

# ACEF/1415/08077 — Guião para a auto-avaliação

---

## Caracterização do ciclo de estudos.

**A1. Instituição de ensino superior / Entidade instituidora:**

*Universidade Da Beira Interior*

**A1.a. Outras instituições de ensino superior / Entidades instituidoras:**

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

*Faculdade de Ciências da Saúde (UBI)*

*Faculdade de Ciências (UBI)*

**A3. Ciclo de estudos:**

*Optometria e Ciências da Visão*

**A3. Study programme:**

*Optometry and Vision Sciences*

**A4. Grau:**

*Mestre*

**A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (n.º e data):**

*Diário da República, 2.ª série — N.º 25 — 5 de fevereiro de 2014*

**A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:**

*Ciências Biomédicas e Optometria*

**A6. Main scientific area of the study programme:**

*Biomedical Sciences and Optometry*

**A7.1. Classificação da área principal do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF):**

*725*

**A7.2. Classificação da área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*<sem resposta>*

**A7.3. Classificação de outra área secundária do ciclo de estudos (3 dígitos), de acordo com a Portaria n.º 256/2005, de 16 de Março (CNAEF), se aplicável:**

*<sem resposta>*

**A8. Número de créditos ECTS necessário à obtenção do grau:**

*120*

**A9. Duração do ciclo de estudos (art.º 3 DL-74/2006, de 26 de Março):**

*4 Semestres*

**A9. Duration of the study programme (art.º 3 DL-74/2006, March 26th):**

*4 Semesters*

**A10. Número de vagas aprovado no último ano lectivo:**

*25*

**A11. Condições específicas de ingresso:**

*Licenciatura em Optometria obtida no Espaço Europeu ou Licenciatura em Física Aplicada – Ramo de Óptica com especialização em Optometria ou Licenciatura em Ortóptica*

**A11. Specific entry requirements:**

*BSc in Optometry by an European Institution or BSc in Applied Physics – Optics Major with specialization in Optometry or BSc in Orthoptics*

**A12. Ramos, opções, perfis...****Pergunta A12**

**A12. Percursos alternativos como ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável):**

*Não*

**A12.1. Ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento (se aplicável)**

**A12.1. Ramos, opções, perfis, maior/menor, ou outras formas de organização de percursos alternativos em que o ciclo de estudos se estrutura (se aplicável) / Branches, options, profiles, major/minor, or other forms of organisation of alternative paths compatible with the structure of the study programme (if applicable)**

Opções/Ramos/... (se aplicável):

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

*<sem resposta>*

**A13. Estrutura curricular****Mapa I - Não aplicável****A13.1. Ciclo de Estudos:**

*Optometria e Ciências da Visão*

**A13.1. Study programme:**

*Optometry and Vision Sciences*

**A13.2. Grau:**

*Mestre*

**A13.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*Não aplicável*

**A13.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

*Non applicable*

**A13.4. Áreas científicas e créditos que devem ser reunidos para a 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 Optativos / Optional ECTS*
Ciências Biomédicas / Biomedical Sciences	CB	30	0
Optometria / Optometria	OPT	18	0
Óptica, Física e Electrónica / Optics, Physics and Electronics	OFE	6	6
Ciências da Visão / Vision Sciences	CV	60	0
<b>(4 Items)</b>		<b>114</b>	<b>6</b>

## A14. Plano de estudos

### Mapa II - Não aplicável - 1º ano / 1º semestre

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:**

*Optometria e Ciências da Visão*

**A14.1. Study programme:**

*Optometry and Vision Sciences*

**A14.2. Grau:**

*Mestre*

**A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*Não aplicável*

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

*Non applicable*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

*1º ano / 1º semestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:**

*1st year / 1st semester*

**A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Casos Específicos em Contactologia / Specific Cases in Contact Lenses	CB	Semestral	160	TP - 45	6	
Tópicos de Despistagem de Patologia Ocular / Topics in Screening of Ocular Pathology	CB	Semestral	160	TP - 45	6	
Patologia Ocular no Contexto da Optometria / Ocular Pathology in the Context of Optometry	OPT	Semestral	160	TP - 45	6	
Optometria Ocupacional e do Desporto / Occupational and Sports Optometry	OPT	Semestral	160	TP - 45	6	
Tecnologia de Frente de Onda em Visão / Wavefront Technology in Vision	OFE	Semestral	160	TP - 45	6	

(5 Items)

### Mapa II - Não aplicável - 1º ano / 2º semestre

---

**A14.1. Ciclo de Estudos:**

*Optometria e Ciências da Visão*

**A14.1. Study programme:**

*Optometry and Vision Sciences*

**A14.2. Grau:**

*Mestre*

**A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

*Não aplicável*

**A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):**

*Non applicable*

**A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:**

*1º ano / 2º semestre*

**A14.4. Curricular year/semester/trimester:***1st year / 2nd semester***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Desenho de Elementos Ópticos / Design of Optical Elements	OFE	Semestral	160	TP - 45	6	Optativa
Electrónica Digital e Instrumentação / Digital Electronics and Instrumentation	OFE	Semestral	160	TP - 45	6	Optativa
Iniciação à Investigação em Optometria e Ciências da Visão / Initiation to Research in Optometry and Vision Sciences	OPT	Semestral	160	TP - 45	6	
Ajudas Ópticas em Baixa Visão / Optical Aids for Low Vision	CB	Semestral	160	TP - 45	6	
Optometria Geriátrica / Geriatric Optometry	CB	Semestral	160	TP - 45	6	
Optometria Pediátrica / Pediatric Optometry	CB	Semestral	160	TP - 45	6	
Análise e Processamento de Sinal e Imagem / Signal and Image Processing and Analysis (7 Items)	OFE	Semestral	160	PL-22; T-23	6	Optativa

**Mapa II - Não aplicável - 2º ano****A14.1. Ciclo de Estudos:***Optometria e Ciências da Visão***A14.1. Study programme:***Optometry and Vision Sciences***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***Não aplicável***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***Non applicable***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º ano***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***2º ano***A14.5. Plano de estudos / Study plan**

Unidades Curriculares / Curricular Units	Área Científica / Scientific Area (1)	Duração / Duration (2)	Horas Trabalho / Working Hours (3)	Horas Contacto / Contact Hours (4)	ECTS	Observações / Observations (5)
Dissertação / Estágio / Dissertation / Practical Training (1 Item)	CV	Anual	1600	OT - 30	60	

**Perguntas A15 a A16****A15. Regime de funcionamento:***Diurno*

**A15.1. Se outro, especifique:**

<sem resposta>

**A15.1. If other, specify:**

<no answer>

**A16. Docente(s) responsável(eis) pela coordenação do ciclo de estudos (a(s) respectiva(s) Ficha(s) Curricular(es) deve(m) ser apresentada(s) no Mapa VIII)**

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro*

## **A17. Estágios e Períodos de Formação em Serviço**

### **A17.1. Indicação dos locais de estágio e/ou formação em serviço**

---

**Mapa III - Protocolos de Cooperação****Mapa III - Clínica Oftalmológica das Antas****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Clinica Oftalmológica das Antas*

**A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[A17.1.2.\\_ProtocEstagUBI\\_ClinOfталAntas.pdf](#)

**Mapa III - Óptica Lucas****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Óptica Lucas*

**A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[A17.1.2.\\_ProtocEstagUBI\\_Opticalucas.pdf](#)

**Mapa III - Ocular Eyecare****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

*Ocular Eyecare*

**A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):**

[A17.1.2.\\_PrtocOcEyeCare639A.pdf](#)

**Mapa IV. Mapas de distribuição de estudantes****A17.2. Mapa IV. Plano de distribuição dos estudantes pelos locais de estágio.(PDF, máx. 100kB)**

Documento com o planeamento da distribuição dos estudantes pelos locais de formação em serviço demonstrando a adequação dos recursos disponíveis.

[A17.2.\\_MapaDistLocEstag.pdf](#)

### **A17.3. Recursos próprios da instituição para acompanhamento efectivo dos seus estudantes no período de estágio e/ou formação em serviço.**

---

**A17.3. Indicação dos recursos próprios da instituição para o acompanhamento efectivo dos seus estudantes nos estágios e períodos de formação em serviço.**

*De acordo com o regulamento de estágio do curso, os alunos terão de ser acompanhados obrigatoriamente por um docente da UBI, com competências clínicas na área de Optometria ou Oftalmologia. No caso do docente ser o orientador, o acompanhamento é realizado no local de estágio. Nos casos de orientação externa será nomeado um coorientador, docente da UBI, pela Comissão Científica do Curso. O orientador e/ou coorientador devem reunir periodicamente com o aluno para o acompanhamento do estágio e após a conclusão do mesmo para elaboração do relatório. Não estão previstas visitas ao local de estágio, por restrições financeiras da UBI.*

**A17.3. Indication of the institution's own resources to effectively follow its students during the in-service training periods.**

*According to the course practical training regulations, students will have to be supervised by an UBI lecturer, with clinical skills in the field of Optometry or Ophthalmology. In cases where the lecturer is the supervisor, the student progress is monitored in the practical period premises. In cases of external supervisors a co-supervisor, lecturer at*

*UBI, will be appointed by the course scientific committee. The supervisor and/or co-supervisor must schedule periodical meetings with the student in order to monitor the progress in the practical period and after its conclusion in order to write the report. Visits to the practical period premises are not scheduled due to UBI financial restrictions.*

## A17.4. Orientadores cooperantes

**A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB).**

**A17.4.1. Normas para a avaliação e selecção dos elementos das instituições de estágio responsáveis por acompanhar os estudantes (PDF, máx. 100kB)**

Documento com os mecanismos de avaliação e selecção dos monitores de estágio e formação em serviço, negociados entre a instituição de ensino e as instituições de formação em serviço.

[A17.4.1.\\_RegEstagioOCV2.pdf](#)

**Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclos de estudos de formação de professores).**

**Mapa V. Orientadores cooperantes de estágio e/ou formação em serviço (para ciclo de estudos de formação de professores) / Map V. External supervisors responsible for following the students' activities (only for teacher training study programmes)**

Nome / Name	Instituição ou estabelecimento a que pertence / Institution	Categoria Profissional / Professional Title	Habilitação Profissional / Professional Qualifications	Nº de anos de serviço / No of working years
Manuel Monteiro Pereira	Clínica Oftalmológica das Antas	Diretor Clínico / Clinical Director	Oftalmologista Doutorado / Ophthalmologist with PhD	24
Luís Miguel de Azevedo Lucas	Óptica Lucas	Diretor Técnico / Technical Director	Mestre em Optometria / MSc in Optometry	5
Luís Carlos Silva Vieira	Ocular Eyecare	Diretor do Centro / Centre Director	Licenciado em Optometria / BSc in Optometry	12

## Pergunta A18 e A20

**A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

*Universidade da Beira Interior*

**A19. Regulamento de creditação de formação e experiência profissional (PDF, máx. 500kB):**

[A19\\_RegCreditFormExpProfOCV2.pdf](#)

**A20. Observações:**

*No campo A17.4.1 foi incluído o Regulamento de Estágio do Curso, estando a informação solicitada descrita nos artigos 7º e 14º do regulamento. No campo A19 foi incluído o Regulamento de creditação de formação e experiência profissional do curso, mas existe um regulamento da UBI, publicado no Diário da República 29/2014 de 11 de Fevereiro como Despacho n.º 2217/2014. Em Julho de 2012 foi solicitada a alteração à nomenclatura de 5 unidades curriculares, posteriormente ao processo de acreditação preliminar em Março de 2010.*

**A20. Observations:**

*In field A17.4.1 the Course Training Period Regulation was uploaded, where the requested information is described in articles 7 and 14 of the regulation. In field A19 the Course Regulation for Credit of Training and Professional Experience was uploaded, however there is an University regulation published as Despacho n.º 2217/2014 in Diário da República 29/2014 of 11th de February. In July 2012 a change in the name of 5 curricular units was requested, after the preliminary accreditation process in March 2010.*

## 1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

**1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.**

*Formar Mestres em Optometria qualificados para cuidados primários da visão e participação na prevenção de risco em saúde pública pelo desenvolvimento de atividades dirigidas à prevenção, deteção, avaliação e compensação e/ou tratamento funcional de alterações visuais em populações específicas. Compreensão dos princípios de funcionamento e ferramentas de análise integradas em equipamentos de Oftalmologia/Optometria. Promover Investigação e desenvolvimento na área de Optometria e Ciências da Visão.*

### 1.1. Study programme's generic objectives.

*Provide Optometrists with an MSc, qualified for primary vision care and participation in prevention of risk in public health by developing activities directed to prevention, detection, evaluation and compensation and/or functional treatment of visual dysfunctions in specific populations. Acquire knowledge to allow for comprehension of the working principles and analysis tools of Optometry / Ophthalmology equipments. Promote research and development in the area of Optometry and Vision Sciences.*

### 1.2. Inserção do ciclo de estudos na estratégia institucional de oferta formativa face à missão da instituição.

*Nos termos do Despacho normativo n.º 45/2008, de 21 de agosto, que homologa os Estatutos da Universidade da Beira Interior (UBI), esta tem como missão: "Promover a qualificação de alto nível, a produção, transmissão, crítica e difusão de saber, cultura, ciência e tecnologia, através do estudo, da docência e da investigação". A estratégia definida para a UBI é conduzida por grandes prioridades, que constituem quatro grandes eixos de intervenção: - Um que constitui o núcleo duro da atividade de uma instituição de ensino superior, envolvendo ensino e investigação de forma necessariamente integrada; - Dois que visam promover a abertura da universidade ao exterior (aos níveis nacional e internacional) - Um último, que serve de suporte aos restantes, garantindo a eficiência dos processos, monitorizando a eficácia dos resultados e promovendo a sustentabilidade da organização. A qualificação de Mestres em Optometria, como área de Ciências da Saúde integra-se numa das três grandes áreas de afirmação das UBI, com recurso a métodos de aprendizagem adequados às exigências da sociedade. A oferta formativa é inovadora sendo dirigida para a prevenção do risco em saúde pública, baseada na multidisciplinaridade de áreas de especialização do corpo docente. A promoção de investigação e desenvolvimento na área é iniciada na parte letiva do curso, integrando o ensino e a investigação. A ligação à comunidade é contemplada pelo desenvolvimento de ações de interação com populações específicas no âmbito de rastreios integrados em unidades curriculares e projetos de investigação a nível nacional e internacional, garantindo a abertura da universidade ao exterior. A eficácia dos resultados é monitorada ao nível dos elementos de avaliação de cada unidade curricular e pelo trabalho desenvolvido no âmbito das Dissertações e Estágios.*

### 1.2. Inclusion of the study programme in the institutional training offer strategy, considering the institution's mission.

*Under the Ministerial Order No. 45/2008 of 21 August, which approved the Statutes of the University of Beira Interior (UBI), its mission is to promote high-level qualification, production, transmission, analysis and dissemination of knowledge, culture, science and technology through study, teaching and research. The strategy devised for UBI is driven by major priorities, which match the four areas of action: - One that constitutes the core activity of a higher education institution, involving teaching and research in a necessarily integrated way; - Two that are intended to promote the external (national and international) openness of the university; - Finally, one that supports all of the others, ensuring the efficiency of the processes, monitoring the efficacy of results and promoting the sustainability of the organisation. The qualification of Masters in Optometry, as a Health Sciences area is integrated in one of the three core scientific areas of UBI, resourcing to learning methods consistent with society needs. The degree program is innovative being directed for the prevention of risk in public health, based on the multidisciplinary specialization areas of lecturers. Promotion of research and development in the field is initiated at course units integrating teaching and research. Integration in the surrounding community is achieved by developing interaction activities with specific populations by screenings included in course units and national and international research projects, which guarantees the openness of the university. The efficacy of the results is monitored at the evaluation elements level in each course unit and by the work developed in Dissertations and practical training periods.*

### 1.3. Meios de divulgação dos objectivos aos docentes e aos estudantes envolvidos no ciclo de estudos.

*Divulgação através da página web da instituição na área dos cursos e na área de cada estudante e docente no balcão virtual, sessão de apresentação do curso aos novos alunos.*

### 1.3. Means by which the students and teachers involved in the study programme are informed of its objectives.

*Information provided through the institutional web page in courses section and in each student and lecturer's area in Balcão Virtual, course presentation session for new students.*

## 2. Organização Interna e Mecanismos de Garantia da Qualidade

### 2.1 Organização Interna

#### 2.1.1. Descrição da estrutura organizacional responsável pelo ciclo de estudo, incluindo a sua aprovação, a revisão e actualização dos conteúdos programáticos e a distribuição do serviço docente.

*Cabe ao Conselho Científico e ao Conselho Pedagógico da Faculdade e ao Senado da Universidade a pronúncia sobre a criação do ciclo de estudos, para aprovação pelo Reitor. A Direção do Curso e a distribuição do serviço docente são propostas pelo Presidente de Departamento, analisadas nas Comissões Científicas Departamentais, para deliberação no Conselho Científico e homologação pelo Reitor. A Comissão de Curso é constituída por uma Comissão Científica, com professores do ciclo de estudo oriundos das suas diferentes áreas científicas, e por uma Comissão de Coordenação Pedagógica, que inclui alunos. Reúne periodicamente e zela pelo bom funcionamento do ciclo de estudo nos seus aspetos científicos, pedagógicos e organizativos, competindo-lhe, entre outras funções, assegurar a atualização dos conteúdos programáticos, a articulação entre as diferentes matérias e a preparação das propostas de alteração aos planos de estudo, para aprovação nos órgãos.*

### 2.1.1. Description of the organisational structure responsible for the study programme, including its approval, the syllabus revision and updating, and the allocation of academic service.

*The Scientific Council and the Pedagogic Council of the Faculty and the University Senate rule on the creation of study programmes for approval by the Rector. The Course Director and the allocation of academic service are proposed by the Head of Department and analysed by the Scientific Departmental Committees for deliberation by the Scientific Council and approval by the Rector. The Course Committee consists of a Scientific Committee, comprising teachers from the various scientific areas of the study programme, and a Pedagogical Coordination Committee, which includes students. It meets regularly and oversees the proper functioning of the study programme in its scientific, pedagogical and organisational aspects. It is in charge, in particular, of ensuring the syllabus updating, the articulation between the different subjects, and the drafting of changes to the study plan for approval by the relevant bodies.*

### 2.1.2. Forma de assegurar a participação ativa de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino/aprendizagem e a sua qualidade.

*As Comissões Científicas Departamentais são constituídas por todos os docentes doutorados em tempo integral e emitem parecer sobre matérias do ciclo de estudos levadas, para deliberação, aos órgãos. O Conselho Pedagógico integra docentes e estudantes e compete-lhe apreciar orientações pedagógicas, métodos de ensino e de avaliação, acompanhar e promover a realização e a análise de questionários aos estudantes, em articulação com o Gabinete de Qualidade, para avaliação da qualidade das unidades curriculares e do desempenho dos docentes. A Comissão de Coordenação Pedagógica é constituída por professores coordenadores de ano e estudantes delegados de ano que apoiam e servem de elo entre a respetiva comunidade estudantil e docente e a Direção do Curso. Destaca-se também a presença de estudantes nas Comissões de Qualidade e a cooperação recíproca entre os núcleos de estudantes e os órgãos de gestão da Universidade.*

### 2.1.2. Means to ensure the active participation of academic staff and students in decision-making processes that have an influence on the teaching/learning process, including its quality.

*The Departmental Scientific Committees comprise all full-time PhD academic staff and give advice on matters of the study programme before being submitted for deliberation by the relevant bodies. The Pedagogical Council includes academic staff and students and is responsible for assessing pedagogical guidelines, teaching and assessment methods, monitoring and promoting the implementation and analysis of surveys to students, in collaboration with the Quality Office to assess the quality of the curricular units and academic staff performance. The Pedagogical Coordination Committee consists of teacher year coordinators and student year representatives that supports and serves as a liaison between the respective student and academic staff community and the Course Director. Also noteworthy is the presence of students in Quality Committees and the mutual cooperation between student course representatives and the governing bodies of the University.*

## 2.2. Garantia da Qualidade

---

### 2.2.1. Estruturas e mecanismos de garantia da qualidade para o ciclo de estudos.

*Compete à Pró-Reitoria para a Qualidade que tutela o Gabinete da Qualidade (GQ) acompanhar a execução da Política da Qualidade aprovada pelo Reitor e coordenar o sistema de gestão da qualidade dos serviços (certificado no âmbito da ISO 9001:2008), sendo igualmente responsável pela coordenação da avaliação interna e externa dos cursos e da instituição. A política e procedimentos da qualidade são implementados nas faculdades pelos órgãos respetivos, em particular, pelas Comissões da Qualidade e pelas Comissões de Curso. O GQ recolhe e providencia a informação relativa a indicadores tais como procura, sucesso escolar, UC críticas, abandono, questionários aos estudantes e eficiência formativa, os quais são objeto de análise num relatório anual elaborado pela Comissão do Curso. A articulação entre o sistema de ensino e o sistema de investigação é promovida pelo Instituto Coordenador da Investigação, através do debate e da reflexão crítica sobre a atividade científica realizada na UBI.*

### 2.2.1. Quality assurance structures and mechanisms for the study programme.

*The Pro-Rector for Quality, upon whom the Quality Office (GQ) depends, monitors the implementation of the quality policy approved by the Rector, coordinates the quality management system of the university services (certified under ISO 9001:2008), and is also responsible for coordinating the internal and external evaluation of both the study programmes and the institution. The quality policy and procedures are implemented at the faculties by the relevant bodies, in particular the Quality Committees and the Course Committees. The GQ collects and provides information on indicators such as demand, academic success, critical curricular units, dropout, student surveys and graduation efficiency, which are the object of an annual report by the Course Committee. The link between the education system and the research system is promoted by the Research Coordination Institute, through debate and critical reflection on the scientific activity carried out at UBI.*

### 2.2.2. Indicação do responsável pela implementação dos mecanismos de garantia da qualidade e sua função na instituição.

*Prof.ª Doutora Isabel Cunha; Pró-reitora para a Qualidade; Responsável pelo Gabinete de Qualidade da UBI.*

### 2.2.2. Responsible person for the quality assurance mechanisms and position in the institution.

*Professor Isabel Cunha; Pro-rector for Quality; Responsible for the Quality Assurance Office of the UBI.*

### 2.2.3. Procedimentos para a recolha de informação, acompanhamento e avaliação periódica do ciclo de estudos.



*A informação quantitativa providenciada pelo Gabinete da Qualidade (GQ) é produzida pelos Serviços de Informática. O GQ é responsável pela definição dos indicadores e pela divulgação interna e externa da informação relativa à garantia da qualidade. A Comissão de Qualidade da Faculdade contribui também para a recolha de informação relativa ao ciclo de estudos. Para esse efeito, dispõe de uma plataforma colaborativa que lhe permite, além da produção de relatórios e documentos, ter acesso a informação relativa a dados da tutela e a dados disponibilizados pelo GQ, a quem cabe a gestão desta plataforma. O acompanhamento e a avaliação periódica do ciclo de estudos são da responsabilidade da Comissão de Curso. Com base em reuniões periódicas, algumas delas com os delegados de ano, e em informação disponibilizada pelo GQ, esta Comissão analisa e elabora um relatório anual sobre os critérios de qualidade definidos para o ensino e propõe alterações e/ou medidas corretivas.*

### 2.2.3. Procedures for the collection of information, monitoring and periodic assessment of the study programme.

*The information provided by the Quality Office (GQ) is produced by the IT Services. The GQ is responsible for defining the indicators and for the internal and external dissemination of information regarding quality assurance. The Quality Committee of the Faculty also contributes to the collection of information on the study programme. For this purpose, its members share a collaborative platform that, besides drafting reports and documents, allows accessing data originated from the relevant ministry and data provided by the GQ, which is responsible for managing this platform. The monitoring and periodic assessment of the study programme is the responsibility of the Course Committee. Based on regular meetings, some attended by student year representatives, as well as on the information provided by the GQ, the Committee analyses and draws a report on teaching quality criteria and proposes changes and/or corrective measures.*

### 2.2.4. Link facultativo para o Manual da Qualidade

[https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/SIGQ/MQ01r13\\_2014.pdf](https://www.ubi.pt/Ficheiros/Entidades/SIGQ/MQ01r13_2014.pdf)

### 2.2.5. Discussão e utilização dos resultados das avaliações do ciclo de estudos na definição de ações de melhoria.

*O curso foi criado no âmbito do processo de Bolonha no ano de 2007, entrando em funcionamento no ano letivo 2007/2008, não tendo sido submetido a um processo de avaliação. Na criação do curso foram tidas em conta diversas recomendações da Comissão de Avaliação Externa, na avaliação da Licenciatura de pré-Bolonha de 5 anos de duração. Estas recomendações foram elaboradas no ano de 2003. No processo de criação do curso as recomendações foram analisadas por uma Comissão conjunta integrando elementos do Departamento de Física e do Departamento de Ciências Médicas. Atualmente as recomendações serão analisadas pelas Comissões Científica e Pedagógica do Curso e transmitida aos outros órgãos de gestão na cadeia do processo de decisão.*

### 2.2.5. Discussion and use of study programme's evaluation results to define improvement actions.

*The course was created at the light of Bolonha Process in the year of 2007, initiating in 2007/2008 academic year, and has not been subjected to an evaluation process. In the course creation the recommendations of the External Evaluation Committee were considered, regarding the evaluation of the 5 years duration pre-Bolonha Optometry degree. These recommendations were issued in the year 2003. In the course creation process the recommendations were analyzed by a joint committee integrating members of the Physics Department and Medical Sciences Department. In the present day the recommendations will be analyzed by the Course Scientific and Pedagogic Committees and transmitted to the other management boards in the decision process chain.*

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

*Accreditação pela A3ES em 2010 pelo processo CEF/0910/08077*

### 2.2.6. Other forms of assessment/accreditation in the last 5 years.

*Accreditation by A3ES agency in 2010 by the process CEF/0910/08077*

## 3. Recursos Materiais e Parcerias

### 3.1 Recursos materiais

#### 3.1.1 Instalações físicas afetas e/ou utilizadas pelo ciclo de estudos (espaços letivos, bibliotecas, laboratórios, salas de computadores, etc.).

##### Mapa VI. Instalações físicas / Mapa VI. Facilities

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Biblioteca / Library	2743
Sala de terminais 418 / Computer Room 418	232
Sala de aulas 409 / Classroom 409	65
Laboratório de Optometria / Optometry Laboratory	195
Laboratório de Contactologia / Contact Lens Laboratory	112
Laboratório de Psicofísica / Psychophysics Laboratory	112
Laboratório de Óptica / Optics Laboratory	72
Laboratório de Sistemas Digitais / Digital Systems Laboratory	95
Laboratório de Electrónica / Electronics Laboratory	117

Laboratório de Ciências da Visão / Vision Sciences Laboratory	48
Centro Clínico e Experimental em Ciências da Visão/ Vision Sciences Clinical and Experimental Centre	90

### 3.1.2 Principais equipamentos e materiais afetos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didáticos e científicos, materiais e TICs).

#### Mapa VII. Equipamentos e materiais / Map VII. Equipments and materials

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Queratómetros / Keratometers	9
Biomicroscópios / Biomicroscopes	12
Retinoscópios / Retinoscopes	10
Oftalmoscópios / Ophthalmoscopes	11
Teste Computorizado de Sensibilidade ao Contraste / Computerized contrast sensitivity test	1
Carta de Acuidade visual ETDRS + Teste de estereopsia / EDTRS visual acuity chart + Stereopsis test	3
Tonómetro de não contacto / Non-Contact tonometer	2
Auto-Refractómetro / Automatic Refractometer	1
Queratoscópios / Keratoscopes	2
Frontofocómetros / Focimeters	8
Kits de Treino Visual / Visual Training Kits	2
Transiluminador / Transilluminator	1
Estrabismoscópio / Strabismoscope	1
Redes de Amsler / Amsler Grids	2
Pupímetro Digital / Digital Pupilometer	2
Tonómetros de Schiötz / Schiötz Tonometer	2
Instrumentos de Depistagem Visual / Visual Screening Instruments	2
Caixas de Ajudas Ópticas para Baixa Visão / Low Vision Aid Cases	2
Teste de Visão das Cores / Colour Vision Tests	6
Interferómetro Clínico / Clinical Interferometer	1
Sinoptoforo / Synoptophore	1
Analisador de integridade macular / Macular Integrity Tester	1
Estímulo de Pós Imagens / Post images stimulus	1
Campímetros / Perimeters	2
Luxímetros / Luxmeter	4
Fotómetro / Photometer	1
Sistemas de Vídeo para Biomicroscópio / Video systems for biomicroscopes	2
Radioscópio / Radiusgauge	1
Analisador de Lágrima / Tearscope	1
Computadores / Computers	53
Geradores de Funções / Function Generators	33
Osciloscópios / Oscilloscopes	23
Analisador Lógico / Logical Analyser	1
Tomógrafo de Coerência Ótica / Optical Coherence Tomograph	1
Tomógrafo de Scheimpflug / Scheimpflug tomograph	1
Biómetro Ocular / Ocular Biometer	1
Retinografo / Fundus Camera	1
Sistema de Eletroretinografia / Electroretinography system	1
Sistema de Quantificação de Cataratas / Cataracts Quantification System	1
Microscópio Endotelial / Endothelial Microscope	1
Auto-Refractómetro Binocular / Binocular auto-refractometer	1
Anomaloscópio / Anomaloscope	1
Unidade de refração + Foroptero + Projetor de optotipos + Caixa de lentes de prova + Óculos de Prova / Refraction unit + Phoropter + Optotype projector + Trial lenses box + Trial frames	9
Monitor de optotipos / Optotypes Monitor	1
Unidade de retoques de lentes de contacto / Contact lenses refinishing unit	1
Conjunto de lentes RGP esféricas, tóricas e para queratocone / Set of spherical, toric and keratoconus RGP lenses	1
Lasers / Lasers	9
Software didáctico para desenho de sistemas ópticos / Educational software for design optical systems	1
Espectroscópio de prisma / Prism Spectroscope	1
Interferómetro de Michelson / Michelson Interferometer	1

## 3.2 Parcerias

---

### 3.2.1 Parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

*Programa de aprendizagem ao longo da vida / Erasmus, com acordo com as Universidades de Complutense de Madrid, Murcia e Córdoba.*

### 3.2.1 International partnerships within the study programme.

*Lifelong learning program / Erasmus, involving University Complutense of Madrid, University of Murcia, University of Córdoba.*

### 3.2.2 Parcerias nacionais com vista a promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos, bem como práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

*Parceria em projetos de investigação e organização de congressos com a Universidade do Minho; Colaboração de empresas de distribuição de equipamento de Optometria/Oftalmologia nos Seminários letivos; Participação na organização dos Colóquios de Optometria da UBI; Mediação de ofertas de emprego; Acordo com a APLO (Associação Profissional de Licenciados em Optometria), para reconhecimento dos Estágios em Optometria e ingresso na associação sem estágio adicional; protocolo com empresas de óptica e clínicas de Oftalmologia para a realização de estágios curriculares. Salienta-se ainda o programa de rastreio à retinopatia diabética em parceria com a ARS-centro e centros de saúde dos concelhos da Covilhã, Belmonte e Fundão.*

### 3.2.2 National partnerships in order to promote interinstitutional cooperation within the study programme, as well as the relation with private and public sector

*Cooperation in research projects and congress organization with Minho University; Cooperation of Ophthalmology/Optometry equipment distribution companies in teaching seminars; Participation in the organization of UBI Optometry symposiums; Mediation of job offers; Agreement with APLO (Professional Association of Optometrists with a Degree in Optometry) in order to recognize the course training period and integration in the association without further activities; protocols with optical companies and Ophthalmology clinics in order to provide syllabus integrated practical training. Particularly noteworthy is the screening program for diabetic retinopathy in partnership with ARS-center and health centers in the municipalities of Covilhã, Belmonte and Fundão.*

### 3.2.3 Colaborações intrainstitucionais com outros ciclos de estudos.

*Colaboração com alunos do 3º ciclo de Biomedicina a realizar projetos de investigação na área das Ciências da Visão. Integração de alunos do 1º Ciclo de Optometria em Ciências da Visão em projetos de investigação.*

### 3.2.3 Intrainstitucional collaborations with other study programmes.

*Cooperation with students from the 3rd cycle (PhD) in Biomedicine who are performing research projects in the field of Vision Sciences. Integration of students from the 1st cycle (BSc) in Optometry -Vision Sciences in research projects.*

## 4. Pessoal Docente e Não Docente

### 4.1. Pessoal Docente

---

#### 4.1.1. Fichas curriculares

#### Mapa VIII - Pedro Miguel Lourenço Monteiro

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

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

##### 4.1.1.4. Categoria:

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

##### 4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

**Mostrar dados da Ficha Curricular****Mapa VIII - Francisco Miguel Pereira Brardo Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Francisco Miguel Pereira Brardo Ferreira*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Mapa VIII - Amélia Maria Monteiro Fernandes Nunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Amélia Maria Monteiro Fernandes Nunes*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Mapa VIII - Vasco Miguel Nina de Almeida****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Vasco Miguel Nina de Almeida*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

**Mostrar dados da Ficha Curricular**

**Mapa VIII - Paulo Torrão Fiadeiro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Paulo Torrão Fiadeiro*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Associado ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Elsa Susana dos Reis da Fonseca****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Elsa Susana dos Reis da Fonseca*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - João António da Silva Barata****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*João António da Silva Barata*

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

*<sem resposta>*

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

*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - António Manuel Gonçalves Pinheiro****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*António Manuel Gonçalves Pinheiro*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Luisa Maria Jota Pereira Amaral**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Luisa Maria Jota Pereira Amaral*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*Faculdade de Ciências*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Henrique Marques Pereira**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Henrique Marques Pereira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Maria da Graça Proença Esgalhado**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Maria da Graça Proença Esgalhado*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
*Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Eugénio Óscar Luís Batista Leite**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Eugénio Óscar Luís Batista Leite*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*100*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - João Paulo Castro de Sousa**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*João Paulo Castro de Sousa*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

**4.1.1.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**  
<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**  
*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

**4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**  
*30*

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**  
[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Manuel Monteiro Pereira**

**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**  
*Manuel Monteiro Pereira*

**4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**  
<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

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

20

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Manuel Lourenço Nunes****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Manuel Lourenço Nunes*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

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

30

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Joaquim Manuel Vieira da Silva Viana****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Joaquim Manuel Vieira da Silva Viana*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Márcia Soares de Melo Kirzner****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

*Márcia Soares de Melo Kirzner*

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

<sem resposta>

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



<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar convidado ou equivalente*

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

30

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Arminda Maria Miguel Jorge**

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

*Arminda Maria Miguel Jorge*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Assistente convidado ou equivalente*

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

30

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Francisco José Álvarez Pérez**

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

*Francisco José Álvarez Pérez*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:**

*Professor Auxiliar ou equivalente*

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

100

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

**Mapa VIII - Miguel Castelo-Branco Craveiro Sousa**

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

*Miguel Castelo-Branco Craveiro Sousa*

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

**4.1.1.4. Categoria:***Professor Associado convidado ou equivalente***4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

30

**4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**4.1.2 Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático)****4.1.2. Mapa IX - Equipa docente do ciclo de estudos / Map IX - Study programme's teaching staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Pedro Miguel Lourenço Monteiro	Doutor	Optometria	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Francisco Miguel Pereira Brardo Ferreira	Doutor	Física – Óptica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Amélia Maria Monteiro Fernandes Nunes	Doutor	Biomedicina	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Vasco Miguel Nina de Almeida	Doutor	Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Paulo Torrão Fiadeiro	Doutor	Física - Óptica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Elsa Susana dos Reis da Fonseca	Doutor	Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João António da Silva Barata	Doutor	Física	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
António Manuel Gonçalves Pinheiro	Doutor	Eletrónica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Luisa Maria Jota Pereira Amaral	Doutor	Matemática	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Henrique Marques Pereira	Doutor	Psicologia Clínica	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Maria da Graça Proença Esgalhado	Doutor	Psicologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Eugénio Óscar Luís Batista Leite	Doutor	Oftalmologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
João Paulo Castro de Sousa	Doutor	Medicina – Oftalmologia	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuel Monteiro Pereira	Doutor	Oftalmologia	20	<a href="#">Ficha submetida</a>
Manuel Lourenço Nunes	Doutor	BIOMEDICINA	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
Joaquim Manuel Vieira da Silva Viana	Doutor	Medicina	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Márcia Soares de Melo Kirzner	Doutor	Medicina	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
Arminda Maria Miguel Jorge	Mestre	Imunologia Clínica	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
Francisco José Álvarez Pérez	Doutor	Neurologia	100	<a href="#">Ficha submetida</a>
Miguel Castelo-Branco Craveiro Sousa	Doutor	Medicina / Medicine	30	<a href="#">Ficha submetida</a>
			<b>1570</b>	

&lt;sem resposta&gt;

**4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos (todas as percentagem são sobre o nº total de docentes ETI)****4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos****4.1.3.1. Corpo docente próprio do ciclo de estudos / Full time teaching staff**

Corpo docente próprio / Full time teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição / Full time teachers:	14	89,2

**4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado****4.1.3.2. Corpo docente do ciclo de estudos academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff**

Corpo docente academicamente qualificado / Academically qualified teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor (ETI) / Teaching staff with a PhD (FTE):	15.4	98,1

**4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado**

#### 4.1.3.3. Corpo docente do ciclo de estudos especializado / Specialized teaching staff

Corpo docente especializado / Specialized teaching staff	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos com o grau de doutor especializados nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Teaching staff with a PhD, specialized in the main areas of the study programme (FTE):	8.4	53,5
Especialistas, não doutorados, de reconhecida experiência e competência profissional nas áreas fundamentais do ciclo de estudos (ETI) / Specialists, without a PhD, of recognized professional experience and competence, in the main areas of the study programme (FTE):	0.3	1,9

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

##### 4.1.3.4. Estabilidade do corpo docente e dinâmica de formação / Teaching staff stability and training dynamics

Estabilidade e dinâmica de formação / Stability and training dynamics	ETI / FTE	Percentagem* / Percentage*
Docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos / Full time teaching staff with a link to the institution for a period over three years:	14	89,2
Docentes do ciclo de estudos inscritos em programas de doutoramento há mais de um ano (ETI) / Teaching staff registered in a doctoral programme for more than one year (FTE):	0.3	1,9

#### Perguntas 4.1.4. e 4.1.5

##### 4.1.4. Procedimento de avaliação do desempenho do pessoal docente e medidas para a sua permanente actualização

*Os docentes são avaliados com base no Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes (RAD) (Despacho 10129/2014, de 06/08, Diário da República n.º 150, 2ª Série) que incide nas vertentes de:*

- *Investigação (investigação científica, criação cultural ou desenvolvimento tecnológico);*
  - *Ensino (desempenho pedagógico - onde se prevê a incorporação do contributo dos estudantes através dos resultados do questionário de avaliação do desempenho docente -, acompanhamento e orientação de estudantes);*
  - *Transferência de Conhecimento e Tecnologia (extensão universitária, divulgação científica e valorização económica e social do conhecimento); e*
  - *Gestão universitária (participação na gestão da instituição e noutras tarefas relevantes atribuídas pelos órgãos competentes e que se incluam no âmbito da actividade de docente universitário).*
- O Despacho Reitoral 65/2014, de 09/10, definiu a atual composição do Conselho Coordenador da Avaliação do Pessoal Docente e o calendário de aplicação do RAD no período 2014-2016.*
- O Regulamento de Concursos e Contratação da Carreira Académica (Despacho 8235/2011, de 30/05) definiu um conjunto de requisitos e parâmetros, em sintonia com o ECDU e o RAD, que permitem avaliar as qualificações e as competências dos docentes a recrutar.*

*Para a permanente atualização dos docentes contribuí, desde logo, a implementação de uma política de estímulo à investigação de qualidade, realizada pelo Instituto Coordenador da Investigação, com o objetivo de incentivar projetos com potencial de investigação e reconhecer o mérito dos investigadores mais destacados. Incluem-se, neste âmbito, as ações desenvolvidas pelas Unidades de I&D, ao nível da organização periódica de conferências e seminários com palestrantes de reconhecido mérito e o financiamento de deslocações a eventos científicos no estrangeiro.*

*Por outro lado, o Gabinete da Qualidade promove ações de formação pedagógica de docentes, com vista à permanente atualização das metodologias de ensino-aprendizagem e de avaliação, de qualidade reconhecida, e uma reflexão conjunta sobre os problemas e desafios pedagógicos no Ensino Superior. De igual modo, através do Centro de Formação e Interação UBI - Tecido Empresarial, são disponibilizadas formações em áreas específicas abertas aos docentes.*

*Por último, e igualmente importante, a participação dos docentes em programas de intercâmbio e o reforço da cooperação científica com instituições estrangeiras, tais como: missões de ensino de curta duração e mobilidade de pessoal docente para formação (programa Erasmus); mobilidade de investigação (Euraxess – Espaço Europeu de Investigação); bolsas Fulbright; ações integradas (CRUP); e licenças sabáticas de pós-doutoramento.*

##### 4.1.4. Assessment of academic staff performance and measures for its permanent updating

*Academic staff is evaluated based on the Regulation of Performance Evaluation of Teachers (RAD) (Order 10129/2014, of 06/08, Official Gazette no. 150, 2nd Series) which focuses on:*

- *Research (scientific research, cultural creation or technological development);*
- *Teaching (teaching performance - which foresees the incorporation of input from students through the results of the questionnaire for assessing teacher performance-; student guidance and supervision);*
- *Transfer of Knowledge and Technology (university extension, dissemination of science and economic and social enhancement of knowledge); and*
- *University Management (participation in the management of the institution and other relevant tasks assigned by the competent bodies, falling under the activity of a faculty member).*

*The Rector's Order 65/2014, of 09/10, defined the current composition of the Coordinating Council for the Evaluation of Teachers and the timetable for applying the RAD in the period 2014-2016.*

*The Regulation of Academic Career Competitions and Employment (Order 8235/2011, of 30/05) defined a set of requirements and parameters, in line with the RAD and ECDU, for assessing the qualifications and competencies of*

*teachers to be recruited.*

*Among the measures that contribute to the permanent updating of the teaching staff there is, first, the implementation of a policy in favour of the quality of research, conducted by the Research Coordinating Institute, with the aim of both encouraging projects with research potential and distinguishing the merit of the most prominent researchers. In addition, there are the regular activities carried out by the R&D Units at the level of holding conferences and seminars with renowned speakers and of funding participation in scientific meetings abroad.*

*On the other hand, the Quality Office promotes the pedagogical training of teachers aimed at constantly updating the teaching, learning, and assessment activities, of recognised quality, as well as a joint reflection on the pedagogical issues and challenges in Higher Education. Likewise, relevant training sessions in specific areas open to the participation of teachers are offered through the Centre for Training and Interaction between the UBI and Companies. Finally, and equally important, the participation of teaching staff in programmes of mobility and the strengthening of scientific cooperation with foreign institutions, such as: teaching assignments of short duration and mobility of teaching staff for training (Erasmus programme); research mobility (Euraxess - European Research Area); Fulbright scholarships, integrated actions (Council of Rectors of Portuguese Universities); and granting sabbaticals for postdoctoral studies.*

#### 4.1.5. Ligação facultativa para o Regulamento de Avaliação de Desempenho do Pessoal Docente

<https://dre.pt/application/file/55135285>

## 4.2. Pessoal Não Docente

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

*Existem sete colaboradores, em regime de dedicação exclusiva (100%). Uma secretária que pertence ao Departamento de Física e três técnicos responsáveis pelos diversos laboratórios que dão apoio às aulas práticas do ciclo de estudos. Adicionalmente colaboram três secretários, que pertencem à Faculdade de Ciências da Saúde prestando apoio às diversas atividades relacionadas com a organização e gestão do ciclo de estudos.*

### 4.2.1. Number and work regime of the non-academic staff allocated to the study programme.

*There are seven employees in exclusive dedication (100%). A secretary belongs to the Department of Physics and three technicians responsible for the several laboratories that support the practical classes of the course. There are also three secretaries, who belong to the Faculty of Health Sciences that provide support to several activities related to the organization and management of the course.*

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

*Secretária do departamento de física com 12º ano. Um técnico superior com formação em Engenharia Eletrotécnica e dois assistentes técnicos, um com licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores e outro com o 9º ano. Um dos secretários da Faculdade de Ciências da Saúde é licenciado em Química Tecnológica, enquanto as outras duas secretárias têm o grau de Mestre em Psicologia e Marketing, respetivamente.*

### 4.2.2. Qualification of the non academic staff supporting the study programme.

*The physics department secretary has a complete secondary education. The senior technician has a degree in Electrical Engineering and two technical assistants, one with a degree in Electrical and Computer Engineering and another with complete basic education. One of the secretaries of the Health Sciences Faculty has a degree in Technological Chemistry, while the other two secretaries have a master's degree in Psychology and Marketing, respectively.*

### 4.2.3. Procedimentos de avaliação do desempenho do pessoal não docente.

*O pessoal não docente é avaliado de acordo com o Sistema Integrado de Avaliação do Desempenho da Administração Pública (SIADAP). Periodicamente, são determinadas por Despacho Reitoral: fixação de objetivos em função do Plano de Atividades da UBI; transcrição dos objetivos e competências para aplicação informática própria; ponderação dos parâmetros da classificação final; composição do Conselho de Coordenação da Avaliação (CCA); constituição da equipa de trabalho para acompanhamento; a calendarização; a realização de eleições para os vogais representantes dos funcionários na Comissão Paritária; e a nomeação dos representantes da Administração na Comissão Paritária. O processo de avaliação compreende: definição de objetivos e competências (entre funcionário e superior hierárquico); monitorização dos objetivos e competências (equipa de trabalho); autoavaliação (funcionário); avaliação (superior hierárquico); a harmonização das avaliações (CCA); homologação das classificações (Reitor).*

### 4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

*Non-academic staff is evaluated in accordance with the Integrated Performance Assessment of Public Administration (SIADAP). Periodically, a Rector's Order determines: goal setting as a function of the Plan of Activities of the UBI; the insertion of the objectives and competencies in a specific software; the weighting parameters of the final evaluation; the composition of the Coordination Council for the Evaluation (CCA); the constitution of the monitoring team; the timing; the elections for non-academic staff representatives to the Joint Committee, and the appointment of Administration representatives to the Joint Committee. The evaluation process includes: definition of objectives and competencies (between staff member and supervisor); monitoring of goals and skills (monitoring team); self-evaluation (staff member); evaluation (supervisor), harmonization of the evaluations (CCA); approval of classifications (Rector).*

### 4.2.4. Cursos de formação avançada ou contínua para melhorar as qualificações do pessoal não docente.

*Através do Centro de Formação e Interação entre a UBI e o Tecido Empresarial são disponibilizados cursos de formação avançada e contínua para docentes, estudantes e não docentes; em regime presencial e horário laboral, pós-laboral e misto; promovidos pela UBI, por instituições externas ou em parceria; e financiados pelo Programa Operacional do Potencial Humano ou suportados pela UBI. A oferta cobre áreas diversas, ex.: utilização de software específico; gestão de recursos materiais e humanos; legislação laboral e profissional; higiene e segurança no trabalho; ferramentas de comunicação, motivação e liderança; formação pedagógica. Em parceria com o Instituto Nacional de Administração, têm também sido ministrados cursos para dirigentes intermédios: Programa de Formação em Gestão Pública e Curso de Alta Direção em Administração Pública. Em 2013 realizaram-se 88 cursos de formação, num total de 2854,5 horas, sendo que 19 dos cursos foram frequentados por 202 colaboradores da UBI.*

#### 4.2.4. Advanced or continuing training courses to improve the qualifications of the non academic staff.

*The Centre for Training and Interaction between UBI and Companies provides advanced and continuous training for teachers, students and non-academic staff; imparted face-to-face during working hours, after-work or both; promoted by UBI, by outside agencies or in partnership; and funded by the Operational Programme Human Potential or supported by UBI. The offer covers several subject areas, e.g.: use of specific software; management of material and human resources; employment and professional law; health and safety at work; communication, motivation and leadership tools; educational training (trainers and teachers). In partnership with the National Institute of Administration, courses for middle managers have also been held: Training Programme in Public Management, and Senior Management Course in Public Administration. In 2013, there were 88 training courses, amounting to 2854.5 hours, of which 19 courses were attended by 202 UBI staff members.*

## 5. Estudantes e Ambientes de Ensino/Aprendizagem

### 5.1. Caracterização dos estudantes

#### 5.1.1. Caracterização dos estudantes inscritos no ciclo de estudos, incluindo o seu género e idade

##### 5.1.1.1. Por Género

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

Género / Gender	%
Masculino / Male	74
Feminino / Female	26

##### 5.1.1.2. Por Idade

###### 5.1.1.2.1. Caracterização por idade / Characterisation by age

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	68
24-27 anos / 24-27 years	23
28 e mais anos / 28 years and more	9

#### 5.1.2. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso)

##### 5.1.2.1. Número de estudantes por ano curricular (ano letivo em curso) / Number of students per curricular year (current academic year)

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular	22
2º ano curricular	12
	<b>34</b>

#### 5.1.3. Procura do ciclo de estudos por parte dos potenciais estudantes nos últimos 3 anos.

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

	2012/13	2013/14	2014/15
N.º de vagas / No. of vacancies	40	30	25
N.º candidatos 1.ª opção / No. 1st option candidates	28	28	24
N.º colocados / No. enrolled students	24	21	23
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	24	21	23
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	145	115	120
Nota média de entrada / Average entrance mark	163	157	159

#### 5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

##### 5.1.4. Eventual informação adicional sobre a caracterização dos estudantes (designadamente para discriminação de informação por ramos)

*Não disponível*

##### 5.1.4. Additional information about the students' characterisation (information about the student's distribution by the branches)

*Not available*

## 5.2. Ambientes de Ensino/Aprendizagem

### 5.2.1. Estruturas e medidas de apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes.

*Horário de dúvidas obrigatório disponibilizado por cada docente, Diretor do Curso, Comissão Pedagógica do Curso (com representantes dos estudantes), Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da Saúde (com representantes dos estudantes), Gabinete de Desenvolvimento e Apoio Educativo, Provedor do Estudante.*

### 5.2.1. Structures and measures of pedagogic support and counseling on the students' academic path.

*Mandatory student attending schedule made available by each lecturer, Course Director, Pedagogic Course Committees (with student's representatives), Health Sciences Pedagogic Council (with student's representatives), Development and Educational Support Cabinet, Student's ombudsman.*

### 5.2.2. Medidas para promover a integração dos estudantes na comunidade académica.

*Receção aos estudantes organizada pelo Diretor de Curso, ações promovidas pela Associação de Estudantes e Núcleos de Estudantes, resolução de problemas através do provedor do estudante, Diretor do Curso e representantes dos alunos nos órgãos da Faculdade. Salientam-se ainda os núcleos culturais da UBI, nomeadamente o cineclube, o teatro, o coro e as tradicionais tunas académicas.*

### 5.2.2. Measures to promote the students' integration into the academic community.

*Students reception organized by the Course Director, events promoted by the Student's Association and Alumni Nuclei, problem solving through student's Ombudsman, Course Director and student's representatives in the faculty committees. The cultural centers of UBI, including the film club, theater, choir and traditional academic music groups are also of special interest.*

### 5.2.3. Estruturas e medidas de aconselhamento sobre as possibilidades de financiamento e emprego.

*SASUBI (Serviços de Ação Social); Gabinete de Saídas Profissionais; protocolos com instituições financeiras (Santander); bolsas de outras instituições; Fundo de Apoio Social; informação de ofertas de emprego transmitidas pelo Diretor do Curso.*

### 5.2.3. Structures and measures for providing advice on financing and employment possibilities.

*University Social Services; University Employment Office; protocols with financial institutions such as Santander Bank, scholarships from other institutions; University Social Support Fund; information regarding job offers transmitted by the Course Director.*

### 5.2.4. Utilização dos resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes na melhoria do processo ensino/aprendizagem.

*Cada docente analisa o resultado da sua avaliação pedagógica. Em caso de ser negativa com uma representatividade significativa serão propostas medidas, em conjunto com o Diretor de Curso no âmbito das Comissões Científica e Pedagógica do Curso, para resolução dos problemas apontados.*

### 5.2.4. Use of the students' satisfaction inquiries on the improvement of the teaching/learning process.

*Each lecturer analyses the results from their pedagogic evaluation. In case of a negative evaluation, with a significant student representation, measures will be proposed in cooperation with the Course Director, in the Scientific and Pedagogic Course Committees, in order to solve the identified problems.*

### 5.2.5. Estruturas e medidas para promover a mobilidade, incluindo o reconhecimento mútuo de créditos.

*O Gabinete de Internacionalização e Saídas Profissionais, na dependência da Vice-reitoria para o ensino, internacionalização e saídas profissionais, e em colaboração com os Coordenadores Departamentais, promove a mobilidade de estudantes, docentes e não docentes, através dos programas: - Aprendizagem ao Longo da Vida/Erasmus - "Almeida Garrett" - Vulcanus - Mobilidade Institucional - Estágios IAESTE - Fulbright - Bolsas Luso-Brasileiras Santander Universidades - Bolsas Ibero-americanas de licenciatura Santander Universidades A mobilidade de estudos implica troca de informação sobre o percurso do estudante e o plano de estudos pretendido, através de formulários oficiais e padronizados, sendo o reconhecimento mútuo de créditos condição prévia para a sua realização. Existe uma Plataforma de Mobilidade, transversal aos programas nacionais e internacionais, que simplifica e otimiza os procedimentos de candidatura e seleção de estudantes. A UBI é detentora do ECTS Label.*

### 5.2.5. Structures and measures for promoting mobility, including the mutual recognition of credits.

*The Internationalization, Internships and Careers Office, under the Vice-rector for Teaching, Internationalisation and Careers, and in collaboration with Departmental Coordinators, promotes the mobility of students, teaching and non-teaching staff through the programmes: - Lifelong Learning/Erasmus - "Almeida Garrett" - Vulcanus - Institutional Mobility - IAESTE Traineeships - Fulbright - Portuguese-Brazilian Santander University Scholarships - Iberian-American Santander University Undergraduate Scholarships The mobility of studies involves exchange of students' transcript of records and envisaged learning agreements, using official and standardized forms, with the mutual recognition of credits being a precondition for it to take place. A Mobility Platform was implemented for national and international programmes, which simplifies and streamlines the application and selection of students. UBI has been awarded the ECTS Label.*

## 6. Processos

### 6.1. Objectivos de ensino, estrutura curricular e plano de estudos

#### 6.1.1. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências) a desenvolver pelos estudantes, operacionalização dos objectivos e medição do seu grau de cumprimento.

*Os objetivos do curso definidos no ponto 1.1 do guião, são cumpridos com aulas teórico-práticas, laboratórios e seminários práticos com equipamentos da área de Optometria/Oftalmologia. Realização de trabalhos, apresentações, testes escritos, análise de casos, análise crítica de artigos científicos, trabalhos de campo e relatórios. Preparação dos alunos para o mercado de trabalho por trabalhos de campo, análise de casos reais e Estágio ou Dissertação. O seu cumprimento é medido pelo resultado da avaliação em cada unidade curricular.*

*No final do curso o aluno deve ser capaz de:*

- *Comunicar as suas conclusões, e os conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, quer a especialistas, quer a não especialistas, de uma forma clara;*
- *Saber aplicar os seus conhecimentos e a sua capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas e não familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, relacionados com a área de Optometria e Ciências da Visão;*
- *Implementar os métodos e técnicas relacionadas com a área de Optometria em populações específicas;*
- *Demonstrar que possui conhecimentos e habilidades clínicas na área da Optometria na análise de populações específicas;*
- *Demonstrar capacidade de aprendizagem de um modo autónomo;*
- *Realizar investigação na área de Optometria e Ciências da Visão.*
- *Conhecer os princípios físicos e matemáticos de funcionamento e ferramentas de análise integradas em equipamentos utilizados na área de Optometria/Oftalmologia.*
- *Conhecer as limitações dos equipamentos, bem como os seus efeitos na fisiologia ocular.*
- *Conhecer as características anatómicas e fisiológicas do olho em populações específicas.*
- *Valorizar e relacionar sinais, sintomas e resultados de exames complementares de oftalmologia suscetíveis de indicar patologia ocular, com vista à participação na prevenção do risco em saúde pública.*
- *Redigir relatórios de reencaminhamento de pacientes para Oftalmologistas e outros profissionais de saúde.*
- *Realizar técnicas de exame visual para medir ou estimar o erro refrativo em populações específicas.*
- *Realizar técnicas de exame visual para avaliar disfunções binoculares e acomodativas.*
- *Identificar a sequência de tratamento em função da anamnese e dos dados optométricos, bem como saber apresentar e discutir com o paciente as diferentes opções de tratamento/compensação.*
- *Prescrever, adaptar e acompanhar a compensação, em populações específicas, com lentes oftálmicas, prismas e/ou lentes de contacto, outras ajudas óticas e tratamento funcional através de treino visual.*
- *Conhecer os efeitos dos meios compensadores na fisiologia ocular.*
- *Fornecer aconselhamento ergonómico para prevenção e solução de problemas visuais em populações específicas.*
- *Desenhar e realizar programas de treino visual com vista à melhoria de habilidades visuais em desportos.*
- *Avaliar a adequação dos meios de proteção ocular e da função visual ao posto de trabalho.*

#### 6.1.1. Learning outcomes to be developed by the students, their translation into the study programme, and measurement of its degree of fulfillment.

*The course objectives described in this script point 1.1. are fulfilled with theoretical, practical and laboratorial classes are taught and complemented with workshops dedicated to Optometry/Ophthalmology equipments. Essays and oral presentations, written examinations, clinical case analysis, critical analysis of scientific papers, field work and reports are required. Students are prepared for their profession by field work, real clinical case analysis and training period or*

*dissertation. Their fulfillment is measured by the results of the evaluation in each course subject.*

*At the end of the course the student should be able to:*

- *Communicate conclusions, knowledge and respective reasoning, to specialist or non-specialist audiences in a clear way.*
- *Apply his knowledge, comprehension and problem solving capacities in new and non-familiar situations, in broad and multidisciplinary contexts, related to Optometry and Vision Science areas.*
- *Implement Optometry related methods and techniques in specific populations.*
- *Demonstrate knowledge and clinical skills in the field of Optometry in specific populations.*
- *Demonstrate self-learning capacity.*
- *Perform research in the field of Optometry and Vision Sciences*
- *Understand the physical and mathematical foundations and analysis tools integrated in Optometric/Ophthalmological devices.*
- *Recognize the devices limitations and their effect in ocular physiology.*
- *Identify the anatomical and physiological properties of the eye in specific populations.*
- *Valorize and correlate signs and symptoms and Ophthalmological complementary exams results susceptible of indicating ocular pathology, in order for participation in prevention of risk in public health.*
- *Write patient referral reports to Ophthalmologists and other health professionals.*
- *Perform visual examination techniques to measure or estimate refractive error in specific populations.*
- *Perform visual examination techniques for evaluation of binocular and accommodative dysfunctions.*
- *Devise the appropriate sequential treatment from case history and optometric analysis.*
- *Give a clear explanation of the available treatment options and discuss them with the patient.*
- *Prescribe, adapt and follow up the compensation, in specific populations, with ophthalmic lenses, prisms and/or contact lenses, other optical aids and functional treatment by visual training.*
- *Understand the effect of compensation means in ocular physiology.*
- *Provide ergonomic advice in order to prevent and solve vision problems in specific populations.*
- *Design and perform visual training programs in order to improve visual skills in sports.*
- *Evaluate the adequacy of ocular protection devices and visual function to the work post.*

#### **6.1.2. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.**

*A comissão de curso revê a estrutura curricular trienalmente. Cada docente é responsável por atualizar os conteúdos científicos e métodos de trabalho dos módulos lecionados, em articulação com a Comissão de Curso.*

#### **6.1.2. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.**

*The course committee reviews the syllabus every three year period. Each lecturer is responsible for updating the scientific contents and working methods of the modules they taught, in cooperation with the Course Committee.*

## **6.2. Organização das Unidades Curriculares**

---

### **6.2.1. Ficha das unidades curriculares**

#### **Mapa X - Casos Específicos em Contactologia / Specific Cases in Contact Lenses**

##### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Casos Específicos em Contactologia / Specific Cases in Contact Lenses*

##### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Francisco Miguel Pereira Brardo Ferreira (29h)*

##### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Manuel Monteiro Pereira (16h)*

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

*Aprofundar e aplicar conhecimentos adquiridos em contactologia para análise e resolução de casos específicos em contactologia. Identificar casos em contactologia que envolvam situações de patologia ocular.*

##### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Enhance and apply knowledge in contact lenses for the analysis and resolution of special cases in contact lens adaptation. Identify cases in contact lenses associated with ocular pathology.*

##### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Técnicas avançadas de biomicroscopia 2. Escalas de graduação de condições oculares 3. Adaptação de lentes rígidas permeáveis aos gases tóxicas 4. Adaptação de lentes de contacto em uso extensivo 5. Adaptação de lentes de contacto esclerais e semi-esclerais 6. Adaptação de lentes de contacto bifocais e multifocais 7. Adaptação de lentes de contacto em queratocones e outras ectasias corneais 8. Adaptação de lentes de contacto em ametropias elevadas 9. Fundamentos de ortoqueratologia 10. Adaptação de lentes de contacto pós queratoplastia 11. Adaptação de lentes de contacto pós cirurgia refractiva 12. Adaptação de lentes de contacto cosméticas e protéticas 13. Adaptação de lentes de contacto noutras condições oculares 14. Anatomia e Patologia oculares 15. Seminário.*



**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *Advanced techniques in biomicroscopy* 2. *Grading scales for ocular conditions* 3. *Rigid Gas Permeable Toric Lenses* 4. *Extended and continuous wear lenses* 5. *Scleral contact lens fitting* 6. *Bifocal and multifocal contact lenses* 7. *Contact lenses fitting in Keratoconus* 8. *Contact lenses fitting in high ametropias* 9. *Orthokeratology* 10. *Post keratoplasty contact lens fitting* 11. *Postrefractive surgery contact lens fitting* 12. *Cosmetic and prosthetic contact lens fitting* 13. *Contact lenses in other abnormal ocular conditions* 14. *Ocular anatomy and pathology* 15. *Seminar.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por um médico doutorado da especialidade de Oftalmologia, e um Optometrista doutorado. Os conhecimentos em contactologia são aprofundados para lidar com situações específicas de adaptação em todos os módulos da disciplina. As situações específicas mencionadas encontram-se discriminadas na denominação dos módulos do programa. Nos módulos de Anatomia e patologia oculares, técnicas avançadas de biomicroscopia, adaptação de lentes de contacto em queratocones e outras ectasias corneais, adaptação de lentes de contacto pós queratoplastia, adaptação de lentes de contacto cosméticas e próstéticas, adaptação de lentes de contacto noutras condições oculares, são abordados os casos em contactologia que envolvem situações de patologia ocular.*

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

*Program contents are taught by a Medical doctor with PhD specialized in the area of Ophthalmology, and an Optometrist with PhD. Knowledge regarding contact lenses adaptation are enhanced in all program contents modules to deal with specific adaptation situations. These situations are identified by the nomenclature of different program contents modules. Cases involving contact associated with ocular pathology are studied in the modules ocular anatomy and pathology, advanced techniques in biomicroscopy, scleral contact lens fitting, contact lenses fitting in Keratoconus, post keratoplasty contact lens fitting, cosmetic and prosthetic contact lens fitting, contact lenses in other abnormal ocular conditions.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, seminário prático, análise de casos clínicos, análise de artigos científicos, auto-estudo. Avaliação com teste teórico, teste prático, trabalho de revisão bibliográfica, análise de caso clínico.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, practical seminar, clinical case analysis, scientific paper analysis, self-study. Student evaluation resorting to written tests, practical test, essay, clinical case analysis.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conhecimentos de contactologia são aprofundados através da descrição de princípios e exposição a casos nas aulas teórico-práticas, consolidadas através de autoestudo, análise de artigos científicos, análise de casos clínicos e aplicados a análise de casos específicos em contactologia. Estes conhecimentos integram os casos que envolvem patologia ocular. O cumprimento dos objetivos será comprovado através dos resultados do teste escrito, teste prático, trabalho de revisão bibliográfica e análise de caso clínico.*

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

*Knowledge in contact lenses adaptation are enhanced through principle description and clinical cases observation in tutorial classes, consolidated through self-study, scientific papers analysis, clinical case analysis and applied to analysis of specific cases in contact lens adaptation. This knowledge includes cases with ocular pathology. Objectives fulfillment will be verified through evaluation results of the written test, practical test, essay and clinical case analysis.*

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

*Philips, A. J.; Stone, J.; (2007) Contact Lenses. (5th ed.), Butterworths - U.K.. Efron, N. (2010) Contact lens practice (2nd ed.) Edinburgh : Butterworth-Heinemann/Elsevier. Efron, N. (2004) Contact lens complications. (2nd ed.), Edinburgh Butterworth-Heinemann. Spalton, DJ (2005) Atlas of Clinical Ophthalmology. 3rd Edition. Elsevier Mosby. Philadelphia. Villa-Collar C., Gonzalez-Meijome J.M.;(2006) Ortoqueratologia Nocturna. (1st ed.), Madrid: ICM-Colegio Nacional de Ópticos-Optometristas de España; Santos, S.; (2006) Contactología clínica. (2nd ed.) Publicación Barcelona : Masson. González-Méijome, J. M.; (2005) Contactologia (1st ed.), Universidade de Santiago de Compostela. Ledford, J.K.; Sanders, V.N.; (1998) The Slit Lamp Primer, (1st ed.), Slack Incorporated -U.S.A.*

**Mapa X - Tópicos de Despistagem de Patologia Ocular / Topics in Screening of Ocular Pathology****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Tópicos de Despistagem de Patologia Ocular / Topics in Screening of Ocular Pathology*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro (16h)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Eugénio Óscar Luís Batista Leite (6h), Manuel Lourenço Nunes (12h), Francisco José Alvarez Perez (6h), Henrique Marques Pereira (5h)*

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

*Integrar a comunicação da possibilidade de patologia ocular na sequência do exame optométrico, com vista à participação na prevenção do risco em saúde pública. Compreender características e efeitos de retinógrafos não midriáticos e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia.*

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

*Integrate the communication of the possibility of ocular pathology in the optometric exam sequence, for the participation in the prevention of risk in public health. Understand the characteristics and effects of non midriatic fundus cameras and other equipment/tests of Optometry/Ophthalmology.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1: Valorização de Sinais e Sintomas Oculares. Exames Complementares. Módulo 2: Epidemiologia. Módulo 3: Neurologia. Módulo 4: Tonometria e Implicações. Fundoscopia Módulo. 5: Psicologia - Comunicação em contexto da saúde e adesão às recomendações ou tratamento. Módulo 6: Seminário - Prática com retinógrafo não midriático e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia; Análise de casos clínicos.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1: Valorization of ocular signs and symptoms. Complementary exams. Module 2: Epidemiology. Module 3: Neurology. Module 4: Tonometry and Implications. Fundoscopy. Module 5: Psychology – Communication in health context and fulfilment of recommendations or treatment. Module 6: Workshop with non midriatic fundus camera and other Optometry/Ophthalmology equipments; clinical case analysis.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por: médicos doutorados das especialidades de Oftalmologia, Epidemiologia Médica, Neurologia; doutorado em Optometria; Mestre em Psicologia. As diferentes áreas complementam-se para que os alunos cumpram os objetivos de participar na prevenção do risco em saúde pública, através da comunicação de possibilidade de patologia ocular dos pacientes analisados. Nos módulos de Exames complementares, Tonometria e Fundoscopia e Seminário os alunos cumprem os objetivos de compreender as características e os efeitos de retinógrafos não midriáticos e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia. Esta unidade curricular é complementada com a unidade curricular Patologia Ocular no Contexto da Optometria.*

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

*Program contents are taught by: Medical doctors with PhD's specialized in areas of Ophthalmology, Medical Epidemiology, Neurology; a lecturer with PhD in Optometry and a lecturer with an MSc in Psychology. Different areas are complemented in order for the students to fulfil objectives regarding participation in the prevention of risk in public health, through communication of possibility of ocular pathology in the patients analysed. In the Complementary exams, Tonometry and Fundoscopy and Seminar modules, students fulfil objectives of understanding characteristics and effects of non-midriatic fundus cameras and other equipments in the field of Optometry/Ophthalmology. This course unit is complemented with the course unit Ocular Pathology in the Context of Optometry.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, seminário prático, observação de pacientes reais com patologias oculares, análise de artigos científicos, autoestudo. Avaliação com teste teórico, teste prático, ficha de trabalho, análise crítica de artigos científicos, elaboração de relatório para Oftalmologista.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, observation of real patients with ocular pathologies, scientific paper analysis, self-study. Student evaluation resorting to written tests, practical test, problem solving, critical analysis of scientific papers, writing a report to an Ophthalmologist.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Para comunicar a possibilidade de patologia ocular, o aluno terá de adquirir conhecimentos sobre as referidas patologias através da exposição a casos nas aulas teórico-práticas, consolidadas através de autoestudo, análise de artigos científicos e observação de casos reais. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito, análise crítica de artigos científicos e elaboração de um relatório para Oftalmologista. Em complemento do objetivo referido anteriormente o aluno terá de compreender características e efeitos de retinógrafos*

*não midriáticos e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia, utilizados na exploração da saúde ocular. Os equipamentos são estudados nas aulas teórico-práticas, com consolidação através de autoestudo, manuseados no seminário e durante a observação de casos reais. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito, ficha de trabalho e seminário.*

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

*In order to communicate the possibility of ocular pathology, students will have to acquire knowledge regarding the mentioned pathologies through observation of cases in tutorial classes, consolidated through self-study, scientific paper analysis and observation of real cases. Fulfillment of this objective will be verified through the results of written test, critical analysis of scientific papers and writing of a report to an Ophthalmologist. To complement the previous objective the student will have to understand the characteristics and effects of non-mydratic fundus cameras and other equipment in the field of Optometry/Ophthalmology applied in exploring ocular health. Equipments are studied in tutorial classes, and consolidated through self-study, operated in the seminar and during observation of real patients. This objective fulfillment will be verified through the results of written test, solved exercises and seminar.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Benjamin, W.J. (2006) Borish's Clinical Refraction, 2nd edition, Elsevier - Butterworth Heinemann; Mark Rosenfield, Nicola Logan (2009) Optometry: Science, Techniques and Clinical Management. Butterworth Heinemann Elsevier; Nunes, J.M. (2007) Comunicação em contexto clínico. Lisboa: Bayer Health Care; Richard F. Spaide (2010) Medical Retina (Essentials in Ophthalmology), Springer; Bonita, R., Beaglehole, R., Kjellström, T. (2006) Basic Epidemiology, World Health Organization; Spalton, DJ (2005) Atlas of Clinical Ophthalmology. 3rd Edition. Elsevier Mosby. Philadelphia.*

### **Mapa X - Patologia Ocular no Contexto da Optometria / Ocular Pathology in the Context of Optometry**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Patologia Ocular no Contexto da Optometria / Ocular Pathology in the Context of Optometry*

#### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Amélia Maria Fernandes Monteiro Nunes (20h)*

#### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Manuel Monteiro Pereira (4h), Miguel Castelo Branco Craveiro Sousa (4h), Pedro Miguel Lourenço Monteiro (17h).*

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

*Integrar a comunicação da possibilidade de patologia ocular na sequência do exame optométrico, com vista à participação na prevenção do risco em saúde pública. Compreender características e efeitos de campímetros e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Integrate the communication of the possibility of ocular pathology in the optometric exam sequence, for the participation in the prevention of risk in public health. Understand the characteristics and effects of perimeters and other equipment/tests of Optometry/Ophthalmology.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1 - Anatomia Fisiologia e Patologia dos Movimentos Oculares e dos Reflexos pupilares: Anatomia e inervação dos músculos extra e intraoculares. Fisiologia dos movimentos oculares duções e versões. Estrabismo: Classificação; Testes de diagnóstico, sinais clínicos, etiologia e tratamento. Anomalias da pupila; reflexos pupilares. Módulo 2 - Acuidade visual; Refração, Sensibilidade ao Contraste e Visão das Cores Módulo 3 - Semiologia Clínica: Definição; Objetivos; Metodologia; Organização do sistema de saúde; Relatório – conteúdo. Módulo 4 – Campimetria: Intensidade do estímulo; Estratégias de exame supralimiar; Estratégias de Exame limiars; Técnicas alternativas de campimetria; Variação das respostas; Índices de fiabilidade; Quantificação de resultados; Análise estatística de campos visuais; Curvas de Bebie. Módulo 5: Seminário: Prática com campímetro e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia; Análise de caso clínico.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1 - Anatomy physiology and pathology of ocular movements and pupilar reflexes: anatomy and enervation of extra and intraocular muscles; Physiology of ocular movements ductions and versions; Strabismus: classification, diagnostic tests, clinical signs, etiology and treatment; Pupilar anomalies; Pupilar reflexes. Module 2 - Visual acuity; Refraction; Contrast sensitivity and colour vision; Ocular motility measurements. Module 3 - Clinical Semiology: Definition; objectives; methodology; Health system organization; Report-Content. Module 4 - Perimetry: Stimulus intensity; Limiar and supralimiar strategy exam techniques; alternative perimetry methods; response variability; reliability indexes; results quantification; statistical analysis of visual fields; Bebie curves. Module 5 - Workshop with perimeter and other Optometry/Ophthalmology equipments; clinical case analysis.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por: médicos doutorados das especialidades de Oftalmologia, Medicina Interna; doutorado em Optometria e Optometrista doutorado em Biomedicina. As diferentes áreas complementam-se para que os alunos cumpram os objetivos de participar na prevenção do risco em saúde pública, através da comunicação de possibilidade de patologia ocular dos pacientes analisados. Nos módulos de Campimetria, Acuidade visual, Refração, Sensibilidade ao Contraste e Visão das Cores e Seminário os alunos cumprem os objetivos de compreender as características e os efeitos de campímetros e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia. Esta unidade curricular é complementada com a unidade curricular Tópicos de Despistagem de Patologia Ocular.*

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

*Program contents are taught by: Medical doctors with PhD's specialized in areas of Ophthalmology and Internal Medicine; a lecturer with PhD in Optometry and an Optometrist with a PhD in Biomedicine. Different areas are complemented in order for the students to fulfill objectives regarding participation in the prevention of risk in public health, through communication of possibility of ocular pathology in the patients analyzed. In the Perimetry, Visual acuity, Refraction, Contrast sensitivity and color vision, Ocular motility measurements and Seminar modules, students fulfill objectives of understanding characteristics and effects of perimeters and other equipments in the field of Optometry/Ophthalmology. This course unit is complemented with the course unit Topics in Screening of Ocular Pathology.*

#### **6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, seminário prático, consultas de Optometria, análise de casos clínicos, autoestudo. Avaliação com teste teórico, consultas de optometria, ficha de trabalho, elaboração de relatório para Oftalmologista.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, optometric examinations, clinical case analysis, self-study. Student evaluation resorting to written tests, optometry examinations, problem solving, writing a report to an Ophthalmologist.*

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

*Para comunicar a possibilidade de patologia ocular, o aluno terá de adquirir conhecimentos sobre as referidas patologias através da exposição a casos nas aulas teórico-práticas, consolidadas através de autoestudo, e realização de consultas de optometria. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito, consultas de optometria e elaboração de um relatório para Oftalmologista. Em complemento do objetivo referido anteriormente o aluno terá de compreender características e efeitos de campímetros e outros equipamentos de Optometria/Oftalmologia, utilizados na exploração da saúde ocular. Os equipamentos são estudados nas aulas teórico-práticas, com consolidação através de autoestudo e manuseados no seminário. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito, ficha de trabalho e seminário.*

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

*In order to communicate the possibility of ocular pathology, students will have to acquire knowledge regarding the mentioned pathologies through observation of cases in tutorial classes, consolidated through self-study, and performing optometric examinations. Fulfillment of this objective will be verified through the results of written test, optometric examinations and writing of a report to an Ophthalmologist. To complement the previous objective the student will have to understand the characteristics and effects of perimeters and other equipment in the field of Optometry/Ophthalmology applied in exploring ocular health. Equipments are studied in tutorial classes, and consolidated through self-study and operated in the seminar. This objective fulfillment will be verified through the results of written test, solved exercises and seminar.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*William J. Benjamin, (2006) Borish's Clinical Refraction, 2nd Edition, Elsevier - Butterworth-Heinemann. Henson, D. (2000) Visual Fields, Butterworth-Heinemann. Spalton, DJ (2005) Atlas of Clinical Ophthalmology, 3rd Edition, Elsevier Mosby, Philadelphia. Lynn S. Bickley, Peter G. Szilagy (2007) Bates' Guide to Physical Examination and History Taking, Lippincott Williams & Wilkins, 9th edition.*

### **Mapa X - Optometria Ocupacional e do Desporto / Occupational and Sports Optometry**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Optometria Ocupacional e do Desporto / Occupational and Sports Optometry*

#### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro (35h)*

#### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Manuel Monteiro Pereira (6h), João Paulo Castro de Sousa (4h)*

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

*Avaliar os perigos, adequação dos meios de proteção ocular e a função visual ao posto de trabalho, propondo melhorias ergonómicas, compensação visual ou tratamento funcional. Avaliar a função visual, desenhar e realizar programas de treino visual para melhorar as habilidades visuais em desportos.*

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

*Evaluate the risks, adequacy of ocular protection means and visual function to the work post, proposing ergonomical improvements, visual compensation or functional treatment. Evaluate visual function, design and perform visual training programs in order to improve visual skills in sports.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1: Traumatologia Ocular. Módulo 2: Optometria em Desporto: Habilidades visuais necessárias aos desportos; Exame Optométrico em Desporto; Lentes de contacto em desporto. Treino visual para incrementar o rendimento em desporto. Módulo 3: Radiações e o Olho. Ergonomia Visual e Computadores. Módulo 4: Optometria Ocupacional: Estatísticas de acidentes de trabalho; Anamnese ocupacional; Desempenho visual; Despistagens visuais; Serviços de Optometria Ocupacional; Lentes de contacto no trabalho; Visão e Condução; Avaliação de fontes de luz; Luminárias; Esquemas de distribuição de iluminação; Níveis recomendados de iluminância; Brilho; Seleção de equipamento de iluminação; Manutenção de sistemas de iluminação; Proteções oculares; Lentes e Filtros; Análise de Normas e legislação.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1: Ocular Traumatology Module 2: Sports Optometry: Visual skills in sports; Optometric exam in sports; Contact lens in sports. Visual training to improve results in sports. Module 3: Radiations and the eye. Visual Ergonomics and Computers. Module 4: Occupational Optometry: Work accidents statistics; Occupational case history; Visual performance; Visual screenings; Occupational Optometry Services; Contact lenses in the workplace; Vision and Driving; Evaluation of light sources; Luminaries; Lightning distribution schemes; Recommended levels of illuminance; Glare; Selection of lightning equipment; Lightning equipment maintenance; Ocular protection; Lens and filters; Norms and legislation analysis.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por médicos doutorados das especialidades de Oftalmologia e um doutorado em Optometria. Os objetivos de avaliação dos perigos e adequação dos meios de proteção ocular são cumpridos com os conhecimentos dos módulos de traumatologia ocular, Radiações e o olho, e Optometria Ocupacional. Os objetivos da adequação da função visual ao posto de trabalho e propostas de resolução dos problemas são cumpridos com os conhecimentos dos módulos de Optometria ocupacional e Ergonomia visual e computadores. Os objetivos relativos à visão em desporto são cumpridos com os conhecimentos adquiridos no módulo de Optometria em Desporto.*

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

*Program contents are taught by medical doctors with PhD's specialized in areas of Ophthalmology and a lecturer with a PhD in Optometry. The objectives regarding risk evaluation and adequacy of ocular protection means are fulfilled with knowledge acquired from Ocular traumatology, Radiation and the eye, and Occupational Optometry modules. Objectives regarding visual function adequacy to work post and problem solving proposals are fulfilled with knowledge from Occupational Optometry and Visual Ergonomics and computers. Objectives related to Sports vision are acquired are fulfilled from knowledge acquired from the Sports Vision module.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, análise de normas e legislação, autoestudo. Avaliação com teste teórico, ficha de trabalho, resolução de problemas envolvendo normas e legislação e elaboração de relatório de avaliação e treino visual em desporto.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, norms and legislation analysis, self-study. Student evaluation resorting to written tests, problem solving regarding norms and legislation, report for evaluation and visual training in sports.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os objetivos de avaliação dos perigos e adequação dos meios de proteção ocular são cumpridos com a descrição de princípios e exposição a exemplos nas aulas teórico-práticas, consolidados através de autoestudo e avaliados no teste escrito. Os objetivos da adequação da função visual ao posto de trabalho e propostas de resolução dos problemas são cumpridos com os métodos referidos anteriormente, resolução de exercícios e problemas envolvendo adicionalmente normas e legislação e manuseamento de equipamento de despistagem visual, avaliados pelo teste escrito e ficha de trabalho. Os objetivos relativos à visão em desporto são cumpridos com a descrição de princípios e exposição a exemplos nas aulas teórico-práticas, consolidados através de autoestudo, realização de exercícios de treino visual e elaboração de relatório de avaliação e treino visual em desporto, avaliados pelos resultados do teste escrito e relatório.*

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

*Objectives regarding risk evaluation and adequacy of ocular protection means are fulfilled resorting to principles description and visualization of examples in tutorials, consolidated through self-study and evaluated in the written test. Objectives regarding visual function adequacy to work post and problem solving proposals are fulfilled with the teaching methodologies referred earlier, problem solving including norms and legislation and operating visual screening instruments, and evaluated through a written test and results of problem solving. Objectives related to Sports vision are acquired are fulfilled from knowledge acquired from the Sports Vision module are fulfilled resorting to principle description and visualization of examples in tutorials, consolidated through self-study, performing visual training exercises and writing a report for evaluation and visual training in sports, evaluated through written test and report classifications.*

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

*Wilson, T.A. ; Falkel, J. (2004) Sports Vision – Training for better performance, Human Kinetics. Graham B. Erickson (2007) Sports Vision: Vision Care for the Enhancement of Sports Performance, Butterworth Heinemann Elsevier. North, R.V. (2001) Work and the Eye, 2nd Edition, Butterworth-Heinemann, Oxford. Pitts, DG ; Kleinstejn, RN (1993) Environmental Vision: Interaction of the eye, vision and the environment, Butterworth - Heinemann. Spalton, DJ (2005) Atlas of Clinical Ophthalmology, 3rd Edition, Elsevier Mosby, Philadelphia.*

**Mapa X - Tecnologia de Frente de Onda em Visão / Wavefront Technology in Vision****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Tecnologia de Frente de Onda em Visão / Wavefront Technology in Vision*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Paulo Torrão Fiadeiro (31h)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Eugénio Óscar Luís Batista Leite (6h), Pedro Miguel Lourenço Monteiro (8h)*

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

*Conhecer os princípios físicos subjacentes à tecnologia de frente de onda e sua aplicação em visão. Saber interpretar os dados de instrumentos que utilizam tecnologia de frente de onda na análise da visão e reconhecer patologias que afetem esses resultados.*

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

*Knowledge of the physical principles of the wave front technology and its application to vision. Interpretation of instrumental data for visual analysis and recognition of pathologies that affect the results.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1 – Topografia Corneal: Princípios físicos, Mapas topográficos, Índices topográficos. Módulo 2 – Ótica de Frente de Onda: Avaliação da qualidade ótica do olho, Desempenho visual, Detetores de frente de onda, Instrumentação oftálmica baseada em tecnologia de frente de onda. Módulo 3 - Aberrações: Princípios físicos, Aberrómetros, Polinómios de Zernike. Módulo 4 - Ótica adaptativa. Módulo 5 – Patologia e Topografia Corneana: Patologias corneanas, Mapas topográficos característicos, Aplicações oftalmológicas.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1 - Corneal Topography: Physical principles, Topographic maps, Topographic indices. Module 2 – Optical Wave Front: Optical quality of the eye, Visual performance, Wave front detectors, Ophthalmic Instruments based on wave front technology. Module 3 - Aberrations: Physical principles, Aberrometers, Zernike Polynomials. Module 4 - Adaptive Optics. Module 5 - Pathologies and corneal topography: Corneal pathologies, Characteristic topographic maps, Ophthalmic applications.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por um médico doutorado da especialidade de Oftalmologia, um doutorado em Ótica e um doutorado em Optometria. O conhecimento dos princípios físicos é obtido nos módulos de topografia corneal, ótica de frente de onda, aberrações e ótica adaptativa. A interpretação dos dados é lecionada no módulo de topografia corneal e restantes módulos de ótica aplicada, complementado com a aplicação em casos que envolvem patologia corneana no módulo respetivo. Esta unidade curricular é complementada com o seminário prático da disciplina Patologia Ocular no Contexto da Optometria, onde se manuseia um aberrómetro em conjunto com a análise de um caso clínico.*

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

*Program contents are taught by a medical doctor with a PhD, specialized in Ophthalmology, a lecturer with a PhD in Optics and a lecturer with a PhD in Optometry. Knowledge regarding physical principles is acquired in corneal*

*topography, wave front optics, aberrations and adaptative optics modules. Interpretation of data is taught in corneal topography and the other applied optics modules, complemented with application to cases with corneal pathology in the respective module. This course unit is complemented with the practical seminar from the course unit Ocular Pathology in the context of Optometry, where an aberrometer is operated in conjunction with a clinical case analysis.*

#### **6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, análise de artigos científicos, análise de casos clínicos, autoestudo. Avaliação com teste teórico, ficha de trabalho, trabalho de síntese. Estas metodologias são complementadas com a operação de um aberómetro e análise de um caso clínico de aberrometria no seminário prático da unidade curricular de Patologia Ocular no Contexto da Optometria.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, scientific papers analysis, clinical case analysis, self-study. Student evaluation resorting to written tests, problem solving, essay. These methodologies are complemented with an aberrometer operation and a clinical case analysis regarding aberrometry, in the practical seminar of the course unit Ocular Pathology in the Context of Optometry.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A aquisição de conhecimentos sobre os princípios físicos subjacentes à tecnologia de frente de onda em visão é efetuada através da descrição de princípios e exemplos nas aulas teórico-práticas, consolidados através de autoestudo, realização de uma ficha de trabalho e trabalho de síntese. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito, ficha de trabalho e trabalho de síntese. A interpretação dos dados será lecionada através das metodologias anteriores, complementada com a análise de um caso clínico no seminário prático da unidade curricular Patologia Ocular no Contexto da Optometria e comprovado pela respetiva classificação.*

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

*Knowledge acquisition regarding the physical principles of wave front technology in vision is obtained through principle description and examples in tutorials, consolidated through self-study, problem solving and an essay. Fulfillment of this objective will be verified through the classifications of the written test, problem solving and essay. Data interpretation will be taught accordingly to the former methodologies, complemented with a clinical case analysis in the practical seminar of the course unit Ocular Pathology in the Context of Optometry and verified through the respective classification.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Wavefront Customized Visual Correction, The Quest for Super Vision II, Ronald, R. Krueger; Raymond A. Applegate; Scott M. MacRae (2004), Editora SLACK Incorporated. Corneal topography in the Wavefront Era: A Guide for Clinical Application, M. Wang (2006) Editora SLACK Incorporated. Cornea and External Eye Disease (Essentials in Ophthalmology), T. Reinhard, F. Larkin (2010) Springer. Optics, Eugene Hecht (1998) Editora ADDISON-Wesley. Fundamental of Optics, Francis A. Jenkins, Harvey E. White (1981) Editora McGRAW-Hill. Introduction to Optics, Frank L. Pedrotti, Leno S. Pedrotti (1993) Editora McGRAW-Hill. The Fourier Transform and Its Applications, R. Bracewell (1965) Editora McGraw-Hill. Introduction to Fourier Optics, J. W. Goodman (1968) Editora McGRAW-Hill. Optics of the Human Eye, D. A. Atchison, G. Smith (2000) Editora Butterworth-Heinemann. Clinical Visual Optics, A. G. Bennet, R. B. Rabbetts (1989) Editora Butterworths.*

### **Mapa X - Desenho de Elementos Ópticos / Design of Optical Elements**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Desenho de Elementos Ópticos / Design of Optical Elements*

#### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Elsa Susana Reis da Fonseca (45h)*

#### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Não.*

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

*Saber analisar o desempenho de um sistema ótico analítica e computacionalmente. Conhecer os principais componentes de diversos instrumentos óticos. Saber projetar e otimizar um sistema ótico. Transferir os conhecimentos adquiridos para novas aplicações.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Analysis of the performance of an optical system using both analytical and computational methods. Identification of the functional characteristics of several optical instruments. Projecting and performing the optimization of a given optical system. Knowledge transfer in optometric and biomedical applications.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Parte I Complementos de Ótica Geométrica 1. Introdução à utilização de software de cálculo/desenho de sistemas óticos: 2. Cálculo de sistemas óticos 3. Teoria das aberrações Parte II Introdução ao processo de desenho de sistemas óticos 4. Os passos do processo de desenho: 5. Utilização de software de desenho de sistemas óticos: o OSLO premium 6.5.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Part I. Geometrical Optics Complements. 1. Introduction to Optical System Analysis and Design Software. 2. Optical systems calculation. 3. Aberration theory Part II Introduction to the design of optical elements. 4. Design process steps. 5. Using OSLO premium 6.5 in the design process.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por uma docente doutorada em Ótica. A análise do desempenho do sistema ótico de forma analítica e os componentes de instrumentos óticos são abordados na parte I – complementos de ótica geométrica. A análise computacional, projeção e otimização de sistemas óticos e transferência de conhecimentos para novas aplicações, são abordados na parte II - Introdução ao processo de desenho de sistemas óticos, recorrendo igualmente aos conceitos adquiridos na parte I.*

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

*Program contents are taught by a lecturer with a PhD in Optics. Analytical methods for analysis of optical systems and optical instrument components are taught in part I – geometrical optics complements. Computational analysis, projection and optimization of optical systems and knowledge transfer to new applications are taught in part II - Introduction to the design of optical elements, additionally resorting to concepts taught in part I.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, aplicações e resolução de problemas em software de desenho de sistemas óticos, autoestudo. Avaliação com teste teórico e trabalhos envolvendo o software de desenho de elementos óticos.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, applications and problem solving in optical system design software, self-study. Student evaluation resorting to written tests and reports including the optical system design software.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conceitos relativos à análise do desempenho de um sistema ótico de forma analítica e os componentes de instrumentos óticos, são abordados nas aulas teórico-práticas e consolidados através da resolução de exercícios e autoestudo. A análise computacional, projeção e otimização de sistemas óticos e transferência de conhecimentos são abordadas nas aulas teórico-práticas, recorrendo ao software de desenho de sistemas óticos, e consolidados através de autoestudo e relatórios e trabalhos envolvendo o software referido.*

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

*Concepts related to analytical methods for analysis of optical systems and optical instrument components, are taught in tutorials and consolidated through problem solving and self-study. Computational analysis, projection and optimization of optical systems and knowledge transfer to new applications are taught in tutorials, resorting to the optical system design software and consolidated through self-study and reports including the mentioned software.*

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

*Warren J.Smith (2008) Modern Optical Engineering, 4th Ed. SPIE PRESS. P.Mouroulis, J.Macdonald (1997) Geometrical Optics and Optical Design, Oxford Univ.Press.*

**Mapa X - Electrónica Digital e Instrumentação / Digital Electronics and Instrumentation****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Electrónica Digital e Instrumentação / Digital Electronics and Instrumentation*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*João António da Silva Barata (45h)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Não.*



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

*Compreender os princípios da eletrónica digital e as suas principais aplicações. Adquirir competências na aplicação de técnicas de instrumentação.*

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

*Understand the principles of digital electronics and its main applications. Acquire skills in applying instrumentation techniques.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Sistemas de numeração e codificação digital. Álgebra de Boole. Simplificação de expressões e minimização de circuitos. Circuitos combinacionais com portas lógicas e componentes MSI. Tecnologia e fabrico de circuitos integrados digitais. Circuitos sequenciais síncronos. Registos, registos de deslocamento e contadores. Memórias e dispositivos de lógica programável (PLD). Microprocessadores e microcontroladores. Sistemas de aquisição de dados. Amostragem. Quantização. Conversão analógico-digital e digital-analógica. DSP's. Transdutores. Fundamentos de instrumentação digital. Medição de tempo e frequência: contadores universais digitais. Multímetro digital: medição de tensão, corrente e resistência. Oscilografia. Osciloscópios digitais. Analisador de espectro. Instrumentação virtual. Transmissão de informação entre sistemas. Transmissão síncrona e assíncrona. Comunicação paralela e série. Transmissão multiplexada. Detecção e correção de erros. Protocolos de comunicação.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Number systems and binary codes. Boolean algebra. Simplification of expressions and minimization of circuits. Combinational logic circuits with logic gates and MSI components. Technology and manufacture of digital integrated circuits. Synchronous sequential circuits. Registers, shift registers and counters. Memories and programmable logic devices (PLD). Microprocessors and microcontrollers. Data acquisition systems. Sampling. Quantization. Analog-to-digital and digital-to-analog conversion. DSPs. Transducers. Fundamentals of digital instrumentation. Measurement of time and frequency: universal digital counters. Digital multimeter: voltage, current and resistance measurements. Oscillography. Digital oscilloscopes. Spectrum analyzer. Virtual instrumentation. Transmission of information between systems. Synchronous and asynchronous transmission. Parallel and serial communication. Multiplexed transmission. Error detection and correction. Communication protocols.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por um docente doutorado em Física. Os princípios de eletrónica digital e aplicações são abordados na 1ª parte do programa, desde os sistemas de numeração aos transdutores. A aplicação das técnicas de instrumentação é abordada na 2ª parte do programa, desde os fundamentos de instrumentação digital aos protocolos de comunicação.*

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

*Program contents are taught by a lecturer with a PhD in Physics. Principles of digital electronics and its main applications are taught in the first part of the syllabus, ranging from numbers systems to transducers. Application of instrumentation techniques is taught in the second part of the syllabus, ranging from fundamentals of digital instrumentation to communication protocols.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, aplicações e resolução de problemas, trabalhos práticos experimentais com montagem, simulação e estudo de circuitos, autoestudo. Avaliação com testes teóricos e relatórios de trabalhos experimentais.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving and applications for exemplification, experimental work with circuit assembly, simulation and study, self-study. Student evaluation resorting to written tests and experimental work reports.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os princípios da eletrónica digital e as suas principais aplicações e as técnicas de instrumentação, são abordados nas aulas teórico-práticas e consolidados através da resolução de exercícios, testes teóricos e autoestudo. A aquisição de competências na aplicação de técnicas de instrumentação é efetivada recorrendo a trabalhos práticos experimentais com montagem, simulação e estudo de circuitos e consolidada através de autoestudo e relatórios dos trabalhos experimentais.*

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

*Principles of digital electronics and its main applications, and instrumentation techniques application are taught in tutorials and consolidated through problem solving, written tests and self-study. Acquisition of skills in applying instrumentation techniques is fulfilled resorting to experimental work with circuit assembly, simulation and study, and consolidated through self-study and experimental work reports.*

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

*Digital Fundamentals, Thomas L. Floyd, 2003, Prentice Hall. Digital Design, Principles & Practices, 3rd Edition, J.F.Wakerly, 2001, Prentice Hall. Digital and Analogue Instrumentation: Testing and Measurement, A.D.V.N. Kularatna, 2002, The Institution of Engineering and Technology. Logic and computer design fundamentals, M. Morris Mano, Charles R. Kime, 2008, Upper Saddle River: Pearson Education. Modern Electronic Instrumentation and Measurement Techniques, A.D. Helfrick, W. D. Cooper, 1990, Prentice Hall. Intelligent Instrumentation: Microprocessor Applications in Measurement and Control, G. C. Barney, 1988, Prentice Hall. Instrumentation for Engineering Measurements, J.W.Dally, 1993, J.Wiley & Sons. Microcomputer Interfacing, H. Stone, 1988, Addison-Wesley Publishing Company.*

**Mapa X - Análise e Processamento de Sinal e Imagem / Signal and Image Processing and Analysis****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Análise e Processamento de Sinal e Imagem / Signal and Image Processing and Analysis*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*António Manuel Gonçalves Pinheiro (45h)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Não.*

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

*Compreender as características de sinais temporais discretos e contínuos. Representação em frequência de sinais analógicos e discretos. Filtros temporais analógicos e discretos. Análise e processamento de sinais aleatórios. Análise e processamento de imagem. Caracterização e reconhecimento de informação.*

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

*Understand the properties of Analogue and Discrete Time signals. Frequency representation of Analogue and Discrete signals. Analogue and Discrete Time Filters. Random Signals Analysis and Processing. Image Analysis and Processing. Information Characterization and Recognition.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*1. Sinais Contínuos e Sinais Discretos 1.1. Representação de Sinais 1.2 Sistemas Lineares e Invariantes no Tempo 1.3 Representação Temporal e em Frequência 1.4 Amostragem 2. Filtros 2.1 Diagramas de Bode 2.2 Filtros de Sinais Contínuos 2.3 Filtros de Sinais Digitais - IIR e FIR 3. Sinais Aleatórios 3.1 Sinais Estocásticos, Processos Ergódicos e Sinais Estacionários 3.2 Funções de Correlação e Espectral de Potência 3.3 Filtros de Wiener e Kalman 4. Processamento e Análise de Imagem 4.1 Aquisição e Representação de Imagem 4.2 Convolução espacial e Filtragem de Imagem 4.3 Transformadas Bidimensionais e Análise Espectral de Imagem 4.4 Filtragem, FIR bidimensionais 4.5 Filtros estimadores ótimos bidimensionais - de Wiener e de Kalman 4.6 Morfologia de Imagem Binária e Multinível 4.7 Detetores de Limiares 4.8 Segmentação de Imagem 4.9 Descrição de Imagem 5. Reconhecimento de Padrões 5.1 Caracterização de Sinais e Imagem 5.2 Técnicas de Classificação.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*1. Analogue and Discrete Time Signals (Representation model, Linear and Time Invariant Systems, Time and Frequency Representation, Sampling) 2. Filters (Bode Diagrams, Analog Filters, Digital Filters - IIR and FIR) 3. Random Signals (Random signal definition, Stochastic signals, Ergodic processes, Stationary signals, Correlation Functions, Power Spectrum Function, Wiener Filter, Kalman Filter) 4. Image Analysis and Processing (Image Acquisition and Processing, Bidimensional Convolution, Image Filtering, Bidimensional Transforms, Image Spectrum Analysis, Bidimensional FIR, Bidimensional Estimating Filters - Wiener and Kalman, Binary and Multilevel Morphological Image Filtering, Image analysis basis, Edge Detectors, Image Segmentation, Image Description) 5. Pattern Recognition (Signal and Image Characterization, Classification Techniques).*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por um docente doutorado em Engenharia de sistemas eletrónicos. Os objetivos são abordados e as competências fornecidas nas partes correspondentes dos conteúdos programáticos.*

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

*Program contents are taught by a lecturer with a PhD in Electronic Systems Engineering. Objectives are taught and skills are developed in the respective sections of the syllabus.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teóricas, resolução de exercícios para exemplificação, trabalhos práticos experimentais com recurso a análise em MATLAB, autoestudo. Avaliação com teste teórico, relatórios de trabalhos experimentais e trabalho de síntese.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, experimental work resorting to analysis in MATLAB, self-study. Student evaluation resorting to written tests, experimental work reports and essay.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os diversos objetivos são abordados a nível conceptual nas aulas teórico-práticas e consolidados através da resolução de exercícios, teste teórico, trabalho de síntese e autoestudo. A aquisição de competências é efetivada recorrendo a trabalhos práticos experimentais com recurso a MATLAB e consolidada através de autoestudo e relatórios dos trabalhos experimentais.*

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

*The objectives are taught, at a conceptual level, in tutorials and consolidated through problem solving, written test, essay and self-study. Acquisition of skills is fulfilled resorting to experimental work applying MATLAB, and consolidated through self-study and experimental work reports.*

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

*S.Haykin and B.Van Veen, Signals and Systems, John Wiley & Sons, New Jersey, 2nd edition, 2003. Monsoon H. Hayes, Statistical Digital Signal Processing and Modelling, John Wiley & Sons, New York, USA, 1996. William K. Pratt, Digital Image Processing, John Wiley & Sons, Inc., 3rd edition, 2001. Linda G. Shapiro and George C. Stockman, Computer Vision, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2001. J.G. Proakis and D.G. Manolakis, Digital Signal Processing: Principles, Algorithms, Prentice Hall, New Jersey, 4th edition, 1996. John W. Woods, Multidimensional Signal, Image and Video Processing and Coding, Academic Press, 2006. Richard O. Duda, Peter E. Hart, and David G. Stork, Pattern Classification, Wiley Interscience, 2nd edition, 2000. S. Theodoridis, K. Koutroumbas, Pattern Recognition, Academic Press, 4th edition, 2009.*

**Mapa X - Iniciação à Investigação em Optometria e Ciências Visão / Initiation to Research in Optometry and VS****6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Iniciação à Investigação em Optometria e Ciências Visão / Initiation to Research in Optometry and VS*

**6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro (15h)*

**6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Eugénio Óscar Luís Batista Leite (4h), Luísa Maria Jota Pereira Amaral (16h), Joaquim Manuel Vieira da Silva Viana (10h)*

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

*Aquisição de conhecimentos e competências para iniciar um projeto de investigação na área de Optometria e Ciências da Visão.*

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

*Acquisition of knowledge and skills in order to initiate a research Project in the field of Optometry and Vision Sciences.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1 - Iniciação à Investigação. Módulo 2 – Bioestatística. Módulo 3 - Ética e Bio-Ética. Módulo 4 - Ensaios Clínicos. Módulo 5 - Seminário.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1 - Initiation to research. Module 2 – Biostatistics. Module 3 - Ethics and Bioethics. Module 4 - Clinical trials. Module 5 - Seminar.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por: médicos doutorados das especialidades de Oftalmologia e Ética Médica; doutorado em Optometria; doutorado em Estatística. Todos os módulos contribuem para os conhecimentos e competências necessários para iniciar um projeto de investigação na área de Optometria e Ciências da Visão, visto constituírem partes do projeto. O seminário integra os alunos em projetos de investigação em curso, consolidando os conhecimentos e competências. No módulo de iniciação à investigação os alunos irão elaborar um projeto de investigação, aplicando os conhecimentos e competências adquiridas.*

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

*Program contents are taught by: Medical doctors with PhD's specialized in areas of Ophthalmology, and medical ethics; a lecturer with PhD in Optometry and a lecturer with a PhD in Statistics. All modules contribute for knowledge acquisition and skills required to initiate a research project in the field of Optometry and Vision Sciences, since each is a part of the project. The seminar integrates students in ongoing research projects, consolidating knowledge and skills. In the Initiation to Research module, students will write a research project applying acquired knowledge and skills.*

#### **6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação em software de análise estatística, pesquisa e análise de artigos científicos, integração em projetos de investigação em curso para recolha e registo de dados, autoestudo. Avaliação com teste teórico, teste em software de análise estatística, registo de dados em projeto de investigação em curso, projeto de investigação em formato de submissão à Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da UBI.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification in statistical analysis software, scientific paper search and analysis, integration in ongoing research projects to collect and register data, self-study. Student evaluation resorting to written tests, test in statistical analysis software, data registry in an ongoing research project, research project formatted to be submitted to the Ethical Committee of the UBI Health Science Faculty.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Nas aulas teórico-práticas são lecionados os conceitos necessários relativos às diferentes secções de um projeto de investigação e com recurso a software de análise estatística no módulo de Bioestatística. A consolidação dos conhecimentos e aquisição de competências é conseguida através da integração dos estudantes em projetos de investigação em curso, onde terão de participar na recolha e registo de dados. Além do autoestudo a consolidação é finalizada na escrita de um projeto de investigação, em formato de submissão à Comissão de ética da Faculdade de Ciências da Saúde da UBI. A comprovação do cumprimento dos objetivos é efetuada pelas classificações do teste escrito, teste em software de análise estatística, registo de dados no projeto de investigação em curso e projeto para a Comissão de Ética.*

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

*In tutorial classes the necessary concepts regarding several sections of a research project are taught and resorting to statistical analysis software in Biostatistics module. Knowledge consolidation and skills is fulfilled through the integration of students in ongoing research projects, where they are required to participate in the collection and registration of research data. Beyond self-study, consolidation is concluded upon writing a research project formatted to be submitted to the Ethical Committee of the UBI Health Sciences Faculty. Objectives fulfillment is verified by the classifications of the written test, statistical analysis software test, data registry in the ongoing research project and project to the Ethical Committee.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Wayne W. Daniel (2009) Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 8ª Edição, Wiley Series in Probability and Statistics. Steinbock, B. (2007) The Oxford Handbook of Bioethics, Oxford University Press. Barbara K. Pierscionek (2008) Law and Ethics for the Eye Care Professional, Butterworth Heinemann Elsevier. Allan Hackshaw (2009) A Concise Guide to Clinical Trials, BMJ Books.*

### **Mapa X - Ajudas Ópticas em Baixa Visão / Optical Aids for Low Vision**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Ajudas Ópticas em Baixa Visão / Optical Aids for Low Vision*

#### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Amélia Maria Monteiro Fernandes Nunes (14h)*

#### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*João Paulo Castro de Sousa (8h), Miguel Castelo Branco Craveiro de Sousa (8h), Maria da Graça Proença Esgalhado (4h), Pedro Miguel Lourenço Monteiro (11h).*

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

*Adquirir conhecimentos relacionados com as características das anomalias visuais mais usuais que provocam baixa acuidade visual, parâmetros de ambliopia e baixa visão, na população em geral e sua prevalência. Tratamento da ambliopia. Ajudas Ópticas em baixa visão.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Acquire knowledge related to the characteristics of most common visual defects that lead to low visual acuity, amblyopic parameters and low vision, in the general population and its prevalence. Amlyopia treatment. Optical low vision aids.*

**6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1: Oftalmologia – Doenças oculares associadas à ambliopia e baixa visão. Módulo 2: Internista e história clínica - Doenças sistémicas. Módulo 3: Efeito da ambliopia sobre a função visual; Exame optométrico do paciente ambliope; Ergonomia visual em ambliopia. Módulo 4 – Psicologia do paciente ambliope. Módulo 5: Baixa Visão. Módulo 6: Seminário.*

**6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1: Ophthalmology - Ocular diseases associated with amblyopia and low vision. Module 2: Internist and medical history - Systemic diseases. Module 3: Effect of amblyopia on visual function; Optometric examination of the amblyopic patient; Visual ergonomics in amblyopia. Module 4: Psychology of the amblyopic patient. Module 5: Low vision. Module 6: Seminar.*

**6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por: médicos doutorados das especialidades de Oftalmologia, Medicina Interna; doutorado em Biomedicina; doutorado em Optometria; Mestre em Psicologia. A aquisição de conhecimentos relacionados com as características das anomalias visuais mais usuais que provocam baixa acuidade visual é obtida nos módulos de Oftalmologia e Internista e História Clínica e complementada com o módulo de Psicologia. Os parâmetros e tratamento da Ambliopia são abordados no módulo 3. As Ajudas ópticas em baixa visão são abordadas no módulo de baixa visão e Seminário. Esta unidade curricular é complementada com as unidades curriculares Optometria Geriátrica e Optometria Pediátrica.*

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

*Program contents are taught by: Medical doctors with PhD's specialized in areas of Ophthalmology and Internal Medicine; a lecturer with a PhD in Biomedicine; a lecturer with PhD in Optometry and a lecturer with a PhD in Psychology. Knowledge acquisition related to characteristics of most common visual defects that lead to low visual acuity is performed in Ophthalmology and Internist and Medical History modules and complemented with the Psychology module. Amblyopia parameters and treatment are taught in module 3. Optical low vision aids are taught in low vision and seminar modules. This course unit is complemented with the course units Geriatric Optometry and Pediatric Optometry.*

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

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, análise crítica de artigos científicos, seminário prático, observação de pacientes reais com patologias oculares que causam baixa visão, autoestudo. Avaliação com teste teórico, teste prático, ficha de trabalho.*

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

*Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, critical analysis of scientific papers, practical seminar, observation of real patients with ocular pathologies that cause low vision, self-study. Student evaluation resorting to written tests, practical test, problem solving.*

**6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A aquisição de conhecimentos relacionados com as características das anomalias visuais mais usuais que provocam baixa acuidade visual, será efetuada através da exposição a casos nas aulas teórico-práticas, consolidadas através de autoestudo, e observação de pacientes reais com patologias oculares que causam baixa visão. Os parâmetros e tratamento da ambliopia e os parâmetros da baixa visão são descritos nas aulas teórico-práticas e consolidados através de autoestudo, análise crítica de artigos científicos e seminário prático. As ajudas ópticas em baixa visão são descritas nas aulas teórico-práticas e manuseadas no seminário prático. O cumprimento dos objetivos será verificado pelas classificações do teste escrito, ficha de trabalho e seminário prático.*

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

*Knowledge acquisition related to characteristics of most common visual defects that lead to low visual acuity, is performed through exposure to clinical cases in tutorials, consolidated through self-study and observation of real patients with ocular diseases that cause low vision. Amblyopia parameters and treatment and low vision parameters are described in tutorials and consolidated through critical analysis of scientific papers, self-study and practical seminar. Low vision optical aids are described in tutorials and handled in the practical seminar. Objectives fulfilment will be verified through classifications of the written test, problem solving and practical seminar.*

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

*Merrick Moseley, Alistair Fielder (2002) Amblyopia: A Multidisciplinary Approach, Butterworth-Heinemann. Richard L. Brilliant (1999) Essentials of Low Vision Practice, Butterworth Heinemann. John M. Jr., Crandell Lee W. Robinson (2007) Living with Low Vision and Blindness: Guidelines That Help Professionals and Individuals Understand Vision Impairments. Charles C. Thomas Publisher David J. Spalton (2004) Atlas of Clinical Ophthalmology, 3rd revised edition, Elsevier - Health Sciences Division.*

**Mapa X - Optometria Geriátrica / Geriatric Optometry****6.2.1.1. Unidade curricular:***Optometria Geriátrica / Geriatric Optometry***6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Vasco Miguel Nina Almeida (14h)***6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:***Manuel Monteiro Pereira (8h), Márcia Soares de Melo Kirzner (6h), Francisco José Alvarez Perez (6h), Maria da Graça Proença Esgalhado (4h), Pedro Miguel Lourenço Monteiro (7h).***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):***Adquirir conhecimentos relacionados com as características do envelhecimento do sistema visual, com as anomalias visuais mais usuais e exame optométrico na população geriátrica.***6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:***Acquire knowledge related to the characteristics of ageing of the visual system, most common visual anomalies and optometric examination in the geriatric population.***6.2.1.5. Conteúdos programáticos:***Módulo 1 - Oftalmologia Geriátrica. Módulo 2 – Geriatria. Módulo 3 - Complementos de neurologia e visão. Módulo 4. Efeito do envelhecimento sobre a função visual, Exame optométrico e Ergonomia visual do paciente geriátrico. 5. Psicologia do paciente geriátrico.***6.2.1.5. Syllabus:***Module 1 – Geriatric Ophthalmology. Module 2 - Geriatrics. Module 3 - Complements of neurology and vision. Module 4 - Effect of ageing on visual function, Optometric examination and visual ergonomics in geriatric patients. Module 5 - Psychology of geriatric patients.***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***Os conteúdos programáticos são lecionados por: médicos doutorados das especialidades de Oftalmologia, Geriatria e Neurologia; dois Optometristas doutorados; doutorado em Psicologia. As características do envelhecimento geral são abordadas nos módulos de geriatria complementos de neurologia e visão e psicologia. As características do envelhecimento do sistema visual e anomalias visuais mais usuais, são abordadas nos módulos de Oftalmologia, Optometria e complementos de neurologia e visão. Nos módulos de Optometria e Seminário são abordados os aspetos relativos ao exame optométrico na população geriátrica.***6.2.1.6. Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives.***Program contents are taught by: Medical doctors with PhD's specialized in areas of Ophthalmology, Geriatrics and Neurology; two lecturers with PhD specialized in Optometry and a lecturer with a PhD in Psychology. Characteristics of aging in general are taught in modules Geriatrics, Complements of Neurology and Vision and Psychology. Characteristics of aging of the visual system and most common visual anomalies are taught in modules Ophthalmology, Optometry and Complements of Neurology and Vision. Aspects related to optometric examination in the geriatric population are taught in modules Optometry and Seminar.***6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):***Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, resolução de exercícios para exemplificação, seminário prático, observação de pacientes geriátricos reais com patologias oculares, análise de artigos científicos, apresentação e discussão de trabalhos e autoestudo. Avaliação com teste teórico, apresentação e discussão de trabalhos, análise crítica de artigos científicos, elaboração de relatório de análise de pacientes geriátricos.***6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):***Teaching methodologies integrating: tutorials, problem solving for exemplification, practical seminar, observation of real geriatric patients with ocular pathologies, scientific paper analysis, essays presentation and discussion and self-study. Student evaluation resorting to written tests, essays presentation and discussion, critical analysis of scientific papers, writing a report regarding analysis of geriatric patients.***6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.***A aquisição de conhecimentos sobre as características do envelhecimento do sistema visual e anomalias visuais mais usuais será conseguida através da exposição de casos nas aulas teórico-práticas, com resolução de exercícios relativos a casos clínicos e consolidada através de autoestudo, análise de artigos científicos, apresentação e discussão de trabalhos e observação de pacientes geriátricos reais com patologias oculares. O cumprimento destes objetivos será comprovado através dos resultados do teste escrito, análise crítica de artigos científicos e apresentação e discussão de trabalhos. As competências a nível do exame optométrico na população geriátrica serão*

*fornecidas inicialmente pela descrição de procedimentos nas aulas teórico-práticas e consolidadas pela observação de casos pacientes geriátricos reais com patologias e seminário prático. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito e relatório de análise de pacientes geriátricos.*

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

*Acquisition of knowledge regarding characteristics of aging of the visual system and most common visual anomalies ocular pathology, will be fulfilled through observation of cases in tutorial classes, problem solving regarding clinical cases and consolidated through self-study, scientific paper analysis, presentation and discussion of essays and observation of real geriatric patients with ocular pathologies. Fulfillment of this objective will be verified through the results of written test, critical analysis of scientific papers and presentation and discussion of essays. Skills regarding optometric examination in the geriatric population will be fulfilled initially by procedures description in tutorials, consolidated through observation of real geriatric patients with ocular pathologies and practical seminar. This objective fulfillment will be verified through the results of a written test, and geriatric patients analysis report.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Andrew G. Lee, Hilary A. Beaver (2009) Geriatric Ophthalmology: A Competency-based Approach, Springer. Matheus Papaleo Netto (2007) Tratado de gerontologia, 2ª Edição, Atheneu Editora. Rosenbloom, Alfred A. (2006) Rosenbloom and Morgan's Vision and Aging, Butterworth-Heinemann. Benjamin, W.J. (2006) Borish's Clinical Refraction, 2nd edition, Elsevier – Butterworth Heinemann; Ogden, J. (2004) Psicologia da Saúde, Lisboa: Climepsi.*

### **Mapa X - Optometria Pediátrica / Pediatric Optometry**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Optometria Pediátrica / Pediatric Optometry*

#### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro (23h)*

#### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Manuel Monteiro Pereira (8h), Arminda Maria Miguel Jorge (10h), Maria da Graça Proença Esgalhado (4h).*

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

*Adquirir conhecimentos relacionados com características do desenvolvimento visual e anomalias visuais mais usuais na população infantil. Adquirir conhecimentos e destreza no reconhecimento destes problemas, procedimentos optométricos necessários para detetá-los e conhecer os tratamentos específicos.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Acquire knowledge related to visual development characteristics and most common visual anomalies in childhood. Acquire knowledge and skills in these problems recognition, optometric procedures necessary for their detection and know the specific treatment.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Módulo 1: Oftalmologia Pediátrica. Módulo 2: Pediatria. Módulo 3: Biomateriais em Oftalmologia. Módulo 4: Exame Optométrico, Compensação Ótica na Criança. Módulo 5: Contactologia na Criança. Baixa Visão no Paciente Pediátrico. Módulo 6: Psicologia do Desenvolvimento. Módulo 7: Seminário.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Module 1: Pediatric Ophthalmology. Module 2: Pediatrics. Module 3: Biomaterials in Ophthalmology. Module 4: Optometric Examination, Optical compensation in children Module 5: Contact lenses in children. Low Vision in the pediatric patient. Module 6: Developmental Psychology. Module 7: Seminar.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Os conteúdos programáticos são lecionados por um médico doutorado da especialidade de Oftalmologia, um médico da especialidade de Pediatria com Mestrado, um doutorado em Optometria e um doutorado em Psicologia. As diferentes áreas complementam-se para que os alunos cumpram os objetivos de adquirir os conhecimentos relacionados com características do desenvolvimento visual e anomalias visuais mais usuais na população infantil. Nos módulos 1,4 e 5 os alunos cumprem os objetivos de adquirir conhecimentos no reconhecimento destes problemas, procedimentos optométricos necessários para detetá-los e conhecer os tratamentos específicos. O objetivo de desenvolver destreza na aplicação dos conhecimentos é cumprido no seminário prático onde são analisados vários pacientes pediátricos em infantários. Esta unidade curricular é complementada com a disciplina Patologia Ocular no Contexto da Optometria e Ajudas Ópticas em Baixa Visão.*

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

*Program contents are taught by a Medical doctor with a PhD specialized in the area of Ophthalmology, a medical doctor specialized in pediatrics with an MSc, a lecturer with PhD in Optometry and a lecturer with a PhD in Psychology. Different areas are complemented in order for the students to fulfill objectives regarding to acquire knowledge related to visual development characteristics and most common visual anomalies in childhood. In modules 1,4 and 5 students fulfill objectives regarding to acquire knowledge in these problems recognition, optometric procedures necessary for their detection and know the specific treatment. Objectives related to skills acquisition are fulfilled in the practical seminar where students analyze several pediatric patients in kindergartens. This course unit is complemented with the course units Ocular Pathology in the Context of Optometry and Optical Aids for Low Vision.*

#### **6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Metodologia de ensino integrando: aulas teórico-práticas, aulas práticas, resolução de exercícios para exemplificação, seminário prático com observação de pacientes pediátricos reais com idades entre os 4 meses e 6 anos de idade, autoestudo. Avaliação com teste teórico, e elaboração de relatório da análise dos pacientes pediátricos.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Teaching methodologies integrating: tutorials, practical classes, problem solving for exemplification, practical seminar with observation of real pediatric patients with ages ranging from 4 months to 6 years, self-study. Student evaluation resorting to written tests, and writing a report regarding the analysis of the pediatric patients.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A aquisição de conhecimentos relacionados com características do desenvolvimento visual e anomalias visuais mais usuais na população infantil, será cumprida através da exposição a casos nas aulas teórico-práticas dos diferentes módulos, consolidada através de autoestudo. O cumprimento deste objetivo será comprovado através dos resultados do teste escrito. A aquisição de conhecimentos no reconhecimento destes problemas, procedimentos optométricos necessários para detetá-los e conhecimento dos tratamentos específicos, será cumprida inicialmente com exposição a casos nas aulas teórico práticas, resolução de exercícios aplicados, prática de procedimentos optométricos pediátricos nas aulas práticas, consolidados através de autoestudo e aplicação dos conhecimentos pela análise de pacientes reais pediátricos. O cumprimento destes objetivos será comprovado através dos resultados do teste escrito e do relatório da análise dos pacientes pediátricos.*

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

*Knowledge acquisition related to visual development characteristics and most common visual anomalies in childhood, will be fulfilled through observation of cases in tutorial classes of different modules, consolidated through self-study. Fulfillment of this objective will be verified through the results of the written test. Knowledge acquisition and skills related to recognition of these problems, optometric procedures necessary for their detection and specific treatments will be fulfilled initially through observation of cases in tutorial classes, applied problem solving, pediatric optometric procedures practice in practical classes, consolidated through self-study and knowledge application through the analysis of real pediatric patients. Fulfillment of these objectives will be verified through the written test results and the report on the analysis of real pediatric patients.*

#### **6.2.1.9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória:**

*Benjamin, W.J. (2006) Borish's Clinical Refraction, 2nd edition, Elsevier – Butterworth Heinemann; Phillips, A. J., Speedwell, L. (2007), Contact Lenses, 5th Edition, Butterworth Heinemann; Richard L. Brilliant (1999) Essentials of Low Vision Practice, Butterworth Heinemann; Wilson EM, Saunders R, Rupal T (2008) Pediatric Ophthalmology: Current Thought and A Practical Guide, Springer; Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, and Stanton BF (2007) Nelson Textbook of Pediatrics, 18th Edition, Saunders; Buddy D. Ratner, Allan S. Hoffman, Frederick J. Schoen, Jack E. Lemons (2011) Biomaterials Science, 3rd Edition: An Introduction to Materials in Medicine, Academic Press; Papalia D.E., Olds S.W. & Feldman R.D. (2008) Human Development (11th Edition), McGrawHill.*

### **Mapa X - Dissertação / Estágio / Dissertation / Practical Training**

#### **6.2.1.1. Unidade curricular:**

*Dissertação / Estágio / Dissertation / Practical Training*

#### **6.2.1.2. Docente responsável e respectiva carga letiva na unidade curricular (preencher o nome completo):**

*Pedro Miguel Lourenço Monteiro (30h)*

#### **6.2.1.3. Outros docentes e respectiva carga letiva na unidade curricular:**

*Docentes orientadores e coordenadores de Dissertações e estágios. / Dissertation and practical training supervisors and co-supervisors.*

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

*Objetivos: Interligar os conhecimentos, capacidades e competências adquiridas para a realização da atividade de investigação (dissertação de natureza científica) e profissional (estágio de natureza profissional).*

*Competências: Comunicar as suas conclusões, conhecimentos e raciocínios a elas subjacentes, a especialistas, e não*



*especialistas, de uma forma clara; Saber aplicar os seus conhecimentos e capacidade de compreensão e de resolução de problemas em situações novas, em contextos alargados e multidisciplinares, relacionados com a área de Optometria e Ciências da Visão; Mostrar capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta; Demonstrar capacidade de aprendizagem de um modo autónomo; Realizar investigação na área de Optometria e Ciências da Visão.*

#### **6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:**

*Objectives: Relate knowledge, capacities and acquired skills in order to perform research (dissertation of scientific nature) and professional activity (professional training period). Learning outcomes: By the end of the course unit, the student should be able to Communicate conclusions, knowledge and respective reasoning, to specialist or non-specialist audiences; Apply his knowledge, comprehension and problem solving skills in new and non-familiar situations, in broad and multidisciplinary contexts, related to Optometry and Vision Science areas; Demonstrate capacity to integrate knowledge, deal with complex situations, develop solutions or perform judgments in situations with limited or incomplete information; Demonstrate self-learning skills; Perform research in the field of Optometry and Vision Sciences.*

#### **6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**

*Não aplicável.*

#### **6.2.1.5. Syllabus:**

*Non applicable.*

#### **6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*Nesta unidade curricular são aplicados os conhecimentos e competências adquiridas nas unidades curriculares anteriores.*

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

*this course unit knowledge and skills, acquired in previous course units, are applied.*

#### **6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

*Orientação tutorial para direccionar o aluno no trabalho de investigação ou estágio e respetiva escrita de dissertação ou relatório. Avaliação da dissertação ou relatório de estágio nas componentes do documento escrito, apresentação e discussão. Na avaliação do relatório de estágio é adicionalmente incluída a classificação do orientador local de estágio que acompanha o aluno no período de prática profissional. Na secção de avaliação do documento escrito, encontra-se contemplada com diferentes pesos a apresentação em reuniões científicas ou escrita de artigos científicos.*

#### **6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):**

*Tutorial orientation to direct the student in research work or professional practical training and respective writing. Evaluation of the dissertation or professional practical training report is divided into components written work, presentation and discussion. In the practical training evaluation it is additionally included the classification of the local supervisor, that supervises the student in the practical training period. In the evaluation section referring to the written document, it is included, with different weights, the presentation in scientific meetings or writing a scientific paper.*

#### **6.2.1.8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*A orientação tutorial por um docente doutorado, que investigue na área científica do tema da dissertação, é adequada para direccionar o aluno na sua atividade de investigação. Em certos casos a natureza multidisciplinar de uma dissertação irá requerer a nomeação de dois orientadores de áreas científicas distintas. Ao longo desta atividade o aluno terá de resolver diversos problemas, aplicando as suas capacidades, demonstrando autonomia. No caso do estágio a orientação tutorial será realizada no local de estágio por um Optometrista ou Oftalmologista experiente. No caso do estágio em Optometria será adicionalmente nomeado um coorientador docente de Optometria doutorado. No estágio o aluno terá igualmente de resolver diversos problemas, demonstrando autonomia. No final todos os alunos terão de apresentar e discutir a Dissertação/Relatório perante um júri. Os alunos são incentivados a apresentar os trabalhos em reuniões científicas ou escrever artigos científicos, resultando numa classificação final mais elevada.*

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

*Tutorial orientation by a lecturer with a PhD, which researches in the scientific area of the dissertation theme, is adequate in order to direct the student in his research activity. In certain cases, the multidisciplinary nature of a dissertation will require the appointment of two supervisors from different scientific areas. Throughout this activity students will be required to solve several problems, applying their skills, demonstrating autonomy. In the case of practical professional training, tutorial orientation will be performed on site by an experienced Optometrist or Ophthalmologist. In the case of Optometry practical training it will additionally be appointed a co-supervisor, an optometry lecturer with a PhD. In the practical training students will also be required to solve several problems, demonstrating autonomy. On conclusion, all students will be required to present and discuss their dissertation/practical training report before a jury. Students are incentivized to present their work in scientific meetings or write scientific papers, which grants them a higher classification.*

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

*Não aplicável / Non applicable.*

**6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem**

---

**6.3.1. Adequação das metodologias de ensino e das didáticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.**

*As metodologias de ensino e didáticas consistem em aulas teórico-práticas, laboratórios e seminários práticos com equipamentos da área de Optometria/Oftalmologia. Realização de trabalhos, apresentações, testes escritos, análise de casos, análise crítica de artigos científicos, trabalhos de campo e relatórios. Cada uma das metodologias e didáticas são adaptadas por cada docente aos objetivos de cada unidade curricular.*

**6.3.1. Suitability of methodologies and didactics to the learning outcomes of the curricular units.**

*Teaching methods and didactics consist of tutorial and laboratorial classes complemented with workshops dedicated to Optometry/Ophthalmology equipments. Essays and oral presentations, written examinations, clinical case analysis, critical analysis of scientific papers, field work and reports are required. Each one of the teaching methodologies and didactics are adapted by each lecturer to the objectives of each course unit.*

**6.3.2. Formas de verificação de que a carga média de trabalho necessária aos estudantes corresponde ao estimado em ECTS.**

*Na UBI foi estipulado que 160h de volume de trabalho correspondem a 6 créditos ECTS. Cada unidade curricular do curso tem 48h de contacto, restando 112h de auto estudo do aluno. Essas 112h são utilizadas na preparação dos diversos elementos de avaliação para cumprir os objetivos da disciplina, o que corresponde a aproximadamente a 45h de trabalho semanal ao longo de 18 semanas. Dessas 18 semanas, 16 são dedicadas à parte letiva e 2 à época de exames. A verificação do volume de trabalho é efetuada por análise dos métodos de avaliação e consulta aos alunos representantes de ano.*

**6.3.2. Means to check that the required students' average work load corresponds the estimated in ECTS.**

*In UBI it was considered that a work volume of 160h corresponds to 6 ECTS credits. Each course unit has 48h of contact, remaining 112h for student self study. These 112h are used for the preparation of the several evaluation elements to fulfill the course unit objectives, which corresponds to approximately 45h of weekly work during 18 weeks. From these 18 weeks, 16 are dedicated to lectures and 2 for the final exams. Verification of work volume is done by analysis of evaluation methods and consulting the student's representatives.*

**6.3.3. Formas de garantir que a avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objectivos de aprendizagem da unidade curricular.**

*As metodologias de avaliação de cada unidade curricular são seleccionadas de acordo com os objetivos e competências a adquirir e analisadas pela Comissão Pedagógica de Curso e posteriormente pelo Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da Saúde. Estes dois órgãos podem sugerir aos docentes alterações aos critérios de forma a garantir que a avaliação da aprendizagem é feita em função dos objetivos.*

**6.3.3. Means to ensure that the students learning assessment is adequate to the curricular unit's learning outcomes.**

*Teaching methodologies for each course unit are selected accordingly to the objectives and learning outcomes and analyzed by the Course Pedagogic Committee and afterwards by the Health Science Faculty Pedagogic Council. Each one of these management committees can suggest to the responsible lecturers changes in the criteria to insure that learning evaluation is performed under the course units objectives.*

**6.3.4. Metodologias de ensino que facilitam a participação dos estudantes em actividades científicas.**

*Análise crítica de artigos científicos em diversas unidades curriculares. Na disciplina de Iniciação à Investigação, os alunos são ensinados a elaborar um projeto científico em formato de submissão à Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde e são integrados em projetos de investigação em curso, executando tarefas de recolha e análise de dados, sendo orientados pelos responsáveis dos projetos.*

**6.3.4. Teaching methodologies that promote the participation of students in scientific activities.**

*Critical analysis of scientific papers in several course units. In the course unit Initiation to Research, students are taught to write a scientific project formatted to be submitted to the Health Sciences Faculty Ethical Committee and are integrated in ongoing research projects, performing tasks of data collection and analysis, being supervised by project leaders.*

**7. Resultados****7.1. Resultados Académicos**

---

**7.1.1. Eficiência formativa.****7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency**

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º diplomados / No. of graduates	16	27	20
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	16	20	18
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	0	6	2
N.º diplomados em N+2 anos / No. of graduates in N+2 years	0	0	0
N.º diplomados em mais de N+2 anos / No. of graduates in more than N+2 years	0	1	0

**Perguntas 7.1.2. a 7.1.3.****7.1.2. Comparação do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas do ciclo de estudos e respectivas unidades curriculares.**

*Em termos do sucesso escolar nas diferentes áreas científicas e unidades curriculares, não se têm verificado diferenças significativas. Por vezes uma disciplina de opção apresenta um sucesso escolar menor devido a terem inscritos menos alunos e alguns desses alunos faltarem às aulas, acabando por reprovar. Na área científica genérica de Ciências da Visão, atribuída às Dissertações e Relatórios de estágio, o sucesso escolar também é menor devido ao bom índice de empregabilidade do curso, o que limita o tempo de dedicação dos alunos ao trabalho científico.*

**7.1.2. Comparison of the academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units.**

*In terms of academic success in different scientific areas and course units, there are no significant differences. Occasionally an optional course unit presents a smaller academic success due to having fewer students and some of them miss classes resulting in their lack of success. In the generic scientific area of Vision Sciences, attributed to Dissertations and Training Period Reports, academic success is also less due to good course employment rate, which limits the time that students dedicate to scientific work.*

**7.1.3. Forma como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de ações de melhoria do mesmo.**

*A Comissão Pedagógica do Curso e o Conselho Pedagógico da Faculdade de Ciências da Saúde analisam os dados da monitorização do sucesso escolar. Como referido anteriormente a principal causa do insucesso escolar é devida a alunos estarem a trabalhar, na maioria dos casos fora da Covilhã, o que dificulta a tomada de medidas eficazes.*

**7.1.3. Use of the results of monitoring academic success to define improvement actions.**

*The Pedagogic Course Committee and the Health Sciences Faculty Pedagogic Council analyze the academic success monitoring data. As mentioned earlier, the main reason for lack of academic success is due to some students being employed, in most cases outside Covilhã, which makes difficult taking appropriate measures.*

**7.1.4. Empregabilidade.****7.1.4. Empregabilidade / Employability**

	%
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em sectores de actividade relacionados com a área do ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment in areas of activity related with the study programme's area.	98.1
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego em outros sectores de actividade / Percentage of graduates that obtained employment in other areas of activity	0
Percentagem de diplomados que obtiveram emprego até um ano depois de concluído o ciclo de estudos / Percentage of graduates that obtained employment until one year after graduating	0

**7.2. Resultados das actividades científicas, tecnológicas e artísticas.****Pergunta 7.2.1. a 7.2.6.****7.2.1. Indicação do(s) Centro(s) de Investigação devidamente reconhecido(s), na área científica predominante do ciclo de estudos e respectiva classificação (quando aplicável).**

*Centro de Investigação em Ciências da Saúde (CICS), Avaliação de Muito Bom em 2014.*

**7.2.1. Research centre(s) duly recognized in the main scientific area of the study programme and its mark (if applicable).**

*Health Sciences Research Centre, evaluated as Very Good in 2014.*

**7.2.2. Mapa-resumo de publicações científicas do corpo docente do ciclo de estudos em revistas internacionais com revisão por pares, nos últimos 5 anos e com relevância para a área do ciclo de estudos (referenciação em formato APA):**  
<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/scientific-publication/formId/9cd242b2-087b-4aff-7bb0-5440e94264e9>

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

<http://a3es.pt/si/iportal.php/cv/other-scientific-publication/formId/9cd242b2-087b-4aff-7bb0-5440e94264e9>

**7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.**  
*A realização de um projeto de investigação no âmbito do rastreio da retinopatia diabética, em colaboração com a Administração Regional de Saúde Centro, veio valorizar o ciclo de estudos e a UBI ao conciliar a investigação com o serviço à comunidade.*

**7.2.4. Real impact of scientific, technological and artistic activities on economic enhancement and development.**

*The development of a research Project in the field of diabetic retinopathy screening, in cooperation with Centre Regional Health Administration, resulted in the course and UBI valorization by conciliating research with community service.*

**7.2.5. Integração das actividades científicas, tecnológicas e artísticas em projectos e/ou parcerias nacionais e internacionais.**

*Parceria de investigação com a Universidade de Valência em Espanha, COST (European Cooperation in Science and Technology), Universidade do Minho, Centro Hospitalar da Cova da Beira, Hospital Sousa Martins na Guarda, Administração Regional de Saúde Centro (ARSC), empresa de lentes de contacto Liquilens, empresa Microprocessador – Sistemas Digitais SA, Instituto de telecomunicações.*

**7.2.5. Integration of scientific, technological and artistic activities in national and international projects and/or partnerships.**

*Research partnership with Valência University in Spain, , COST (European Cooperation in Science and Technology), Minho University, Centre Regional Health Administration, Cova da Beira Hospital Centre, Sousa Martins Hospital in Guarda, Liquilens contact lens company, Microprocessador – Sistemas Digitais SA company, Telecommunication Institute.*

**7.2.6. Utilização da monitorização das actividades científicas, tecnológicas e artísticas para a sua melhoria.**

*O Instituto Coordenador da Investigação (ICI) da UBI define e promove política de investigação e compila dados relativos à instituição, nomeadamente o impacto das publicações científicas; As Unidades de Investigação elaboram o Relatório de actividades científicas para a Fundação da Ciência e Tecnologia, pelo qual é obtida a classificação das unidades e respetivo financiamento. Estes processos de monitorização permitem a análise da qualidade da investigação desenvolvida com feedback aos investigadores e aos Conselhos Científicos das Faculdades, onde são discutidas medidas para melhoria.*

**7.2.6. Use of scientific, technological and artistic activities' monitoring for its improvement.**

*The UBI Research Coordination Institute (ICI) defines and promotes research policies and compiles data regarding this institution, namely the scientific publications impact; Research units write scientific activities reports for the Foundation of Science and Technology, by which the research units are evaluated and financed. These monitoring processes allow for a research quality analysis with feedback to researchers and faculty scientific councils, where improvement measurements are discussed.*

## 7.3. Outros Resultados

### Perguntas 7.3.1 a 7.3.3

**7.3.1. Actividades 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.**

*Consultas de Optometria, rastreios visuais a escolas, infantários e lares de idosos, participação no rastreio à retinopatia diabética. A realização de ensaios comparativos de novos materiais e produtos em parcerias com algumas empresas constituem a base das actividades de desenvolvimento tecnológico associadas ao ciclo de estudos.*

**7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training in the main scientific area(s) of the study programme.**

*Optometry examinations, visual screenings in schools, kindergartens and retirement homes, participation in diabetic retinopathy screening. Performing comparative trials of new materials and products in partnership with some companies, constitute the basis of technological development activities associated to the course.*

**7.3.2. Contributo real dessas atividades para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a ação cultural, desportiva e artística.**

*Os rastreios visuais a escolas e infantários da região permitem uma deteção precoce de diversas condições visuais que afetam as crianças, sendo remetidas atempadamente a fim de evitar um desenvolvimento visual anómalo. A participação no rastreio da retinopatia diabética, em colaboração com a Administração Geral de Saúde da Região Centro, permitiu colmatar uma lacuna na resposta da atuação ao nível dos cuidados visuais na região. O rastreio visual em lares permitiu a caracterização visual dos utentes e sua comunicação aos profissionais de saúde afetos aos lares.*

*A realização de ensaios comparativos de novos materiais e produtos tem contribuído para o aconselhamento relativo à qualidade dos materiais e produtos comercializados, junto das empresas.*

### 7.3.2. Real contribution for national, regional and local development, scientific culture, and cultural, sports and artistic activities.

*Visual screenings in regional schools and kindergartens allows for an early detection of several visual conditions that affect children, being referred in time to avoid an anomalous visual development. Participation in diabetic retinopathy screening, in cooperation with Centre Region General Health Administration, has allowed to fulfill a response gap at visual care providing level in the region. Visual screening in retirement homes has allowed for monitoring ocular problems of senior residents and it's communication to the health professionals working in the premises. Performing comparative trials of new materials and products has contributed to advice on the quality of those materials and products, to the companies responsible for their manufacture.*

### 7.3.3. Adequação do conteúdo das informações divulgadas ao exterior sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado.

*O portal oficial inclui informação relevante sobre a instituição (ex.: história, missão e visão, estatutos, estrutura e órgãos, serviços e recursos, gestão e governação, qualidade, investigação, ensino e aprendizagem, internacionalização, cooperação); e os ciclos de estudos e as unidades curriculares, em consonância com a Ficha de Curso e a Ficha de Unidade Curricular. A informação sobre o ciclo de estudos está na dependência do Diretor de Curso enquanto a informação sobre as unidades curriculares está na dependência dos professores responsáveis. Toda esta informação está disponível em forma de acesso livre, em português e inglês. Existe ainda informação de acesso reservado à comunidade académica via portal institucional e Balcão Virtual. A newsletter "Ubinforma" e o jornal online "Urbietorbi" são igualmente cruciais para a divulgação da instituição e para a sua interação com o exterior.*

### 7.3.3. Suitability of the information made available about the institution, the study programme and the education given to students.

*The official website includes relevant information about the institution (e.g. history, mission and vision, statutes, structure and bodies, services and resources, governance and management, quality, research, teaching and learning, internationalisation, cooperation); and about study programmes and curricular units in line with the Degree Programme and Individual Course Unit Descriptions. Information about study cycles depends upon the Course Director whereas information about course units is the responsibility of the teachers responsible. All this information is freely available in Portuguese and English. There is also information which is only available to the academic community via the institutional website and "Balcão Virtual" (online academic services). The newsletter "Ubinforma" and the online newspaper "Urbietorbi" have also a crucial role in publicising the institution and in its interaction with the public.*

### 7.3.4. Nível de internacionalização

#### 7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros matriculados na instituição / Percentage of foreign students	2.6
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (in) / Percentage of students in international mobility programs (in)	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade (out) / Percentage of students in international mobility programs (out)	0
Percentagem de docentes estrangeiros, incluindo docentes em mobilidade (in) / Percentage of foreign teaching staff (in)	5
Mobilidade de docentes na área científica do ciclo de estudos (out) / Percentage of teaching staff in mobility (out)	0

## 8. Análise SWOT do ciclo de estudos

### 8.1 Análise SWOT global do ciclo de estudos

#### 8.1.1. Pontos fortes

*Objetivos do curso integrando participação na prevenção do risco em saúde pública e promoção da investigação na área, coerentes com a missão e estratégia da instituição. Organização interna adequada com múltiplos órgãos nos processos de decisão com a participação dos estudantes. Gabinete dedicado à qualidade na instituição. Órgãos responsáveis pelo ciclo de estudos com funções que integram a análise da qualidade, incluindo alunos no processo. Salas de aula, bibliotecas, laboratórios e salas de computadores adequados às necessidades. Possibilidade de parcerias internacionais através do programa de aprendizagem ao longo da vida / Erasmus. Relações estabelecidas com o tecido empresarial na área de Optometria. Reconhecimento dos estágios do curso pela APLO (Associação Profissional de Licenciados em Optometria). Corpo docente próprio, estável e altamente qualificado, com especialidades adequadas às disciplinas que lecionam. Docentes médicos em atividade clínica. Multidisciplinaridade nas áreas de especialidade do corpo docente que se complementam em cada unidade curricular. A instituição dispõe de um regime de avaliação do desempenho do pessoal docente e não docente. Todos os alunos são colocados em 1ª opção. Estruturas e medidas adequadas para apoio pedagógico e de aconselhamento sobre o percurso académico dos estudantes, possibilidade de financiamento e emprego e promoção da mobilidade. Uma parte significativa dos objetivos e competências são fornecidos aos alunos, inclusive com observação de pacientes reais no âmbito do projeto de rastreio à retinopatia diabética. Estrutura curricular adequada aos objetivos, com possibilidade de realização de estágio*

*ou dissertação. Estrutura curricular adequada aos princípios do processo de Bolonha. Revisão curricular periódica. Integração dos estudantes na investigação científica. Objetivos, conteúdos programáticos e metodologias de ensino nas unidades curriculares maioritariamente adequados entre si e aos objetivos do ciclo de estudos. Carga média de trabalho maioritariamente adequada aos créditos ECTS. A avaliação da aprendizagem dos estudantes é feita em função dos objetivos de aprendizagem da unidade curricular. As metodologias de ensino facilitam a participação dos estudantes em atividades científicas. Boa eficiência formativa. Sucesso escolar equivalente nas diferentes áreas científicas e unidades curriculares na parte letiva. Bom índice de empregabilidade. Ligação a centros de investigação com boa classificação. Impacto das atividades científicas na comunidade, contribuindo para o desenvolvimento regional. Integração das atividades científicas em parcerias nacionais e internacionais. Instituição com meios de monitorização da atividade científica que contribuem para a sua melhoria.*

#### 8.1.1. Strengths

*Course objectives including participation in the prevention of risk in public health and promoting research in Optometry, in accordance with institutional mission and strategy. Adequate internal organization with multiple committees in the decision process with students participation. Institutional committee dedicated to quality. Committees responsible for the course with tasks integrating quality analysis, including students in the process. Classrooms, libraries, laboratories and computer rooms adequate for the course needs. Possibility of international partnerships through the Lifelong learning programme / Erasmus. Good relations with the industry in the field of optometry. Recognition for the course training period by APLO (Professional Association of Optometrists with a Degree in Optometry). Stability in Lecturers associated with UBI, highly qualified and with specialization areas adequate to the course units they taught. Lecturers who are medical doctors are presently in clinical activity. Diversity in specialization areas of lecturers which are complementary in each course unit. The institution has an evaluation regime for the performance of lecturers and technical staff. All the students are placed in 1st option. Adequate structures and measures for counseling and pedagogic support relating to student's academic route, counseling related to financing possibilities and employment and mobility promotion. A significant part of the course objectives and learning outcomes are provided to students, including observation of real patients in scope of the diabetic retinopathy screening project. Syllabus adequate to course objectives, allowing the possibility of an internship or a dissertation. Syllabus adequate to Bolonha process principles. Periodic syllabus revision. Integration of students in scientific research. Objectives, syllabus contents and teaching methodologies interrelations majorly adequate and appropriate to the course objectives. Average work volume majorly adequate to ECTS credits. Student's learning evaluation is done accordingly to the objectives of each course unit. Teaching methodologies facilitate student's participation in scientific activities. Good academic success. Equivalent academic success in different scientific areas and course units in the teaching year. Good employment rates. Connection to research centres with good evaluation. Impact of scientific activities in the community, contributing to the regional developing. Integration of scientific activities in national and international partnerships. The institution is provided with monitoring means for scientific activities, which contribute to these activities improvement.*

#### 8.1.2. Pontos fracos

*Na metodologia de ensino de algumas disciplinas, é necessário incluir a análise de pacientes em contexto real para cumprir objetivos e fornecer competências. Ausência de prática, em contexto clínico, corrente e permanente do corpo docente da área de Optometria. Pessoal docente insuficiente para implementar uma clínica de optometria a funcionar diariamente. Pessoal não docente insuficiente para as necessidades do ciclo de estudos e no caso dos laboratórios de Optometria, sem formação adequada. Preenchimento parcial das vagas para o 1º ano do curso. Baixo nível de internacionalização. Ausência de referências internacionais de profissionais seniores no campo das Ciências da Visão. Dispersão das áreas de investigação entre os docentes da área de Optometria.*

#### 8.1.2. Weaknesses

*In the teaching methodologies of some course units, it is necessary to include patient examinations in real context to fulfill objectives and learning outcomes. Absence of continuous practice, in clinical context, for optometry lecturers. Insufficient lecturers to implement an optometry clinic working in a daily basis. Technical staff is insufficient for the course needs and in the case of Optometry Labs, without adequate background. Partial filling of the 1st course year vacancies. Low internationalization level. Absence of senior professionals who are international references in the field of vision sciences. Dispersion of research areas between optometry lecturers.*

#### 8.1.3. Oportunidades

*Participação dos estudantes em Congressos de Optometria, seminários, despistagens visuais e projetos de investigação a decorrer, para observação da implementação dos objetivos do curso. Rentabilizar a colaboração atual com a ARSC (Administração Regional de Saúde Centro), no âmbito do rastreio da retinopatia diabética, para a realização de projetos de investigação. Recorrer a optometristas com experiência, para participar na clínica de Optometria, à semelhança do que ocorre em outras universidades nacionais e internacionais. Recurso ao processo de inscrição a unidades curriculares por extensão para captar os alunos do 1º ciclo a poucos créditos de o concluir. Recurso ao projeto de rastreio da retinopatia diabética e à clínica de optometria da UBI para atrair alunos do 1º ciclo. Aproveitamento da atividade profissional dos alunos na área da Optometria para a realização de estágios para terminarem o curso.*

#### 8.1.3. Opportunities

*Students participation in Optometry Congresses, seminars, visual screenings and ongoing research projects, in order to observe the implementation of the course objectives. Maximize the present cooperation with ARSC (Centre Regional Health Administration), in the scope of diabetic retinopathy screening, in order to perform research projects. Resort to experienced optometrists, to participate in the Optometry clinic, like the cases of other national and international universities. Resorting to the process of course units enrollment by extension to attract undergraduate students lacking few credits for conclusion. Resorting to diabetic retinopathy screening project and to the Optometry Clinic to attract*

*more BSc students. Apply employed student's labor activities in Optometry to perform a training period in order to complete the course.*

#### 8.1.4. Constrangimentos

*Limitação das competências fornecidas ao nível do diagnóstico e acompanhamento de patologias oculares, de acordo com a definição internacional de Optometria, devido a restrições nos campos de atuação do Oftalmologista e Optometrista de acordo com a realidade Portuguesa. O decréscimo de sucesso escolar na Dissertação / Estágio deve-se principalmente a razões de ordem económica por parte dos estudantes, que são forçados a entrar no mercado de trabalho, ficando com disponibilidade limitada para dedicação ao Mestrado. Limitada adesão dos estudantes à participação no processo de monitorização da qualidade. Impossibilidade de contratação de novo pessoal não docente e investimento na formação especializada por restrições orçamentais. A crise financeira obriga muitos alunos a procurarem emprego após conclusão do 1º ciclo. O bom nível de empregabilidade afasta os alunos do ingresso no 2º ciclo. Ausência de uma clínica de optometria na UBI (em resolução). Bom índice de empregabilidade sem conclusão do curso. Alguns locais de exercício da profissão sem condições para realização de estágio. Crise económica contribui para o baixo nível de internacionalização, bem como a duração mais curta deste ciclo de estudos.*

#### 8.1.4. Threats

*Limitation on learning outcomes related to diagnostic and management of ocular diseases, as stated in the international definition of Optometry is due to restrictions in the scope of Optometrists and Ophthalmologists tasks in accordance with Portuguese reality. The lower academic success in Dissertation / Practical training is mainly due to economical factors related to students, which are forced to search for employment, therefore with limited availability to dedicate themselves to the Masters degree. Limited student participation in the quality monitoring process. Restrictions in hiring new technical staff and performing investment in vocational training, due to budget restrictions. The financial crisis forces many students to search for employment after concluding their BSc. Good employment rate drives students away for enrollment in the course. Absence of an optometry clinic in the university (being solved). Good employment index even without concluding the course. Some employers do not provide the necessary conditions for an internship period. The financial crisis contributes to low internationalization levels, as well as a shorter duration for this course.*

## 9. Proposta de ações de melhoria

### 9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

---

#### 9.1.1. Ação de melhoria

*Recorrer a ações do programa QREN para financiamento de um centro de investigação clínica na área das ciências da visão, com prestação de serviços à comunidade local e regional, que possibilite aos alunos a observação de pacientes em contexto real.*

#### 9.1.1. Improvement measure

*Resorting to QREN program for financing a centre for clinical research in the field of vision sciences, providing services to the local and regional community, which allows the students a patient observation in real context.*

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

*Prioridade Alta. Tempo de implementação 1 ano.*

#### 9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

*High priority. Implementation time 1 year.*

#### 9.1.3. Indicadores de implementação

*Abertura de um centro de investigação clínica em ciências da visão, integrando a presença e desempenho dos alunos, nas atividades desenvolvidas no centro, nos critérios de avaliação de unidades curriculares da área científica predominante do ciclo de estudos.*

#### 9.1.3. Implementation indicators

*Opening a clinical research centre in vision sciences, integrating the student's presence and performance, in the activities developed at the centre, in the evaluation criteria of course units in the main scientific areas of the course.*

### 9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

---

#### 9.1.1. Ação de melhoria

*Recorrer a ações do programa QREN para financiamento de um centro de investigação clínica na área das ciências da visão, com prestação de serviços à comunidade local e regional, que envolva a participação dos docentes em atividade clínica de forma regular.*

**9.1.1. Improvement measure**

*Resorting to QREN program for financing a centre for clinical research in the field of vision sciences, providing services to the local and regional community, which enrolls lecturers in clinical activity in a regular basis.*

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

*Prioridade Alta. Tempo de implementação 6 meses.*

**9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

*High priority. Implementation time 6 months.*

**9.1.3. Indicadores de implementação**

*Abertura de um centro de investigação clínica em ciências da visão.*

**9.1.3. Implementation indicators**

*Opening a clinical research centre in vision sciences.*

**9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos**

---

**9.1.1. Ação de melhoria**

*Recorrer a optometristas com experiência, para participar no centro de investigação clínica de Optometria, à semelhança do que ocorre em outras universidades nacionais e internacionais.*

**9.1.1. Improvement measure**

*Resort to experienced optometrists, to participate in the Optometry clinic research centre, like the cases of other national and international universities and Minho University.*

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

*Prioridade Alta. Tempo de implementação 1 ano.*

**9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

*High priority. Implementation time 1 year.*

**9.1.3. Indicadores de implementação**

*Colaboração mínima de 1 optometrista externo à UBI.*

**9.1.3. Implementation indicators**

*Minimum cooperation of 1 optometrist, external to UBI.*

**9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos**

---

**9.1.1. Ação de melhoria**

*A contratação de novo pessoal não é permitida por restrições orçamentais, no entanto estão presentemente em estudo medidas alternativas. Desenvolver ações de formação específica, dirigidas aos técnicos dos laboratórios.*

**9.1.1. Improvement measure**

*Hiring new staff is forbidden due to budget restrictions, however alternative measures are presently in analysis. Development of specific training actions dedicated to technical staff.*

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

*Prioridade Média. Tempo de implementação 3 anos.*

**9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

*Medium priority. Implementation time 3 years.*

**9.1.3. Indicadores de implementação**

*Realização de um mínimo de 1 ação de formação.*

**9.1.3. Implementation indicators**

*Perform a minimum of 1 training action.*



## 9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

---

### 9.1.1. Ação de melhoria

*Recurso ao projeto de rastreio da retinopatia diabética e ao centro de investigação clínica em optometria da UBI para atrair mais alunos do 1º ciclo.*

### 9.1.1. Improvement measure

*Resorting to diabetic retinopathy screening project and to the Optometry clinic research centre to attract more BSc students.*

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

*Prioridade média. Tempo de implementação 2 anos.*

### 9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

*Medium priority. Implementation time 2 years.*

### 9.1.3. Indicadores de implementação

*Incremento no número de colocações.*

### 9.1.3. Implementation indicators

*Increase in the number of enrolled students.*

## 9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

---

### 9.1.1. Ação de melhoria

*Implementar ações de divulgação e sensibilização, com partilha de experiências por parte dos elementos que participaram em programas de mobilidade nacional e internacional, junto de alunos e docentes. Há no entanto que ter em conta que o curso tem apenas 2 anos de duração.*

### 9.1.1. Improvement measure

*Implement actions for students and lecturers, in order to spread and give awareness by sharing experiences with elements that have participated in national and international mobility programs. However it should be taken into account that the course duration is only 2 years.*

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

*Prioridade Média. Tempo de implementação 4 anos.*

### 9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.

*Medium priority. Implementation time 4 years.*

### 9.1.3. Indicadores de implementação

*Aumento da adesão aos programas de mobilidade por parte dos docentes e alunos.*

### 9.1.3. Implementation indicators

*Increase in mobility programs enrollment of students and lecturers.*

## 9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos

---

### 9.1.1. Ação de melhoria

*Implementar programas de professores visitantes suportados por programas de mobilidade e intercâmbio, assim como criar uma comissão de acompanhamento do ciclo de estudos com a presença de pelo menos um elemento internacional sénior.*

### 9.1.1. Improvement measure

*Implement visiting lecturers programs, supported by mobility and interchange programs and create a committee for the course following integrating at least one international senior element.*

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

*Prioridade Média. Tempo de implementação 2 anos.*

**9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

*Medium priority. Implementation time 2 years.*

**9.1.3. Indicadores de implementação**

*Integração de pelo menos um elemento internacional sénior, ao abrigo dos programas de mobilidade.*

**9.1.3. Implementation indicators**

*Integration of a minimum of 1 international senior element, in the scope of mobility programs.*

**9.1. Ações de melhoria do ciclo de estudos**

---

**9.1.1. Ação de melhoria**

*Integração dos docentes com formação base nas áreas de educação e formação do ciclo de estudos, em projetos de investigação comuns, desenvolvidos no centro de investigação clínica, assim como noutros projetos ao nível de nacional e internacional.*

**9.1.1. Improvement measure**

*Integrate lecturers with basic training in the main educational areas of the course in common research projects, developed at the Optometry clinic research centre, as in other projects at national and international levels.*

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

*Prioridade Alta. Tempo de implementação 1 ano.*

**9.1.2. Priority (High, Medium, Low) and implementation timeline.**

*High priority. Implementation time 1 year.*

**9.1.3. Indicadores de implementação**

*Elaboração e submissão de projetos a nível nacional e internacional e incremento do número de publicações científicas pelo grupo de docentes com formação base nas áreas de educação e formação do ciclo de estudos.*

**9.1.3. Implementation indicators**

*Development and submission of research projects at national and international levels and increase in the number of scientific publications by the group of lecturers with basic training in the main educational areas of the course.*

**10. Proposta de reestruturação curricular (facultativo)****10.1. Alterações à estrutura curricular**

---

**10.1. Alterações à estrutura curricular****10.1.1. Síntese das alterações pretendidas**

*<sem resposta>*

**10.1.1. Synthesis of the intended changes**

*<no answer>*

**10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida (apenas os percursos em que são propostas alterações)****Mapa XI****10.1.2.1. Ciclo de Estudos:**

*Optometria e Ciências da Visão*

**10.1.2.1. Study programme:**

*Optometry and Vision Sciences*

**10.1.2.2. Grau:**

*Mestre*

**10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure**

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

&lt;sem resposta&gt;

**10.2. Novo plano de estudos****Mapa XII****10.2.1. Ciclo de Estudos:***Optometria e Ciências da Visão***10.2.1. Study programme:***Optometry and Vision Sciences***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;no answer&gt;

**10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
--	--	---------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--

&lt;sem resposta&gt;

**10.3. Fichas curriculares dos docentes****Mapa XIII****10.3.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

&lt;sem resposta&gt;

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

&lt;sem resposta&gt;

**10.3.3 Unidade Orgânica (preencher apenas quando diferente da unidade orgânica mencionada em A2.):**

*<sem resposta>*

**10.3.4. Categoria:**

*<sem resposta>*

**10.3.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):**

*<sem resposta>*

**10.3.6. Ficha curricular de docente:**

*<sem resposta>*

## **10.4. Organização das Unidades Curriculares (apenas para as unidades curriculares novas)**

---

### **Mapa XIV**

**10.4.1.1. Unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

**10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:**

*<sem resposta>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

**10.4.1.5. Conteúdos programáticos:**

*<sem resposta>*

**10.4.1.5. Syllabus:**

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

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

*<no answer>*

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

*<sem resposta>*

