runs training programmes to update high school teachers on the recent advances of biology and hosts school visits, thus contributing to better science education. Public events such as the Open Day, organised every second year, reach thousands of visitors. Through a pioneer partnership with Everything is New, the promoter of NOS Alive, a major music festival in Portugal and Europe, the IGC brings outreach activities to this music festival. Artists in residence establishes new links between Science and Art.*

*The institute serves the community in direct ways. Its technological platforms are included in the Research Infrastructures Roadmap and thus used by the industry and private sector. As example translational science, the IGC implemented and exported to INSA the gripenet (<https://gripnet.pt>), a syndrome surveillance system that monitors the activity of influenza-like-illness through by voluntary participants.*

*The service to the society is epitomised in the response to the ongoing pandemic that galvanised the institute's community to contribute its knowledge and resources. The researchers have been conveying information to the public in the classic media, the web and social networks. The IGC works with National Health System to contribute for PCR and serological diagnosis effort, co-drafted the National Serologic Road Map and studies the evolution of SARS-CoV-2 variants together with INSA.*

### **6.2.5. Integração das atividades científicas, tecnológicas e artísticas em projetos e/ou parcerias nacionais e internacionais, incluindo, quando aplicável, indicação dos principais projetos financiados e do volume de financiamento envolvido.**

*O IGC é membro da aliança EU-Life de centros de investigação biomédica Europeus de excelência (<http://eu-life.eu>) e do consórcio COLife de institutos da grande Lisboa (<http://colife.eu>).*

*Os docentes do Programa IBB (excepto o Dr. Correia) integram as UIDs IGC 4555 e GreenIT 4551, classificadas de Excelente pela FCT (6.2.1). Nesta avaliação, a qualidade do Programa foi reconhecida mediante a concessão de 22 bolsa de doutoramento à UID 4555.*

*Os docentes são eficientes em atrair financiamento competitivo nacional e internacional, sendo que mais de 5M€ do orçamento anual do IGC corresponde a projectos. 42% (11/26) dos docentes são premiados do European Research Council (ERC) com 9 projetos activos.*

*As infraestruturas tecnológicas do IGC integram várias redes do Roteiro Nacional de Interesse Estratégico: <http://congento.org>, <http://ppbi.pt>, <http://genomept.pt> and <http://biodata.pt>.*

*Em 6.3.2 descrevem-se ainda parcerias internacionais relevantes para os cursos do IBB.*

### **6.2.5. Integration of scientific, technologic and artistic activities in projects and/or partnerships, national or international, including, when applicable, the main projects with external funding and the corresponding funding values.**

*The IGC is part of the EU-Life excellence alliance of European biomedical research centres (<http://eu-life.pt>) and of the COLife consortium of research institutes of the great Lisbon area (<https://colife.eu>).*

*The IBB faculty (except Dr. Correia, EPFL) are integrated in the UIDs IGC 4555 and GreenIT 4551, classified as Excellent in the last FCT evaluation (6.2.1). The merits of Programme itself were recognised by awarding it 22 PhD fellowships within the UID4555.*

*The faculty succeed in attracting national and international competitive funding that represents over 5 M€ of the IGC's annual expenditure. 42% (11/26) of the faculty are European Research Council (ERC) awardees, 9 with active grants.*

*The IGC's technological infrastructures are in the Portuguese Roadmap of Research Infrastructures: <http://congento.org>, <http://ppbi.pt>, <http://genomept.pt> and <http://biodata.pt>.*

*See 6.3.2 for other international partnerships relevant for the courses.*

## **6.3. Nível de internacionalização.**

### **6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes**

#### **6.3.1. Mobilidade de estudantes e docentes / Mobility of students and teaching staff**

	%
Alunos estrangeiros matriculados no ciclo de estudos / Foreign students enrolled in the study programme	49
Alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Students in international mobility programmes (in)	0
Alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Students in international mobility programmes (out)	0
Docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Foreign teaching staff, including those in mobility (in)	44
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Teaching staff mobility in the scientific area of the study (out).	0

### **6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).**

#### **6.3.2. Participação em redes internacionais com relevância para o ciclo de estudos (redes de excelência, redes Erasmus).**

*O IGC faz parte da aliança EU-Life (<https://eu-life.eu>) que facilita aos estudantes acesso aos cursos, cientistas e tecnologias disponíveis nesta vasta rede de institutos de excelência. Várias retiros anuais do IBB foram alargados a estudantes da aliança.*

*O curso de Biologia de Plantas tem sido organizado com enorme sucesso conjuntamente com colegas da Universidade de Colónia.*

*O IGC colabora com o Lab. Évolution et Diversité Biologique de Toulouse (<https://edb.cnrs.fr>) no contexto do Laboratoire International Associé CNRS, que financia a troca de estudantes e investigadores. O Dr. Chikhi, com dupla afiliação, organizará o curso de Ecologia.*

*A rede Marie-Curie Twinning SymbNET coordenada pelo IGC e que associa o ITQB-NOVA, o EMBL, a Univ. Christian-Albrechts de Kiel e a Univ. de Lausanne, irá doravante abrir o curso de Interações parasita-hospedeiro aos estudantes dessas instituições e enriquecer a equipa docente com convidados da rede.*

#### **6.3.2. Participation in international networks relevant for the study programme (excellence networks, Erasmus networks, etc.).**

*The IGC is part of the EU-Life alliance (<https://eu-life.eu>) and our students have access to the courses, scientists and technologies of this large consortium. Several IBB annual retreats were joined by students of EU-life institutes.*

*The Plant Biology course is jointly organised with the colleagues of the University of Cologne, the venue alternating between the two institutions.*

*The IGC collaborates with the Lab. de Évolution et Diversité Biologique of the Univ. of Toulouse (<https://edb.cnrs.fr>) in the context of a CNRS Laboratoire International Associé, which supports students and faculty exchange. Dr. Chikhi, dually affiliated, will from 2021 organise the Ecology course.*

*A Marie-Curie Twinning action SymbNET was awarded recently to the IGC together with the ITQB-NOVA, the EMBL, the Christian-Albrechts University in Kiel, and the University of Lausanne. SymbNET opens the Host-Pathogen Interactions course to the students of these institutions and enriches the invited faculty.*

#### **6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.**

---

##### **6.4. Eventual informação adicional sobre resultados.**

*Os docentes do Programa IBB (ver 3.3) fazem investigação em biologia e biomedicina ao mais alto nível. Para uma amostra das publicações nos últimos 5 anos ver 6.2.2. Colectivamente, são autores de mais 1100 artigos em revistas internacionais revistas por pares que acumularam mais 50k citações (Web of Science). A média de citações por artigo de cada docente varia entre o mínimo de 15 e o máximo de 141. Um análise das publicações do IGC de acordo com a metodologia do Leiden Ranking encomendada a CWTS (<https://www.cwts.nl/>) mostrou que 18% das publicações do IGC estão no PP10% em "AllSciences", colocando o IGC entre instituições como o EPFL e o Imperial College, de acordo com este critério. Outro indicador simples da qualidade dos resultados da ciência do corpo docente do IBB são os 9 projectos de investigação em curso do European Research Council.*

*Mais de cem docentes convidados do IBB e palestrantes no ciclo de palestras semanal do IGC visitaram o instituto em cada ano. Os doutorandos assistiram às apresentações destes convidados e puderam dialogar com eles para discutir os seus próprios projectos e investigação em curso e ainda receber conselhos de carreira.*

*Até à data, o IBB admitiu 70 doutorandos dos quais 49 estão inscritos. 4 doutorandos formados em medicina desistiram por opção enquanto uma doutoranda se viu obrigada a fazê-lo devido a doença crónica incompatível com a investigação. 16 obtiveram o grau de doutor. Todos estão empregados sendo que 80% continuam na investigação como pós-docs.*

*Os doutorandos publicaram 72 artigos originais. Os 16 graduados são autores de 37 desses artigos. Em média um graduado do IBB publicou 2.3 artigos relatando os resultados do seu doutoramento. Três dos graduados defenderam a tese com resultados originais e substanciais, que não foram ainda publicados.*

*O doutorandos participaram regularmente em eventos científicos nacionais e internacionais onde comunicaram os resultados da sua investigação sob a forma de poster ou apresentações orais. Até à graduação cada doutorando participou em pelos dois eventos internacionais e no seu conjunto foram distinguidos com 9 prémios para o melhor poster e 8 para a melhor apresentação oral.*

*Desde que a FCT optou por descontinuar o financiamento dos Programas Doutorais FCT, os doutorandos do IBB foram encorajados a concorrer ao concurso nacional de bolsas individuais. Tiveram uma taxa de sucesso de 72% (8/11) bem acima da taxa de 41%. Uma das estudantes foi distinguida com uma bolsa Boehringer-Ingelheim Fonds PhD fellowship.*

*Os doutorandos do IBB participaram regularmente nas actividades de comunicação e divulgação de ciência dirigidas a professores e alunos do ensino secundário e ao público em geral, incluindo mas não se esgotando no Dia Aberto do IGC, Dia Aberto a Estudantes Universitários, Job shadowing, escolas de verão para estudantes de licenciatura e mestrado.*

*Alguns doutorandos foram voluntários nos primeiros meses da Covid-19 task force do IGC.*

##### **6.4. Eventual additional information on results.**

*The IBB faculty (see 3.3) do high quality research in biological and biomedical sciences in a consistent manner. A sample of their publications in the last 5 years is listed in 6.2.2. As a whole they authored of over 1100 peer-reviewed articles that accumulated over 50k citations (Web of Science). The average citation per article per faculty member ranges from a minimum of 15 and maximum of 141. A recent analysis of IGC impact according to the Leiden Ranking methodology commissioned to CWTS (<https://www.cwts.nl/>) showed that 18% of its publications are in the PP10% in "AllSciences", placing the institute on par with e.g. the EPFL or the Imperial College. Another indicator of quality of the science is the fact that among the faculty there are 9 actively running European Research Council Grants.*

*Each year, more than hundred researchers visited the institute as invited IBB faculty and speakers at the institutional seminars. The students listened to their presentations and had the opportunity to meet them one-to-one to discuss their PhD projects and ongoing research as well as to get career advise.*

*Hitherto, the IBB Programme admitted a total 70 students of which 49 students are currently registered. 5 students quit the programme, 4 where MDs who opted drop out whereas a debilitating chronic disease prevented a fourth to continue. 16 got the doctoral degree. None is unemployed and 80% continue a career in science as postdocs.*

*The students published 72 original articles of which 37 articles were authored by the 16 graduates. On average the graduates published 2.3 articles reporting their PhD research. Averages being what they are, it is worth noting that 3 students successfully defended their thesis with original results which were not published in peer-reviewed journals.*

*The students participated regularly in national and international events where they communicated their work to the scientific community through posters and oral presentations. Until graduation each student participated in at least 2 international scientific events. As a whole, the graduates were distinguished with 9 best posters and 8 best presentation awards.*

*Since FCT discontinued the funding of FCT PhD Programmes, the IBB students applied to the national call with a success rate (72%, 8/11) well above the overall success rate (41% in 2020 call). One of the students applied to and was awarded a prestigious Boehringer-Ingelheim Fonds PhD fellowship.*

*The IBB students participated in outreach activities engaging school teachers, students and general public, including the IGC's Open Day and Open day for University Students, the European Researchers Night, training courses "Inspirar Ciência" for high school teachers, activities with high school students, "Futurália" job fair, summer schools for undergraduates, etc.*

*Some students volunteered to the IGC's Covid-19 task force in the initial months of the pandemia.*

## 7. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

### 7.1 Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES

#### 7.1. Existe um sistema interno de garantia da qualidade certificado pela A3ES (S/N)?

Se a resposta for afirmativa, a Instituição tem apenas que preencher os itens 7.1.1 e 7.1.2, ficando dispensada de preencher as secções 7.2.

Se a resposta for negativa, a Instituição tem que preencher a secção 7.2, podendo ainda, se o desejar, proceder ao preenchimento facultativo dos itens 7.1.1 e/ou 7.1.2.

*Não*

#### 7.1.1. Hiperligação ao Manual da Qualidade.

*<sem resposta>*

#### 7.1.2. Anexar ficheiro PDF com o último relatório de autoavaliação do ciclo de estudos elaborado no âmbito do sistema interno de garantia da qualidade (PDF, máx. 500kB).

*<sem resposta>*

### 7.2 Garantia da Qualidade

**7.2.1. Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas pelos Serviços ou estruturas de apoio aos processos de ensino e aprendizagem, designadamente quanto aos procedimentos destinados à recolha de informação (incluindo os resultados dos inquéritos aos estudantes e os resultados da monitorização do sucesso escolar), ao acompanhamento e avaliação periódica dos ciclos de estudos, à discussão e utilização dos resultados dessas avaliações na definição de medidas de melhoria e ao acompanhamento da implementação dessas medidas.**

*O programa de doutoramento IBB é organizado no IGC da FCG em consórcio com as IES, ITQB NOVA e ISPA, com o apoio da FCT. A qualidade é uma prioridade absoluta de cada uma das instituições que tem políticas de garantia de qualidade consolidadas. As duas IES do Consórcio têm sistemas internos de garantia da qualidade, embora apenas o do ISPA esteja acreditado pela A3ES desde 2019. Todos os procedimentos do IBB estão sujeitos ao escrutínio permanente pelas várias instituições. Se isto trás alguma redundância e sobrecarga (ver pontos fracos II.8.1.2) merecedoras de harmonização (II.8.2.1,2,3), tem a virtude de multiplicar as garantias da qualidade.*

*IGC*

*Em relação ao IGC descreveremos os mecanismos estabelecidos neste instituto de investigação, no contexto dos referenciais (RF) para os sistemas internos de garantia da qualidade nas IES.*

É importante referir desde já dois dos principais garantes da qualidade do IBB. O primeiro é a escala do programa, com ~50 estudantes registados e turmas com <10 estudantes, que permite um diálogo permanente e aberto entre estudantes, o director do programa (coordenador do ciclo de estudos), a secretária e os docentes. Este diálogo facilita o fluxo de informação e expedita a implementação das melhorias. O segundo garante é o envolvimento da comunidade do IGC na formação e bem estar dos estudantes que são vistos como prioritários.

No IGC os estudantes são entendidos como pares no seio da comunidade científica do IGC garantindo que o ensino, a aprendizagem e avaliação são neles centrados (RF 3). Os estudantes tem um papel activo na concepção da formação quando avaliam e criticam as unidades curriculares (UC) e sua harmonização global, através do sistema de inquéritos sobre as UC e sobre o programa e das reuniões frequentes com o director (II. 2.3). Já na Tese, cada doutorando é responsável pela sua investigação ainda que acompanhado pelos supervisores e pela comissão de tese (que não incluindo o supervisor acentua a responsabilidade do aluno).

Os procedimentos para a admissão de estudantes por concurso internacional, progressão, reconhecimento e certificação (RF 4) estão definidos no Regulamento do Programa de Doutoramento em Biologia Integrativa e Biomedicina aprovado pelos órgãos estatutariamente competentes e que aguarda publicação em DR. Todos os processos de seleção e de avaliação dos candidatos cumprem, nas diversas fases, o Código de Procedimento Administrativo e estão alinhados com o “Charter & Code for Researchers” definidos pela Comissão Europeia. Os estudantes tem acesso a toda a legislação e regulamentação aplicáveis na página do programa. Recebem um “PhD student handbook” que sistematiza toda a informação relevante de todo o “ciclo de vida” do estudante.

O IGC avalia continuamente o programa IBB com vista à sua atualização e melhoria (RF 5). Existe uma convicção enraizada no IGC de que a qualidade da formação dos estudantes é vital para o sucesso de cada laboratório e do instituto. Fruto desta convicção, os cientistas mantêm o programa e os estudantes sob constante escrutínio num mecanismo difuso mas altamente eficaz de garantia da qualidade. O Comité de Acompanhamento Externo (CAE) do programa avalia o relatório anual produzido pelo director e visita o instituto reunindo com o mesmo e auscultando em pessoa os docentes e estudantes. No fim da visita o CAE reporta aos directores do programa e do IGC. O Conselho Científico externo do instituto, que reporta à Direcção e ao Conselho de Administração da FCG, avalia o alinhamento do programa IBB com a estratégia global do instituto.

Vários mecanismos asseguram a qualidade da investigação e o desenvolvimento dos cientistas ao mais alto nível (RF 6). O Conselho Científico externo avalia o relatório anual e visita o instituto reunindo com a direcção, cientistas, estudantes e demais comunidades. Além disso o instituto é periodicamente avaliado por comissões externas independentes no âmbito da avaliação das UIDs e Laboratórios Associados pela FCT (II.6.2.1) ou encomendadas pela própria FCG. Os investigadores principais são sujeitos à avaliação periódica cada 3 a 5 anos pelo Conselho Científico (II.7.3.2). Os mecanismos de recrutamento, gestão e formação dos investigadores e outro pessoal (RF 9), seguem as melhores práticas alinhadas com o “Charter & Code” que justificou certificação “HR Excellence in Research Award” da Comissão Europeia (<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/hrs4r/awarded>).

## ISPA

O Sistema de Garantia da Qualidade do ISPA está acreditado pela A3ES. Remetemos para os seu Manual de Qualidade no link <https://bit.ly/3smoR2M> e ainda para a descrição dos seus Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas no link: <http://www.ispa.pt/pagina/mecanismos-de-garantia-da-qualidade-dos-ciclos-de-estudos-e-das-atividades-desenvolvidas>

## NOVA

Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade (NOVA SIMAQ). Link para o Manual da Qualidade: <https://bit.ly/3upG0dE>

O mecanismo de garantia da qualidade dos ciclos de estudo da UO da NOVA desenvolve-se em níveis de atuação progressivamente agregados, produzindo relatórios analíticos-reflexivos (RUC – RAPD – Balanço da Qualidade do Ensino-Aprendizagem). Os estudantes são auscultados através do Questionário da Perceção dos estudantes sobre o funcionamento das UC (QA). Anualmente, é aplicado o Questionário da Perceção dos Estudantes de Doutoramento (QD), que avalia a sua satisfação com programa doutoral. Sempre que o número de estudantes inscritos for inferior a 5 esta consulta aos estudantes é realizada na reunião de análise global do funcionamento do programa doutoral, na qual participam o Coordenador do Programa Doutoral e a Comissão Científica do Programa Doutoral (ou os Docentes e Estudantes representativos). Esta reunião serve de base à elaboração do Relatório Anual do Programa Doutoral (RAPD). A auscultação aos docentes faz-se pelo Questionário da Perceção dos Docentes sobre o Funcionamento da UC (QDOC).

A avaliação do funcionamento das UC é da responsabilidade de cada UO, com o apoio do Gabinete da Qualidade e sob a coordenação do Responsável pelo Ensino-Aprendizagem. Esta avaliação assenta em dados subjetivos e dados objetivos. Os dados subjetivos são obtidos através das respostas aos questionários, acima referidos e os dados objetivos referem-se ao desempenho escolar dos estudantes. No final da lecionação de cada UC, o Regente/Responsável da UC em colaboração com os demais docentes, elabora o Relatório da Unidade Curricular (RUC). O RUC é um relatório analítico-reflexivo que visa apresentar uma análise crítica sobre os dados decorrentes do funcionamento da UC, avaliar o grau de concretização das ações de melhoria apresentadas no último relatório, e propor ações de melhoria sempre que existam parâmetros considerados não satisfatórios (i.e., UC com funcionamento a melhorar ou com funcionamento inadequado).

*No final de cada semestre, o Coordenador do ciclo de estudo em conjunto com docentes e estudantes, faz uma reflexão sobre a forma como decorreu o semestre com base em indicadores definidos e valida-se o RUC e identifica a(s) UC cujo funcionamento pode requerer ações de melhoria ou apresentam boas práticas pedagógicas, a divulgar pela comunidade académica.*

*No final do ano letivo, é elaborado um Relatório Anual do Programa Doutoral (RAPD) de avaliação analítico-reflexiva sobre os dados de: ingresso (procura, caracterização dos estudantes por sexo, idade e IES onde obteve o último grau); funcionamento do Programa Doutoral (caracterização do corpo docente, estudantes inscritos, nível de internacionalização e unidades de investigação); desempenho do Programa Doutoral (produção científica dos estudantes no âmbito do seu trabalho de doutoramento, nível de eficiência formativa e satisfação global com o Programa Doutoral) e empregabilidade dos diplomados. É ainda apresentada a eficácia das ações de melhoria implementadas; o balanço global e a proposta de ações de melhoria.*

*Anualmente, o Responsável pelo Ensino-Aprendizagem da UO da NOVA, com vista a analisar todos os aspetos relevantes do Ensino, elabora a secção do Ensino-Aprendizagem do Balanço da Qualidade da UO da NOVA. Neste relatório são analisados os dados relativos ao funcionamento das UC, dos ciclos de estudo e dos planos doutorais, bem como a monitorização dos indicadores afetos.*

*Nos ciclos de estudos conjuntos e em associação, é da responsabilidade do Regente da UC elaborar o RUC em articulação com os docentes que participam na UC. Caso a IES parceira não disponha de um Sistema Interno de Garantia da Qualidade, a UO deve avaliar a possibilidade de partilhar os instrumentos de monitorização do NOVA SIMAQ para serem aplicados pela IES parceira. No caso da IES parceira dispor de um Sistema Interno de Garantia da Qualidade o modelo de RCE a usar deve ser acordado entre as IES envolvidas no âmbito da Comissão Científica do CE.*

### **7.2.1. Mechanisms for quality assurance of the study programmes and the activities promoted by the services or structures supporting the teaching and learning processes, namely regarding the procedures for information collection (including the results of student surveys and the results of academic success monitoring), the monitoring and periodic assessment of the study programmes, the discussion and use of the results of these assessments to define improvement measures, and the monitoring of their implementation.**

*The IBB PhD programme is organised and hosted by the IGC of the Calouste Gulbenkian Foundation (FCG), in consortium with ITQB-NOVA and ISPA the universities that give the doctor degree, and with the support of FCT. Quality is an absolute priority for each of these institutions that have consolidated policies of quality assurance. The two high education institutions have Internal Quality Assurance Systems although only that of ISPA is certified by A3ES. All the procedures of the IBB are under the scrutiny of these institutions one way or another. If this brings some redundancy and management overload (weaknesses II.8.1.2) calling for harmonisation (II.8.2.1,2,3), it has the virtue of multiplying the quality assurances.*

#### **IGC**

*Regarding the quality assurance mechanisms in place at IGC we will describe them in relationship to the referentials (RF) of the internal systems of quality of the higher education institutions.*

*From the outset we emphasise two informal yet effective guarantees of the quality of the IBB. The first is the scale that, with ~50 total active students and small classes (<10), allows a continuous and open dialog between students, director, secretary and faculty. This dialog enables information flow and expedites quality control and improvements. The second is the commitment of the IGC' scientific community towards the quality of training and well-being of the students that are generally perceived as absolute priorities.*

*The students are understood as peers within the research community of the IGC, guaranteeing that the teaching, learning and evaluation are student-centred (RF 3). The students have an active role in the improvement of the study modules in the first semestre by analysing and criticising the organisation of the modules and their global harmonisation via surveys and frequent meetings with the director programme (II. 2.3). Once the students move on to the thesis work, they are empowered to design and implement their research plan. They are followed by the supervisor and by the thesis committee (which does not include the supervisor emphasising the responsibility of student over the plan).*

*The procedures for admitting students via an international call, progression, recognition and certification (RF 4) are defined in the Regulations of the PhD Programme in Integrative Biology and Biomedicine approved by all the entitled institutional organs and that awaits publication in the official journal. The candidate selection and evaluation process follows in all its phases the "Código de Procedimento Administrativo" and is aligned with the Charter & Code for Researchers set by the European Commission. The students can access all the applicable legislation and regulations in the webpage of the programme. They have a "PhD Handbook" that systematises all information relevant to the IBB student "life cycle".*

*The IBB Programme is continuously monitored by the IGC to ensure that is updated and improved (RF 5). A deeply rooted conviction exists that the success of each laboratory and of the whole institute depends critically on the quality of the PhD students and their training. The community maintains a close watch over the programme and the students in a distributed yet highly efficient mechanism of peer-based quality assurance at all levels. Formally, the programme is overseen by its External Supervisory Committee (ESC), which evaluates the annual report by the director, and meets faculty and students during site visits. The ESC reports to the Directors of the programme and of the institute. The Scientific Advisory Board (SAB) that oversees the entire operation of the IGC and reports to the institute's Directors Board and to Board of Trustees of the Calouste Gulbenkian Foundation, assesses the alignment of the IBB with the overall strategy of the institute.*

*Several mechanisms are in place to ensure the quality of the research and the development of the scientists at their highest level (RF 6). Every year the SAB visits and assesses the institute issuing recommendations. Additionally, the institute is evaluated periodically by external independent evaluators in the context of the FCT evaluations of the R & D Units or Associated Laboratories (II.6.2.1) or in the context of evaluations commissioned by the Calouste Gulbenkian Foundation. The independent scientists and their laboratories are evaluated every 3 to 5 years by the Scientific Advisory Board (II.7.3.2). Additionally, the independent scientist submit themselves to external evaluation since they must apply to competitive funding to finance the research and the researchers in their labs and, in many cases, to obtain their own salary.*

*The IGC has mechanisms (RF 9) to ensure the recruitment, management and training of its scientist and staff are done in a fair and transparent manner following good practices aligned with Charter & Code recently certified with the “HR Excellence in Research Award” of the European Commission (<https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/hrs4r/awarded>).*

#### ISPA

*The “Sistema de Garantia da Qualidade” of ISPA being already accredited by A3ES we refer to the “Manual de Qualidade” in the link <https://bit.ly/3smoR2M> and a full description of the “Mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos e das atividades desenvolvidas” that can be found in the link: <http://www.ispa.pt/pagina/mecanismos-de-garantia-da-qualidade-dos-ciclos-de-estudos-e-das-atividades-desenvolvidas>*

#### ITQB NOVA

*The university NOVA has a “Sistema Interno de Monitorização e Avaliação da Qualidade” (NOVA SIMAQ) transversal to all its Organic Units. The quality manual is available at: <https://bit.ly/3upG0dE>*

*The quality assurance mechanism of study cycles at NOVA OU is developed in progressively aggregated levels of action, producing analytical-reflective reports (RUC - RAPD - Balance of Teaching-Learning Quality). The students' perception about the functioning of the course units (CU) is measured through the Questionnaire of the students' perception about the functioning of the CU (QA). Annually, the Questionnaire of the Perception of Doctoral Students (QD) is applied in order to collect their satisfaction in several aspects of the doctoral programme. Whenever the number of students enrolled is less than 5, this consultation is carried out during the meeting for global analysis of the functioning of the doctoral programme, in which the Coordinator of the Doctoral Programme and the Scientific Committee of the Doctoral Programme (or the representative Teachers and Students) take part. This meeting is the basis for the elaboration of the Doctoral Programme Annual Report (RAPD). Faculty members are also consulted through the application of the Questionnaire on the Faculty's Perception of the Functioning of the CU (QDOC). The evaluation of the functioning of the CU is the responsibility of each OU, with the support of the Quality Office and under the coordination of the Head of Teaching-Learning. This evaluation is based on subjective and objective data. The subjective data are obtained through the answers to the above mentioned questionnaires and the objective data refer to the students' academic performance. At the end of the teaching of each CU, the Chairperson/Chairperson of the CU in collaboration with the other teachers, prepares the Curricular Unit Report (RUC). The RUC is an analytic-reflective report that aims to present a critical analysis of the data arising from the functioning of the CU, to assess the degree of implementation of the improvement actions presented in the last report, and to propose improvement actions whenever there are parameters considered unsatisfactory (i.e., CU with functioning to be improved or with inadequate functioning).*

*At the end of each semester, the Coordinator of the study cycle together with the Scientific Committee (or representative teachers and students), makes a reflection on the way the semester took place based on defined indicators and validates the RUC and identifies the CU(s) whose functioning may require improvement actions or present good pedagogical practices, to be disseminated by the academic community.*

*At the end of the academic year, an Annual Report of the Doctoral Programme (RAPD) is prepared for analytical-reflective assessment of the following data: admission (demand, characterization of students by gender, age and HEI where they obtained their last degree); operation of the Doctoral Programme (characterization of the faculty, students enrolled, level of internationalization and research units); performance of the Doctoral Programme (scientific production of students in their doctoral work, level of training efficiency and overall satisfaction with the Doctoral Programme) and employability of graduates. The effectiveness of the implemented improvement actions is also presented; the overall balance and the proposal for improvement actions.*

#### **7.2.2. Indicação da(s) estrutura(s) e do cargo da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade dos ciclos de estudos.**

*O Director do programa IBB, Jorge Albino Cadeias Araújo Carneiro, é o responsável pela implementação dos mecanismos de garantia de qualidade e sua harmonização com os sistemas de garantia de qualidade do ITQB NOVA e do ISPA. A Directora Adjunta para a Ciência, Caren Norden, tem o pelouro da investigação, formação avançada e suporte à investigação no IGC. O Comité de Acompanhamento Externo é composto pelos Professores Dieter Ebert (Univ. de Basel), Michael Lässig (Univ. Cologne) e Anthony Hyman (MPI, Dresden).*

*No ITQB a Qualidade fica cargo da Subdirectora que coordena a equipa que operacionaliza o Serviço da Qualidade. A nível da NOVA, o NOVA SIMAQ é coordenado pelo Elemento da Equipa Reitoral responsável pela Qualidade (Prof. Isabel Nunes) e assessorado pelo Núcleo da Qualidade, da Divisão Académica e de Garantia da Qualidade.*

*No ISPA compete à Unidade de Qualidade e Auditoria Interna (UQAI), em articulação com o Gabinete de Apoio à Reitoria, a gestão e monitorização do SIGQ.*

### 7.2.2. Structure(s) and job role of person(s) responsible for implementing the quality assurance mechanisms of the study programmes.

*The Director of the IBB Programme, Jorge Albino Cadeias Araújo Carneiro, is responsible implementing the quality assurance measures at IGC and their harmonisation with the quality assurance systems of the ITQB NOVA and ISPA. The Deputy Director for Science, Caren Norden, oversees all the research, training and research support at the IGC. The IBB External Supervisory Committee is composed of Professors Dieter Ebert (Univ. of Basel), Michael Laessig (Univ. of Cologne) and Anthony Hyman (MPI, Dresden).*

*At ITQB NOVA the Responsible for Quality is the subdirector who coordinates a team that operate the Quality Department. At NOVA level, NOVA SIMAQ is coordinated by the Rector Team Member responsible for Quality (Professor Isabel Nunes) and advised by the Quality Department at the Academic and Quality Assurance Division.*

*At ISAP the Quality and Internal Audit Unit (UQAI) is responsible for managing and monitoring the IQSMS, in conjunction with the Rectory Support Office.*

### 7.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

*Os corpo de docentes do programa IBB é composto pelos investigadores independentes do IGC. Estes são avaliados a periodicamente (cada três a cinco anos). A avaliação é feita pelo Conselho Científico Externo do IGC, composto por Herbert Jaeckle (Presidente), Anthony Hyman (Vice-Presidente), Joe Bury, Leslie Vosshall, Luis Serrano, Nancy Moran, Akiko Iwasaki and Patrick Cramer. O Conselho Científico examina o relatório de actividades do investigador, reúne pareceres sobre a qualidade da produção científica a peritos internacionais da mesma área de investigação, entrevista membros actuais e passados do laboratório e entrevista o avaliado, formando assim um julgamento integrado. O resultado da avaliação pode ser a continuação no instituto por um novo termo ou o convite para sair dentro de um período acordado.*

### 7.2.3. Procedures for the assessment of teaching staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

*The IBB programme faculty is composed of the independent scientists of the IGC. They are evaluated periodically (every three to five years) by the external Scientific Advisory Board, composed of Herbert Jaeckle (Presidente), Anthony Hyman (Vice-Presidente), Joe Bury, Leslie Vosshall, Luis Serrano, Nancy Moran, Akiko Iwasaki and Patrick Cramer. The Scientific Advisory Board examines the report submitted by the scientist, collects referee reports from international peers, interviews the current and past members of the laboratory and interviews the candidate to form an integrated informed judgment. The result of this evaluation may be a continuation at the institute for another term or an invitation to move on within an agreed time frame.*

#### 7.2.3.1. Hiperligação facultativa ao Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente.

<https://www.a3es.pt/>

### 7.2.4. Procedimentos de avaliação do pessoal não-docente e medidas conducentes à sua permanente atualização e desenvolvimento profissional.

*O pessoal não docente do IGC está sujeito ao processo de avaliação anual de objectivos e desempenho do serviço de recursos humanos da Fundação Calouste Gulbenkian.*

*Na Universidade NOVA de Lisboa, a avaliação de desempenho dos colaboradores em regime de direito público rege-se pela Lei n.º 66-B/2007, 28/12 alterada pelas Leis n.ºs 55-A/2010, 31/12, e 66-B/2012, 31/12, no que respeita à avaliação do desempenho dos dirigentes (SIADAP 2) e dos restantes trabalhadores (SIADAP 3).*

*Para os colaboradores com contratos de direito privado está definida no Reg. de Avaliação do Desempenho de Trabalhadores Não Docentes e Não Investigadores em Regime de Contrato de Trabalho e dos Titulares dos Cargos de Direção Intermédia ao abrigo do Código do Trabalho da NOVA (Reg. n.º 694/2020, 21/08).*

*Com base nos resultados dos processos de avaliação, é elaborado um diagnóstico de necessidades de formação, contribuindo para o desenvolvimento profissional*

### 7.2.4. Procedures for the assessment of non-academic staff performance and measures for their continuous updating and professional development.

*The non-academic staff of the IGC are evaluated every year based on objectives and performance by the human resources service of the Calouste Gulbenkian Foundation.*

*At Universidade NOVA de Lisboa the performance assessment of employees under public law contracts is governed by Law 66-B/2007, 28/12, amended by Laws 55-A/2010, 31/12, and 66-B/2012, 31/12, regarding the performance assessment of managers (SIADAP 2) and other employees (SIADAP 3). For employees with private law contracts it is defined in the Reg. for the Performance Evaluation of Non-Teaching and Non-Researchers Workers under Employment Contract and of Holders of Intermediate Management Positions under the NOVA Labour Code (Reg. no. 694/2020, 21/08). Based on the results of the evaluation processes, a diagnosis of the training needs is prepared, contributing to the professional development*

### 7.2.5. Forma de prestação de informação pública sobre o ciclo de estudos.

*Toda a informação pública sobre o programa doutoral IBB está disponível no sítio da internet do IGC e nas páginas relativas ao programa. Informação mais genérica sobre as instituições universitárias, ITQB NOVA e ISPA estão*

*disponíveis nos respectivos sítios.*

#### 7.2.5. Means of providing public information on the study programme.

*All the public information about the IBB PhD programme is available in the website of the IGC and in the pages of the programme. Generic information about the two universities ITQB NOVA and ISPA is available in the respective website.*

#### 7.2.6. Outras vias de avaliação/acreditação nos últimos 5 anos.

#### 7.2.6. Other assessment/accreditation activities over the last 5 years.

## 8. Análise SWOT do ciclo de estudos e proposta de ações de melhoria

### 8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

---

#### 8.1.1. Pontos fortes

*Abordagem interdisciplinar e integrada da ciência facultando aos doutorandos uma compreensão alargada dos principais conceitos da biologia moderna.*

*Exposição constante dos alunos a investigação de alta qualidade realizada pelos docentes residentes como pelos docentes e palestrantes convidados.*

*Liberdade dos doutorandos para conceber o seu próprio projeto de tese, assumindo a co-responsabilidade com o(s) orientador(es) sobre a sua execução.*

*Uma comunidade de investigadores activa, colaborativa, diversa e bem financiada com quem realizar o projeto de tese.*

*Custos associados ao ensino no programa completamente custeados pelo IGC.*

*Acompanhamento muito próximo de cada aluno ao longo do programa, não só pelo(s) orientador(es) como pelo comité de tese e o Diretor do programa e as comunidades estudantil e de pós-docs.*

*Laboratórios apetrechados com a melhor tecnologia assegurando condições ótimas para a realização da investigação.*

*Simplicidade administrativa capaz de tomar decisões e implementar medidas de uma forma expedita.*

*Ambiente vibrante, internacional e diverso do IGC que facilita a co-opção dos doutorandos estrangeiros e facilita o seu “networking”.*

#### 8.1.1. Strengths

*An integrated and interdisciplinary approach to science allowing for a comprehensive understanding of the key concepts in modern biology*

*Sustained exposure of the students to high quality research by the resident faculty as well as by the numerous external researchers invited as faculty and lecturers.*

*Empowerment of the students to conceive and be co-responsible for their own research project.*

*A community of researchers with whom to the research project that is lively, collaborative, diverse and well-funded.*

*Costs associated with the course work entirely supported by the IGC.*

*Close supervision and mentoring of the students throughout the programme by the supervisor(s) as well as the thesis committee, the programme Director, and the student and postdoctoral communities.*

*Labs and service platforms equipped with state of the art technology to ensure the necessary conditions for research.*

*Simple management structure allowing expedite decision making and measures implementation.*

*The international, intellectually vibrant and culturally diverse environment of the IGC that facilitates the adaptation of foreign students and promotes networking.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*A principal fraqueza do Programa será a sua reiterada dificuldade em atrair estudantes de topo oriundos das ciências exatas (em particular, física e química), mas também matemática, ciências computacionais e engenharias. Embora tenhamos ocasionalmente recrutado estudantes excelentes destas áreas, ainda não conseguimos aumentar significativamente a procura de forma a termos alargadas opções de escolha, com acontece com os estudantes provenientes das ciências da vida e saúde.*

*Outra fraqueza importante prende-se com o baixo valor das bolsas de doutoramento que diminuem a competitividade do programa a nível internacional. Apesar das actualizações recentes dos valores das bolsas, a diferença em relação à remunerações nos institutos de investigação Europeus não diminuiu.*

*A promoção da independência dos estudantes e responsabilização sobre o seu projecto de investigação é difícil de reconciliar com os indicadores de eficiência formativa no contexto de um ciclo de estudos oito semestres ou 240 ECTS.*

*O Programa envolve a cooperação entre o Instituto Gulbenkian de Ciência, um instituto privado de investigação básica onde se organizam os cursos e decorre a investigação para o doutoramento, e duas instituições universitárias que conferem o grau de doutor: o ITQB-NOVA, unidade orgânica da Universidade Nova de Lisboa, e o ISPA. Nestas condições o programa tem que articular e acomodar os objectivos, políticas, estratégias e práticas das três instituições o que resulta em alguma redundância e confusão de procedimentos para os estudantes.*

#### **8.1.2. Weaknesses**

*The main weakness of the Programme is perhaps the recurrent difficulty in attracting top students from exact sciences (specifically chemistry and physics) and also from maths, computer science and engineering. We have been occasionally successful in recruiting excellent students from these areas but we have not yet managed to increase significantly the number of candidates from which to select in these areas.*

*Another weakness previously identified is the value of the PhD fellowships that reduces the international competitiveness of the programme. Although the FCT has recently been updating the fellowship values, the difference to the remuneration in the European research centres has not decreased.*

*Encouraging and enabling student independence and co-ownership of the research project is difficult to reconcile with graduation efficiency indicators within the framework of a study programme of eight semestres or 240 ECTS.*

*The Programme involves the cooperation of the IGC, a private research institute of the charitable Fundação Calouste Gulbenkian, that hosts the courses and the PhD research of the students and two academic institutions that confer the doctoral degree: the ITQB-NOVA, an organic unit of the University Nova of Lisbon, and the ISPA. The Programme has to articulate and abide the objectives, policies, strategies and practices of the three institutions, which results in some confusing redundancies and administrative overload of the students.*

#### **8.1.3. Oportunidades**

*A acreditação recente do Programa IBB e sua renovação oferecem novas oportunidades na busca de parcerias científicas e financeiras, revitalizando as possibilidades de intercâmbio, aumentando a mobilidade de estudantes de e para os nossos cursos assim promovendo novas colaborações nacionais e internacionais.*

*Recentemente a direção do Programa IBB ficou nas mãos de um cientista interdisciplinar com experiência em investigação e formação em biologia integrativa e computacional. Esta nova direção do programa foi concomitante com a renovação do corpo docente com jovens cientistas com uma investigação mais quantitativa e ainda a criação de uma nova Unidade de Serviço em Biologia Quantitativa no IGC. A conjugação destas novas condições permite antecipar uma maior capacidade atração de estudantes das ciências exactas e das engenharia e também enriquecer as unidades curriculares com uma formação mais quantitativa.*

*Finalmente, a contratação do novo Director do Programa pelo ITQB-NOVA desde Outubro de 2020 será um instrumento na coordenação e reconciliação dos processos administrativos envolvendo o IGC e o ITQB-NOVA.*

#### **8.1.3. Opportunities**

*The recent accreditation of the IBB Programme and its renewal creates opportunities to identify new scientific and financial partnership, renewing the potential for exchanges, and increasing the mobility of students from and to our courses promoting the new national and international cooperations.*

*Since the end of last year, the IBB Programme is directed by a scientist with a long experience of research and training in integrative and computational biology. This new steering was concomitant with the renewal of the faculty with the recruitment of several young scientists with more quantitative research as well as the creation of a Quantitative Biology Support Unit at IGC. The conjugation of these three conditions, allows us to anticipate a higher attractiveness to exact sciences and engineering graduates and to revitalise the Course Modules with more quantitative and computational components.*

*The hiring of the new director of the IBB Programme by the ITQB-NOVA since last October offers a unique opportunity reconcile and coordinate the management strategies and practices in the IGC and ITQB-NOVA.*

#### **8.1.4. Constrangimentos**

*Apesar dos custos associados ao ensino no Programa IBB serem completamente custeados pelo IGC (8.1.2), as bolsas dos alunos são maioritariamente asseguradas pela FCT. Isso significa que o programa fica sujeito a alterações das políticas de financiamento de doutoramentos por este organismo, vinculada às políticas do Governo.*

*O crescente abismo entre a formação matemática e computacional dos Mestres em ciências da vida e da saúde e as reais necessidades actuais da investigação básica em biologia e biomedicina representa um constrangimento importante.*

#### 8.1.4. Threats

*Although the cost associated with the course work of the IBB Programme are fully supported by the IGC (8.1.2), the student fellowships are by and large ensured by the FCT. This makes the Programme susceptible to changes of the PhD funding policies by this agency, which in turn is constrained by the Government political changes.*

*The growing chasm between the mathematical and computational training of the undergraduates in life and health sciences and the real needs of today's research in biology and biomedicine is a major threat.*

## 8.2. Proposta de ações de melhoria

---

### 8.2. Proposta de ações de melhoria

#### 8.2.1. Ação de melhoria

##### 1. Atração de candidatos de top em áreas além das ciências biológicas e da saúde

*A nomeação de um cientista interdisciplinar experiente em biologia matemática e computacional como Director, conjugada com contratação de novos docentes/investigadores principais, promete tornar o Programme IBB mais atrativo para Licenciados e Mestres em ciências exactas, computação e engenharia. O trabalho em microscopia óptica e computacional do Dr. Henriques é atractiva para estudantes com essas formações. Também a investigação dos Drs. Norden, Barriga e Sartori, que envolvem a física das células e tecidos, tem atraído a atenção de físicos e engenheiros.*

*Vamos dirigir-nos especificamente a estudantes de Mestrado das áreas menos representadas nas candidaturas ao IBB aumentando a nossa presença e eficácia em feiras de emprego e organizando no instituto Dias/Sessões Abertas, Escolas de Verão e Hackatons Científicos. Estes Hackathons são uma novidade a implementar em parceria com programas de Mestrado e Doutoramento de forma a trazer os seus estudantes para o IGC para, em alguns dias intensos, solucionar colectivamente desafios imediatos de estatística, computação ou física inerentes à investigação do instituto.*

##### 2. Majoração do valor das bolsas para aumentar a competitividade internacional

*As bolsas de doutoramento da FCT desapontam os candidatos Europeus, uma situação agravada pelo impacto do turismo nas rendas em Lisboa e Oeiras. O IGC vai majorar o valor das bolsas de doutoramento do estudante do IBB para um total de 1250€/mês. O valor efectivo da bolsa será publicitado no anúncio do concurso internacional. Além disso, completaremos a informação no website com algumas FAQ dando informação sobre a qualidade de vida que estas bolsas proporcionam (e.g. rendas, passes dos transportes, etc.). Esta acção pode contribuir para atrair candidatos para além das ciências biológicas que tipicamente auferem de ofertas salariais mais altas após obterem o grau.*

##### 3. Simplificação e reconciliação dos processos

*A Acreditação e o Regulamento do IBB vem permitir simplificar e uniformizar os processos administrativos do Programa. Não teria cabimento aqui enumerar e descrever todos procedimentos a reconciliar entre as instituições parceiras. Como exemplo, as comissões de tese que avaliam no IGC o progresso dos estudantes excluem o supervisor enquanto que o supervisor integra as comissões equivalentes do ITQB-NOVA. Antes da acreditação e regulamentação do IBB, os estudantes do IGC inscritos para doutoramento no ITQB-NOVA obedeciam às regras das duas instituições. Assim, até agora, em cada ano são emitidos dois relatórios, um no âmbito do IGC e outro no âmbito ITQB-NOVA.*

##### 4. Possibilidade de tornar o IBB num ciclo de estudos com 10 semestres/300 ECTS

*Reconhecendo que o tempo até à conclusão do doutoramento de mais do que quatro anos é natural para o IBB gostaríamos de ter o parecer da A3ES sobre a possibilidade de regulamentar este facto.*

#### 8.2.1. Improvement measure

##### 1. Attracting top undergraduates beyond life and health sciences

*The appointment of an interdisciplinary scientist with a track record in computational and mathematical biology as Programme Director, together with the new faculty members, will make the IBB Programme more palatable to undergraduates from exact sciences, computing and engineering. The work on optical and computational microscopy of Dr. Henriques, a physicist, appeals such students. Also the research of Dr. Norden, Dr. Barriga and Dr. Sartori, addressing physical properties of cells and tissues, has drawn the attention of physicists and engineers.*

*In addition, we will target Masters students from areas underrepresented among IBB candidates by increasing our presence and efficacy in Job Fairs and by organising targeted Open Days/Sessions, Summer Schools and Science Hackathons. These Hackathons are a novelty to be implemented in collaboration with Master and PhD programmes to bring their students to the IGC for a few days to collectively solve acute statistical, computational or physics challenges that the IGC researchers face.*

##### 2. Fellowship top ups to improve international competitiveness.

*The national PhD fellowship values seem to deter the top European candidates. The tourism-driven rise in rents in*

*Lisbon and Oeiras worsened this problem. To address this weakness of the Programme, the IGC will hereafter top up the PhD fellowships of the IBB students to a total of 1250€ per month. This value will be indicated international call for applications. Furthermore, we will complement information on the website with a set of FAQ to convey information about the quality of life afforded by such fellowship (e.g. housing rents, transport passes, etc.). This action may also synergise with action 1 to make the Programme attractive to computer science and engineering undergraduates.*

### **3. Reconciliation and streamlining of bureaucratic and management procedures**

*The IBB's accreditation and newly approved "Regulamento" allow the implementation of uniform and non-redundant management processes. It is unfitting to detail here all the procedures that need to be homogenised and reconciled among the partner institutions. As an example, the thesis committee that meets regularly with the student at IGC excludes explicitly the supervisor, as a strategy to empower the student, whereas at the ITQB-NOVA the supervisor plays a key role in the equivalent thesis committee. Before the accreditation of the IBB, the IGC students were registered in the ITQB-NOVA doctoral programmes having to comply to their specific rules. In practice this implied two thesis committee reports, one to IGC and another to ITQB-NOVA. Hereafter only one report will be issued.*

### **4. Possibility of recasting the IBB as a 10 semestre/300 ECTS study programme**

*Recognising that PhD completion times beyond the four years is natural for the IBB we would like to discuss this possibility with the A3ES.*

## **8.2.2. Prioridade (alta, média, baixa) e tempo de implementação da medida**

*1. Atração de candidatos de top em áreas além das ciências biológicas e da saúde: Prioridade Média/Alta; as medidas já se iniciaram mas há que reconhecer que serão um esforço continuado.*

*2. Majoração do valor das bolsas para aumentar a competitividade internacional  
Prioridade alta; Implementação imediata.*

*3. Simplificação e reconciliação dos processos  
Prioridade alta; A completar até ao final de 2021.*

*4. Possibilidade de tornar o IBB num ciclo de estudos com 10 semestres/300 ECTS ? Prioridade alta e imediata no sentido que gostaríamos de consultar a A3ES sobre esta possibilidade. Se A3ES emitir um parecer favorável poderemos implementar este ajuste do duração do ciclo de estudos em menos de um ano.*

## **8.2.2. Priority (high, medium, low) and implementation time.**

*1. Attracting top undergraduates beyond life and health sciences: Medium/High priority; already started but a relentless continuous action.*

*2. Fellowship top ups to improve international competitiveness: High priority; Immediate implementation.*

*3. Reconciliation and streamlining of bureaucratic and management procedures: High Priority; to be completed by the end of 2021.*

*4. Possibility of recasting the IBB as a 10 semestre/300 ECTS study programme: Top/High Priority in the sense that we wish to discuss this during the evaluation of IBB by A3ES. If we get a favourable feedback this would be implemented within a year.*

## **8.1.3. Indicadores de implementação**

*1. Atração de candidatos de top em áreas além das ciências biológicas e da saúde*

*O sucesso na implementação desta acção de melhoria é naturalmente aferido pelo aumento do número de candidatos provenientes das áreas das ciências exactas, computação e engenharia.*

*2. Majoração do valor das bolsas para aumentar a competitividade internacional  
O aumento do número de candidatos Europeus será indicará o sucesso desta acção.*

*3. Simplificação e reconciliação dos processos  
Processos integrados e sem redundâncias são simultaneamente o objectivo e o indicador de sucesso.*

*4. Possibilidade de tornar o IBB num ciclo de estudos com 10 semestres/300 ECTS ?*

*Se a A3ES emitir um parecer favorável poderemos implementar o ajuste do duração do ciclo de estudos em menos de um ano.*

## **8.1.3. Implementation indicator(s)**

*1. Attracting top undergraduates beyond life and health sciences:*

*Implementation success measured by an increase in the number of exact sciences, computer sciences and engineering undergraduates applying to the international call.*

**2. Fellowship top ups to improve international competitiveness:**

*Increase in the number of European applicants to the international call will indicate success.*

**3. Reconciliation and streamlining of bureaucratic and management procedures:**

*Integrated non-redundant processes will indicate success.*

**4. Possibility of recasting the IBB as a 10 semestre/300 ECTS study programme:**

*If following the current evaluation, A3ES is favourable and recommends the extension of the duration of the study programme this will be implemented as soon as possible. We believe it could be accomplished within a year.*

## 9. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)

### 9.1. Alterações à estrutura curricular

---

**9.1. Síntese das alterações pretendidas e respectiva fundamentação**

*<sem resposta>*

**9.1. Synthesis of the proposed changes and justification.**

*<no answer>*

### 9.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)

---

**9.2. Nova Estrutura Curricular****9.2.1. Ramo, opção, perfil, maior/menor ou outra (se aplicável):**

*<sem resposta>*

**9.2.1. Branch, option, profile, major/minor or other (if applicable).**

*<no answer>*

**9.2.2. Áreas científicas e créditos necessários à obtenção do grau / Scientific areas and number of credits to award the degree**

Área Científica / Scientific Area (0 Items)	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*	Observações / Observations
		0	0	

*<sem resposta>*

### 9.3. Plano de estudos

---

**9.3. Plano de estudos****9.3.1. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*<sem resposta>*

**9.3.1. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

*<no answer>*

**9.3.2. Ano/semestre/trimestre curricular:**

*<sem resposta>*

**9.3.2. Curricular year/semester/trimester:**

*<no answer>*

**9.3.3 Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units (0 Items)	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	------	-----------------------------------

<sem resposta>

**9.4. Fichas de Unidade Curricular****Anexo II****9.4.1.1. Designação da unidade curricular:**

<sem resposta>

**9.4.1.1. Title of curricular unit:**

<no answer>

**9.4.1.2. Sigla da área científica em que se insere:**

<sem resposta>

**9.4.1.3. Duração:**

<sem resposta>

**9.4.1.4. Horas de trabalho:**

<sem resposta>

**9.4.1.5. Horas de contacto:**

<sem resposta>

**9.4.1.6. ECTS:**

<sem resposta>

**9.4.1.7. Observações:**

<sem resposta>

**9.4.1.7. Observations:**

<no answer>

**9.4.2. Docente responsável e respetiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

<sem resposta>

**9.4.3. Outros docentes e respetivas cargas lectivas na unidade curricular:**

<sem resposta>

**9.4.4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

<sem resposta>

**9.4.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

<no answer>

**9.4.5. Conteúdos programáticos:**

<sem resposta>

**9.4.5. Syllabus:**

<no answer>

**9.4.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular**

<sem resposta>

**9.4.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.**

*<no answer>*

**9.4.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*<sem resposta>*

**9.4.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*<no answer>*

**9.4.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*<sem resposta>*

**9.4.8. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes.**

*<no answer>*

**9.4.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*<sem resposta>*

**9.5. Fichas curriculares de docente**

---

**Anexo III****9.5.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*<sem resposta>*

**9.5.2. Ficha curricular de docente:**

*<sem resposta>*