

ACEF/1314/18142 — Guião para a auto-avaliação

Caracterização do ciclo de estudos.

A1. Instituição de Ensino Superior / Entidade Instituidora:

Universidade De Lisboa

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

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

Instituto De Educação (UL)

Faculdade De Ciências (UL)

A3. Ciclo de estudos:

Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

A3. Study programme:

Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School

A4. Grau:

Mestre

A5. Publicação do plano de estudos em Diário da República (nº e data):

Diário da República, 2ª série - Nº 163 - 25 de Agosto e 2011

A6. Área científica predominante do ciclo de estudos:

Formação de Professores de Física e Química

A6. Main scientific area of the study programme:

Physics and Chemistry Teacher Education

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

145

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

N/A

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

N/A

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:

15

A11. Condições de acesso e ingresso:

São admitidos como candidatos à inscrição no curso de Mestrado em Ensino de Física e Química aqueles que satisfaçam cumulativamente as seguintes condições: (i) sejam titulares de grau de licenciado ou equivalente legal nas áreas de Física e de Química ou áreas afins; ou sejam titulares de grau académico superior estrangeiro conferido na sequência de um 1.º ciclo de estudos organizado de acordo com os princípios do Processo de Bolonha por um Estado aderente a este Processo nas áreas de Física e de Química ou áreas afins; ou sejam titulares de grau académico superior estrangeiro nas áreas de Física, de Química ou áreas afins, que seja reconhecido como satisfazendo os objetivos do grau de licenciado pela Comissão Científica dos Mestrados em Ensino; (ii) tenham obtido, à data da matrícula e inscrição, a totalidade dos créditos exigidos para cada domínio de habilitação.

A11. Entry Requirements:

Are admitted as candidates for the Master in Physics and Chemistry Teaching course those who fulfill the following conditions:(i) have a degree or equivalent in the areas of Physics and Chemistry or similar (i) have a foreign academic degree conferred during a 1st cycle of studies organized according to the principles of the Bologna Process by a State acceding to this process in the areas of Physics and Chemistry or similar; have a foreign degree in Physics, Chemistry or related areas, which is recognized as meeting the objectives of this degree by the Scientific Committee of the Masters in Teaching; (ii) have obtained the total credits required for each domain at the time of registration.

A12. Ramos, opções, perfis...

Pergunta A12

A12. Percursos alternativos como ramos, variantes, áreas de especialização do mestrado ou especialidades do doutoramento 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 cycle (if applicable)

Opções/Ramos/... (se aplicável):

N/A

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

N/A

A13. Estrutura curricular

Mapa I - N/A

A13.1. Ciclo de Estudos:

Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

A13.1. Study programme:

Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School

A13.2. Grau:

Mestre

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

N/A

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

N/A

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*
Formação Educacional Geral / General Education Component	FEG	24	6
Formação na Área de Docência – Física e Química / Subject Teaching Component – Physics and Chemistry	FAD	0	12
Formação em Didáctica Específica / Specific Didactics Component	FDE	24	6
Iniciação à Prática Profissional – Física e Química (Relatório) / Introduction to Professional Practice - Physics and Chemistry (Report)	IPP	48	0
(4 Items)		96	24

A14. Plano de estudos

Mapa II - N/A - 1º Ano, 1º Semestre

A14.1. Ciclo de Estudos:

Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

A14.1. Study programme:

Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School

A14.2. Grau:

Mestre

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

N/A

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

N/A

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)
Iniciação à Prática Profissional I / Introduction to Professional Practice I	IPP	Semestral / Semester	84	TP:22; TC:45	3	Obrigatória / Compulsory
Didáctica da Física e da Química I / Didactics of Physics and Chemistry I	FDE	Semestral / Semester	168	T:30; TP:45; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
Processo Educativo: Desenvolvimento e Aprendizagem / Educational Process: Development and Learning	FEG	Semestral / Semester	168	T:22; TP:30; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
Física Experimental II / Experimental Physics II	FAD	Semestral / Semester	168	T:15; PL:45; OT:15	6	Opcional / Optional
Termodinâmica e Teoria Cinética / Thermodynamics and Kinetic Theory	FAD	Semestral / Semester	168	T:45; TP:22,5; OT:15	6	Opcional / Optional
Educação e Formação de Adultos / Adult Education and Training	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Educação para a Saúde / Health Education	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
História da Educação em Portugal / History of Education in Portugal	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Indisciplina e Violência na Escola / Indiscipline and Violence at School	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Iniciação à Investigação Educacional / Introduction to Educational Research	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Necessidades Educativas Especiais / Special Educational Needs	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
(11 Items)						

Mapa II - N/A - 1º Ano, 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***A14.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

N/A

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

N/A

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)
Iniciação à Prática Profissional II / Introduction to Professional Practice II	IPP	Semestral / Semester	168	TP:45; TC:90	6	Obrigatória / Compulsory
Didáctica da Física e da Química II / Didactics of Physics and Chemistry II	FDE	Semestral / Semester	168	T:30; TP:45; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
Educação e Sociedade / Education and Society	FEG	Semestral / Semester	168	T:22; TP:30; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
Currículo e Avaliação / Curriculum and Assessment	FEG	Semestral / Semester	168	T:22; TP:30; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
A Escola como Organização Educativa / The School	FEG	Semestral / Semester	168	T:22; TP:30; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory

as an Educational Organization		Semester				Compulsory
Física Experimental III / Experimental Physics III	FAD	Semestral / Semester	168	T:15; PL:45; OT:15	6	Opcional / Optional
Química Analítica / Analytical Chemistry	FAD	Semestral / Semester	168	T:30; PL:45; OT:15	6	Opcional / Optional
Química do Meio Aquático / Chemistry of Aquatic Environment	FAD	Semestral / Semester	168	T:30; TP:22,5; OT:30	6	Opcional / Optional
Física Experimental I / Experimental Physics I	FAD	Semestral / Semester	168	T:15; PL:45; OT:15	6	Opcional / Optional

(9 Items)

Mapa II - N/A - 2º Ano, 1º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***A14.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***A14.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano, 1º Semestre***A14.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd 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)
Iniciação à Prática Profissional III (Relatório) / Introduction to Professional Practice III (Report)	IPP	Semestral / Semester	252	TP:60; TC:120	9	Obrigatória / Compulsory
Metodologia do Ensino da Física / Methodology of Physics Teaching	FDE	Semestral / Semester	168	T:30; PL:45; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
Metodologia do Ensino da Química / Methodology of Teaching Chemistry	FDE	Semestral / Semester	168	T:15; TP:15; PL:45; OT:5	6	Obrigatória / Compulsory
Novas Tecnologias no Ensino da Física e da Química / New Technologies in the Teaching of Physics and Chemistry	FDE	Semestral / Semester	168	T:30; TP:45; OT:5	6	Opcional / Optional
Educação e Formação de Adultos / Adult Education and Training	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Educação para a Saúde / Health Education	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
História da Educação em Portugal / History of Education in Portugal	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Indisciplina e Violência na Escola / Indiscipline and Violence at School	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Iniciação à Investigação Educacional / Introduction to Educational Research	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional
Necessidades Educativas Especiais / Special Educational Needs	FEG	Semestral / Semester	84	T:11; TP:15; OT:3	3	Opcional / Optional

(10 Items)

Mapa II - N/A - 2º Ano, 2º Semestre**A14.1. Ciclo de Estudos:***Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***A14.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***A14.2. Grau:***Mestre***A14.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):**

N/A

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

N/A

A14.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano, 2º Semestre

A14.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd 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)
Iniciação à Prática Profissional IV (Relatório) / Introduction to Professional Practice IV (Report) (1 Item)	IPP	Semestral / Semester	840	OT:30; TC:150	30	Obrigatória / Compulsory

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

Diurno

A15.1. Se outro, especifique:

NA

A15.1. If other, specify:

NA

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)

Mónica Luísa Mendes Baptista e Maria Manuela Gomes da Silva Rocha

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 - Agrupamento de Escolas de Massamá****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

Agrupamento de Escolas de Massamá

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):[A17.1.2._Protocolo_Agrupamento_de_Escolas_de_Massamá.pdf](#)**Mapa III - Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):[A17.1.2._Protocolo_Agrupamento_de_Escolas_Anselmo_de_Andrade.pdf](#)**Mapa III - Agrupamento de Escolas Santa Maria dos Olivais****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

Agrupamento de Escolas Santa Maria dos Olivais

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):[A17.1.2._Protocolo_Agrupamento_de_Escolas_Santa_Maria_dos_Olivais.pdf](#)**Mapa III - Agrupamento de Escolas de Alvalade****A17.1.1. Entidade onde os estudantes completam a sua formação:**

Agrupamento de Escolas de Alvalade

A17.1.2. Protocolo (PDF, máx. 100kB):

[A17.1.2._Protocolo_Agrupamento_de_Escolas_de_Alvalade.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._Mestrado_Ensino_Física_Química_Distribuição_Alunos.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.**

Os docentes que orientam o trabalho dos mestrandos nas escolas reúnem-se periodicamente com os Professores Cooperantes para acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos formandos e deslocam-se às escolas para observar as intervenções lectivas realizadas pelos mestrandos nas turmas dos Professores Cooperantes. No âmbito da colaboração com as escolas cooperantes, os estabelecimentos de ensino superior apoiam os docentes daquelas escolas, em especial os orientadores cooperantes, no seu desenvolvimento profissional.

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

Teaching staff meets regularly with Cooperating Teachers to monitor the work undertaken by the trainees. Teaching interventions performed by Master's students in the classes of Cooperating Teachers are also observed by IE and FC staff. Within the framework of collaboration with the cooperating schools, higher education institutions support the teachers from those schools, especially the cooperating teachers, in their professional development.

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._Normas_Avaliação_Seleção_Elementos_Instituições_Estágio.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 cycles)**

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
Maria Dulce Campos Nisa Pereira	Agrupamento de Escolas Anselmo de Andrade	Professora do Quadro de Nomeação Definitiva	Mestrado em Educação - Supervisão e Orientação da Prática Profissional	25
Maria Isabel Veiga	Agrupamento de Escolas Santa Maria dos Olivais	Professora do Quadro de Escola	Profissionalização em Serviço	23
Maria João Domingos	Agrupamento de Escolas de Massamá	Professora do Quadro de Escola	Profissionalização em Serviço	21
Teresa Osório Nunes	Agrupamento de Escolas de Alvalade	Professora do Quadro de Escola	Profissionalização em Serviço	22

Pergunta A18 e A19**A18. Local onde o ciclo de estudos será ministrado:**

Faculdade de Ciências, Instituto de Educação da Universidade de Lisboa e escolas cooperantes da ULIsboa.

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

[A19._Despacho 4 2013 D - IE.pdf](#)

A20. Observações:

N/A

A20. Observations:

N/A

A21. Participação de um estudante na comissão de avaliação externa**A Instituição põe objecções à participação de um estudante na comissão de avaliação externa?**

Não

1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

1.1. Objectivos gerais definidos para o ciclo de estudos.

Este curso visa a formação na área da docência, didática, formação em educação geral e profissional de professores de Física e Química dos Ensinos Básico (3º ciclo) e Secundário, nos termos da Deliberação nº5/ 2007 da Comissão Científica do Senado, de 22 de Janeiro, relativa aos Princípios e Organização dos Mestrados em Ensino.

1.1. study programme's generic objectives.

This course aims at training teachers of Physics and Chemistry focusing their formation in these scientific domains, didactics, education and professional introduction, according to the deliberation n.5 / 2007 of the Scientific Commission on the 22nd of January, related to the Principles and Organization of the Masters in Teaching. This course prepares teachers for the 3rd cycle of the Elementary School and for the Secondary School.

1.2. Coerência dos objectivos definidos com a missão e a estratégia da instituição.

Assumindo a Universidade de Lisboa como desígnios a produção e a difusão de cultura e de conhecimento científico, e a criação de um espaço de formação dinâmico e aberto a todas as áreas das humanidades, artes, ciências e tecnologias, não poderia deixar de assumir como sua missão a formação de professores para o ensino básico e o ensino secundário em áreas relevantes no seu ensino e investigação – como a Física e Química. Centrado nestas áreas científicas, o mestrado em apreço beneficia do contributo científico de duas unidades orgânicas da instituição, o Instituto de Educação e a Faculdade de Ciências (IE e FC). Deste modo, na sua orientação, o curso vai ao encontro da missão estratégica definida pela Universidade de Lisboa, que se caracteriza pela abertura à sociedade e por uma política activa de transferência de conhecimento e de inovação.

1.2. Coherence of the study programme's objectives and the institution's mission and strategy.

Assuming that the goals of the ULisboa include the production and diffusion of culture and scientific knowledge, as well as the creation of a dynamic and open space for all the areas of knowledge, this University could not leave out of its mission the training of teachers of Biology and Geology, for middle and secondary Schools. This Masters in Teaching benefits from the scientific cooperation with two organic units of the institution, Instituto de Educação e Faculdade de Ciências (IE and FC). Therefore, this Masters answer to the strategic tenets of the mission defined by the university, such as: the open dialogue with civil society, an active and productive politics of innovation, and of knowledge transfer.

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

O curso reorganiza-se anualmente através da sua distribuição de serviço e da atualização dos programas letivos. O contacto entre os candidatos, os alunos admitidos, a coordenação do curso e outros docentes é contínuo e tanto pode ocorrer presencialmente como por e-mail. Toda a informação é disponibilizada on-line no portal do IE. Além disso, o ciclo de estudos também é divulgado na página da FC. Pretende-se que o principal meio de divulgação aos estudantes seja o próprio processo educativo, tanto pelos objetivos definidos para as diferentes unidades curriculares, como e sobretudo, pelo contacto direto com especialistas nas diversas áreas. O início do ano letivo é marcado por um encontro de integração dos novos estudantes, que junta os estudantes mais avançados e os professores envolvidos no programa. Este evento constitui uma forma de promover a interação não só entre os estudantes, como permite estreitar igualmente as ligações entre os membros do corpo docente.

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

The course is reorganized annually via the Departments service distribution and the academic programs update. The contact between applicants, admitted students, the course coordination and other staff is continuous and can take place either by attendance or by email. All information is provided online on the website of IE. The degree is also disclosed on the FC site. Nevertheless, it is expected that the educational process itself will be the most important disclosure mechanism for the students, both through the defined courses goals, and through their direct contact with the practice of the second group of teaching staff mentioned above. The beginning of the school year is marked by an integration meeting for the new students joining the program, with advanced students and teachers involved in the program. This meeting includes students and professors. This event is a way to promote interaction among students and also to allow a closer connection among professors.

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.

A direção, coordenação, avaliação e acompanhamento científico do conjunto dos Mestrados em Ensino é realizada por uma Comissão Científica dos Mestrados em Ensino composta por dois docentes de cada uma das unidades orgânicas intervenientes neste ciclo de estudos, indicados pelo Conselho Científico das respectivas instituições. Cada mestrado em ensino é gerido por uma Comissão Científica do mestrado, constituída por três docentes doutorados, nomeados pela Comissão Científica dos Mestrados em Ensino. A distribuição de serviço é da responsabilidade do Conselho Científico de cada unidade orgânica, mediante proposta das Direções de Departamento. A revisão e a atualização dos conteúdos programáticos são da responsabilidade de cada docente. Para mais informações cf. Despacho n.º 3474/2012, Diário da República, 2.ª série — N.º 49 — 8 de Março de 2012.

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 direction, coordination, evaluation and scientific monitoring of all the Masters in Teaching is conducted by a Scientific Committee of the Masters in Teaching composed by two members from each of the organic units involved in this cycle of studies, indicated by the Scientific Council of the respective institutions. Each Masters in teaching is ruled by a Scientific Committee, composed of three PhDs appointed by the Scientific Committee of the Masters in Teaching. The Scientific Council of each organic unit is responsible for the allocation of academic service, as proposed by the Departments' directions. Each professor is responsible for the syllabus revision and updating. For further details cf. Despacho n.º 3474/2012, Diário da República. 2.ª série — N.º 49 – March 8, 2012.

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

A participação de docentes e estudantes nos processos de tomada de decisão que afetam o processo de ensino e aprendizagem e a sua qualidade é feita através da Comissão Científica e Pedagógica do Mestrado em Ensino. Para além disso, a comunicação entre os docentes

e os estudantes, sem prejuízo do contacto direto que sempre se verifica, é assegurada pela coordenação do curso, que em reuniões de docentes colhe sugestões com vista ao aperfeiçoamento do curso. Com esse mesmo objetivo, quando é caso disso, têm vindo a ser promovidas reuniões entre docentes envolvidos no ciclo de estudos e professores cooperantes. Noutra âmbito, de avaliação interna, os estudantes são também chamados a pronunciar-se sobre as condições de ensino e aprendizagem e preenchem inquéritos onde expressam a sua posição acerca das diferentes Unidades curriculares. Os resultados destes inquéritos são tratados pelo Gabinete de Garantia da Qualidade da ULisboa, reenviados às diferentes áreas e discutidos internamente.

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.

Teachers and student's participation in decision-making processes that affect the process of teaching and learning and their quality is done through the scientific and pedagogical committees of the master course. Furthermore, the communication between academic staff and students, in addition to the direct contact that always happens, is ensured by the course coordination, who holds staff meetings to collect suggestions for the improvement of the course. With the same purpose, meetings with the academic staff involved in the study cycle and also meetings between the professors and the cooperating teachers have been promoted. In the context of a continuous internal evaluation, students are also asked to comment on the teaching / learning conditions and to fill online surveys where they can express their opinion on the different curricular units. The results of these surveys are handled by the Office for Quality Assurance and forwarded to the different areas that discuss them internally.

2.2. Garantia da Qualidade

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

O primeiro pilar da garantia da qualidade é a existência de uma relação de grande proximidade e confiança mútua entre a coordenação do curso e os alunos que tem permitido detetar em tempo útil as dificuldades mais prementes, e propor, em articulação com o corpo docente, soluções aos órgãos competentes. Num segundo nível, é de assinalar a importância do papel da Comissão Científica dos Mestrados em Ensino na garantia dessa qualidade. O Mestrado em Ensino de Física e Química obedece às estruturas e mecanismos de garantia da qualidade da instituição que o promove. Por se tratar de um curso da Universidade de Lisboa, instituição que tem um Gabinete de Garantia da Qualidade, o curso adequa-se às normas emitidas por essa entidade.

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

The first pillar of quality assurance is the existence of a very close relationship and mutual trust between the program coordinator and the students, which has allowed the detection of the most important issues. From this diagnosis, it proposes solutions to the competent bodies in close connection with the teaching staff. On a second level, it should be noted the important role of the Scientific Committee of the Masters in Teaching in ensuring that quality. The Masters in Teaching Physics and Chemistry obeys the structures and quality assurance mechanisms promoted by the institution. As this is a course of the University of Lisbon, an institution with an Office for Quality Assurance, the course suits the standards issued by this entity.

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

A Universidade de Lisboa possui vários órgãos responsáveis pela elaboração dos processos de avaliação, com implicação neste ciclo de estudos:

- *As comissões científica e pedagógica dos mestrados em ensino*
- *Os responsáveis pelas unidades orgânicas da ULisboa a que o curso está associado.*
- *Os coordenadores de curso que asseguram o processo de auto-avaliação dos cursos, com a colaboração dos restantes membros da Comissão Científica do curso.*
- *Os docentes envolvidos, que asseguram o processo de auto-avaliação nas unidades curriculares por que são responsáveis.*
- *O Gabinete de Avaliação e Garantia da Qualidade da ULisboa*

O processo de auto-avaliação inclui também a participação dos estudantes através dos inquéritos de opinião sobre os cursos que frequentam.

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

In the University of Lisbon there are several structures responsible for the development of self-evaluation procedures, which have a direct impact on how this cycle of studies works. These structures are:

- *The scientific and pedagogical committee of masters in education*
- *The Directions of the ULisboa organic units that are associated with the course*
- *The course Coordinators that ensure the self-evaluation process of the courses, with the collaboration of other members of the corresponding Scientific Committee*
- *The academic staff, ensuring the process of self-evaluation of the curricular units for which they are responsible*
- *The Council for Quality Assurance of ULisboa*

The process of self-evaluation also includes student participation through opinion surveys on the courses they attend to.

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

As práticas pedagógicas dos docentes são avaliadas, de forma generalizada, pelos alunos, através da realização de inquéritos de satisfação, no contexto das UC's. O sucesso/insucesso dos alunos é objeto de análise pela maioria dos docentes das UC's e pelos coordenadores das unidades curriculares, embora de modo informal. No final de cada semestre é produzido um relatório da unidade curricular, onde constam informações relevantes para a análise do sucesso escolar.

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

Teachers' pedagogical performances are evaluated by students through satisfaction surveys in the context of curricular units. The success or failure of students is object of analysis by most of the teachers and by the coordinators of the curricular units. For each curricular unit, at the end of each semester is produced a report, which contains relevant information to the analysis of the academic success.

2.2.4. Ligação facultativa para o Manual da Qualidade

<http://portalul.ulisboa.pt/pls/portal/docs/1/246058.PDF>

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

A elaboração do relatório de auto-avaliação constitui uma ocasião privilegiada para que se tome consciência dos elementos positivos, mas também dos pontos menos conseguidos do ciclo de estudos. A análise de resultados permite uma tomada de decisões com vista à melhoria dos níveis de desempenho global do Mestrado. Os resultados são analisados pelas unidades orgânicas envolvidas que, ao identificarem as fragilidades, passam a estar mais bem preparadas para a introdução de melhorias com vista ao aperfeiçoamento do curso.

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

The preparation of the self-evaluation report is a privileged opportunity to become aware of the positive elements, but also the less successful issues of the study cycle. The analysis of results allows decision making to improve overall performance levels of the Master. Results are analyzed by the organic units involved, which by identifying the weaknesses, are henceforth better equipped to make improvements in the course.

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

O processo de adequação dos cursos anteriores a Bolonha aos modelos de 1º, 2º e 3º ciclos foi concluído com êxito para a totalidade da oferta de cursos da UL. Em 2009-2010, a Universidade de Lisboa foi avaliada pela EUA (European University Association).

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

The process of adjustment of previous courses to the Bologna model of 1st, 2nd and 3rd cycles was successful for the entire course offering of UL. In 2009, the University of Lisbon was evaluated by the European University Association.

3. Recursos Materiais e Parcerias

3.1 Recursos materiais

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

Mapa VI. Instalações físicas / Mapa V. Spaces

Tipo de Espaço / Type of space	Área / Area (m2)
Salas de Aula / Classrooms	1220.2
Laboratórios / Laboratories	132.6
Gabinetes de Docentes/ Teachers Offices	664.6
Biblioteca / Library	620.9
Salas de Alunos/ Rooms for Students	230.3
Outros Espaços / Other Spaces	458.9

3.1.2 Principais equipamentos e materiais afectos e/ou utilizados pelo ciclo de estudos (equipamentos didácticos e científicos, materiais e TICs).

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

Equipamentos e materiais / Equipment and materials	Número / Number
Computadores / Computers	84
Projectores de Dados / Data Projectors	40
Fotocopiadoras/Impressoras / Copiers / Printers	9
Quadro Interactivo / Interactive Whiteboards	1
Câmaras de Vídeo / Camcorders	7
Televisores / TVs	8
Leitores / Gravadores VHS / VHS Reader/Writer	11
Leitores / Gravadores DVD / DVD Reader/Writer	7
Retroprojectores / Overhead	10

3.2 Parcerias

3.2.1 Eventuais parcerias internacionais estabelecidas no âmbito do ciclo de estudos.

O corpo docente do Mestrado em Ensino de Física e Química é composto por investigadores ligados a vários centros de investigação científica sediados na FC e no IE. Deste modo, os seus alunos podem beneficiar da frequência de conferências, seminários e outras reuniões semelhantes, organizadas conjuntamente com parceiros internacionais.

3.2.1 International partnerships within the study programme.

The academic staff of the Master in Teaching Physics and Chemistry is composed by researchers affiliated to various research centers based at FC and IE. Thus, students can benefit from conferences, seminars and similar meetings organized jointly with their international partners.

3.2.2 Colaborações com outros ciclos de estudos, bem como com outras instituições de ensino superior nacionais.

Os formandos beneficiam da colaboração com o 1.º ciclo, uma vez que faz parte do seu plano de estudos a obtenção de créditos em Formação na Área de Docência. Por outro lado, são convidados a frequentar outras unidades curriculares e seminários para além dos previstos no seu plano de estudos, por forma a consolidarem a sua formação na área de docência. Este mestrado acolhe também alunos provenientes de outras instituições do ensino superior.

3.2.2 Collaboration with other study programmes of the same or other institutions of the national higher education system.

Trainees benefit from the cooperation with the 1st cycle, since they must obtain credits for the Subject Teaching Component that is part of their study plan. Moreover, they are invited to attend seminars and other subjects other than those provided in their study plan in order to consolidate their training in the specific teaching areas. This Masters also welcomes students from other institutions of higher education.

3.2.3 Procedimentos definidos para promover a cooperação interinstitucional no ciclo de estudos.

Participação de investigadores provenientes de outras instituições, nacionais ou internacionais, na leção de unidades curriculares do mestrado como conferencistas ou como membros de júris de avaliação dos relatórios de prática de ensino supervisionada.

3.2.3 Procedures to promote inter-institutional cooperation within the study programme.

Participation of researchers from other national or international institutions as invited lecturers, in some curricular units, or as jury members for final assessment of master's reports.

3.2.4 Práticas de relacionamento do ciclo de estudos com o tecido empresarial e o sector público.

Embora até ao momento não se tenha verificado ainda nenhum projeto de investigação que implicasse um relacionamento com as entidades referidas, trata-se de uma hipótese a considerar.

3.2.4 Relationship of the study programme with business network and the public sector.

Although so far there has been no research project implicating a relationship with the entities mentioned, this is a possibility to be considered in the future.

4. Pessoal Docente e Não Docente

4.1. Pessoal Docente

4.1.1. Fichas curriculares

Mapa VIII - Agostinho dos Reis Monteiro

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

Agostinho dos Reis 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.):

<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 - Ana Cláudia Correia Batalha Henriques

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

Ana Cláudia Correia Batalha Henriques

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 - Ana Sofia Martins Silva Freire dos Santos Raposo

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

Ana Sofia Martins Silva Freire dos Santos Raposo

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 (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Feliciano Henriques Veiga

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

Feliciano Henriques Veiga

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Florbela Luiz de Sousa

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

Florbela Luiz 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 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 Pedro Mendes da Ponte

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

João Pedro Mendes da Ponte

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Joaquim António de Sousa Pintassilgo

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

Joaquim António de Sousa Pintassilgo

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Margarida Alexandra da Piedade da Silva César**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Margarida Alexandra da Piedade da Silva César

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo

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 - Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões**4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):**

Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Associado ou equivalente

4.1.1.5. Regime de tempo na instituição que submete a proposta (%):*100***4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)**Mapa VIII - Maria Isabel Seixas da Cunha Chagas****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Isabel Seixas da Cunha Chagas***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 - Maria Manuela Gomes da Silva Rocha****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Manuela Gomes da Silva Rocha***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 - Mónica Luísa Mendes Baptista****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Mónica Luísa Mendes Baptista***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 - Paula Cristina da Encarnação Oliveira Guimarães****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Paula Cristina da Encarnação Oliveira Guimarães***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 - Maria José Ribeiro Gomes

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

Maria José Ribeiro Gomes

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 (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Margarida Maria Telo da Gama

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

Margarida Maria Telo da Gama

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.1.4. Categoria:

Professor Catedrático ou equivalente

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

[Mostrar dados da Ficha Curricular](#)

Mapa VIII - Nuno Miguel de Pinto Lobo e Matela

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

Nuno Miguel de Pinto Lobo e Matela

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 (%):

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:

Mostrar dados da Ficha Curricular**Mapa VIII - Hugo Alexandre Teixeira Duarte Ferreira****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Hugo Alexandre Teixeira Duarte 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.):

<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 - Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio***4.1.1.2. Instituição de ensino superior (preencher apenas quando diferente da instituição proponente mencionada em A1):**

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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

100

4.1.1.6. Ficha curricular de docente:**Mostrar dados da Ficha Curricular****Mapa VIII - Ana Sofia Reis de Castro e Pinho****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Ana Sofia Reis de Castro e Pinho***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 - Rui Jorge Lourenço Santos Agostinho****4.1.1.1. Nome do docente (preencher o nome completo):***Rui Jorge Lourenço Santos Agostinho***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](#)**4.1.2 Equipa docente do ciclo de estudos (preenchimento automático após submissão do guião)****4.1.2. Equipa docente do ciclo de estudos / Study cycle's academic staff**

Nome / Name	Grau / Degree	Área científica / Scientific Area	Regime de tempo / Employment link	Informação/ Information
Agostinho dos Reis Monteiro	Doutor	Pedagogia - Direito Internacional da Educação	100	Ficha submetida
Ana Cláudia Correia Batalha Henriques	Doutor	Educação - Didática da Matemática	100	Ficha submetida
Ana Sofia Martins Silva Freire dos Santos Raposo	Doutor	Educação	100	Ficha submetida
Feliciano Henriques Veiga	Doutor	Educação - Psicologia da Educação	100	Ficha submetida
Florabela Luiz de Sousa	Doutor	Education	100	Ficha submetida
João Pedro Mendes da Ponte	Doutor	Education	100	Ficha submetida
Joaquim António de Sousa Pintassilgo	Doutor	História	100	Ficha submetida
Margarida Alexandra da Piedade da Silva César	Doutor	Educação - Psicologia da Educação	100	Ficha submetida
Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo	Doutor	Sociologia - Sociologia da Comunicação, da Cultura e da Educação	100	Ficha submetida
Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões	Doutor	Química (Química-Física)	100	Ficha submetida
Maria Isabel Seixas da Cunha Chagas	Doutor	Science Education	100	Ficha submetida
Maria Manuela Gomes da Silva Rocha	Doutor	Química-Física	100	Ficha submetida
Mónica Luísa Mendes Baptista	Doutor	Educação	100	Ficha submetida
Paula Cristina da Encarnação Oliveira Guimarães	Doutor	Ciências da Educação	100	Ficha submetida
Maria José Ribeiro Gomes	Doutor	Física	100	Ficha submetida
Margarida Maria Telo da Gama	Doutor	Física Teórica	100	Ficha submetida
Nuno Miguel de Pinto Lobo e Matela	Doutor	Biofísica e Engenharia Biomédica	100	Ficha submetida
Hugo Alexandre Teixeira Duarte Ferreira	Doutor	Física	100	Ficha submetida
Maria Helena Ferreira da Silva Florêncio	Doutor	Ciências Exatas e Naturais	100	Ficha submetida
Ana Sofia Reis de Castro e Pinho	Doutor	Didática (e Formação)	100	Ficha submetida
Rui Jorge Lourenço Santos Agostinho	Doutor	Astrofísica e Física	100	Ficha submetida
			2100	

<sem resposta>

4.1.3. Dados da equipa docente do ciclo de estudos**4.1.3.1.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição**

21

4.1.3.1.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos em tempo integral na instituição (campo de preenchimento automático, calculado após a submissão do formulário)

100

4.1.3.2.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com uma ligação à instituição por um período superior a três anos

19

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

90,5

4.1.3.3.a Número de docentes do ciclo de estudos em tempo integral com grau de doutor

21

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

100

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

4.1.3.5.a Número (ETI) de docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha)

<sem resposta>

4.1.3.5.b Percentagem dos docentes do ciclo de estudos não doutorados com grau de mestre (pré-Bolonha) (campo de preenchimento automático calculado após a submissão do formulário)

<sem resposta>

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**

A avaliação do desempenho do pessoal docente, incidindo sobre todas as componentes da sua atividade (leccionação, trabalho de investigação e funções administrativas), é feita de acordo com o Regulamento da Universidade de Lisboa, nos termos do art. 74-A do Decreto-Lei n.º 205/2009, e em sintonia com as orientações definidas no âmbito da política de Garantia da Qualidade da ULisboa. As regras que densificam os critérios, parâmetros, indicadores e procedimentos adequados às especificidades da FC, após aprovação em Conselho científico, foram homologados a 2 de Novembro de 2012 pelo Reitor da UL. No IE, o Conselho científico elaborou um documento orientador que visou operacionalizar o Regulamento de Avaliação do Desempenho dos Docentes da Universidade de Lisboa. Este processo de avaliação, que cobriu o período entre 2004 a 2011, foi gerido por uma Comissão de Avaliação especialmente constituída para o efeito.

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

Evaluation of the staff's performance, focusing on all components of their activity (teaching, research work and administrative functions) is carried on in accordance with the Regulations of the University of Lisbon, in the terms of art. 74 of Decreto-Lei No. 205/2009, and in line with the guidelines established under the ULisboa Quality Assurance policy. The rules that densify the criteria, parameters, indicators and procedures related to FC's specificities, after being approved by CC, were approved by the Rector of UL, on 2nd November, 2012. In IE, its Scientific Council has produced a guidance document that aimed to operationalize the Regulation Performance Assessment of Lisbon University. This process of review which covered the period from 2004 to 2011, was managed by an Evaluation Committee specially constituted for this purpose.

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

<sem resposta>

4.2. Pessoal Não Docente**4.2.1. Número e regime de dedicação do pessoal não docente afecto à leccionação do ciclo de estudos.**

O funcionamento deste curso tem como suporte os funcionários do IE-ULisboa, organizado na respetiva Assessoria e Secretariado e nas Divisões de Gestão Académica, Biblioteca e Documentação, Administrativa e Financeira, Serviços Técnicos e Gabinete de Ação Psicológica (GAPE), bem como da FC-ULisboa, num total de 21 funcionários. Deste modo, todas as necessidades de pessoal de apoio são satisfeitas por pessoal não docente que apoia igualmente outros cursos, não existindo pessoal não docente especificamente afeto apenas a este curso.

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

The operation of this study cycle is supported by the staff of the IE-ULisboa, organized in the Assistant Office and Secretariat (Assessoria e Secretariado) and the Divisions Academic Office, Library and Documentation, Administration and Finance, Technical Services, Psychopedagogical Action Office (GAPE), and from FC-ULisboa, in a total of 21 staff members. Thus, all the needs are met by non-teaching staff that also support other courses. There is no non-teaching staff specifically assigned only to this course.

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

*Instituto de Educação:
Doutoramento - 1
Mestrado - 1
Licenciatura - 12
Bacharelato - 1
Ensino Secundário - 3*

*Faculdade de Ciências:
Mestrado - 1
Licenciatura - 1
Ensino Secundário - 1*

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

*Institute of Education;
PhD - 1
Master - 1
Degree - 12
Bachelor - 1
Secondary level - 3*

*Faculty of Science:
Master - 1
Degree - 1
Secondary level - 1*

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

É aplicado, aos trabalhadores não docentes e não investigadores, o Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP), nomeadamente o SIADAP 3, regulamentado pela Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro (alterada pelas Leis n.ºs 64-A/2008, de 31 de dezembro, 55-A/2010, de 31 de dezembro e 66-B/2012, de 31 de dezembro).

4.2.3. Procedures for assessing the non academic staff performance.

The “Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública (SIADAP)” is applied to workers not teachers and not researchers, namely SIADAP 3, regulated by Law n. 66-B / 2007, December 28th (amended by Law n. 64-A/2008, December 31st, 55-A/2010, December 31st and 66-B/2012, December 31st).

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

O Programa Operacional Potencial Humano (POPH) aprovou a candidatura da Universidade de Lisboa (ULisboa) para financiamento de formação aos colaboradores não docentes. A candidatura, no âmbito da Qualificação dos Profissionais da Administração Pública Central e Local e dos Profissionais da Saúde do POPH, foi submetida pelo Núcleo de Formação e Aperfeiçoamento Profissional dos Serviços Partilhados, tendo incluído a colaboração de todas as unidades orgânicas. A ULisboa propôs realizar, a partir de outubro de 2012, 87 cursos definidos de acordo com as necessidades de formação previamente diagnosticadas para o público-alvo em questão. No total, foram aprovadas 85 ações de formação que, ao longo dos próximos 24 meses, serão ministradas de forma gratuita, constituindo uma oportunidade de formação para os colaboradores não docentes da ULisboa.

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

The application of the University of Lisbon (ULisboa) to finance training programs for non-teaching employees was approved by the Programa Operacional Potencial Humano (POPH). The application under the Professional Qualification of Central Government and Local Health Professionals and the POPH, was submitted by the Center for Training and Professional Development Shared Services and included the collaboration of all units. From October 2012, ULisboa expects to carry out 87 courses defined according to the training needs, previously diagnosed for the audience in question. In total, 85 training actions were approved which will be offered for free, during the next 24 months, providing an opportunity of training for non-teaching employees of ULisboa.

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, idade, região de proveniência e origem socioeconómica (escolaridade e situação profissional dos pais).****5.1.1.1. Por Género****5.1.1.1. Caracterização por género / Characterisation by gender**

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

5.1.1.2. Por Idade**5.1.1.2. Caracterização por idade / Characterisation by age**

Idade / Age	%
Até 20 anos / Under 20 years	0
20-23 anos / 20-23 years	0
24-27 anos / 24-27 years	5
28 e mais anos / 28 years and more	95

5.1.1.3. Por Região de Proveniência**5.1.1.3. Caracterização por região de proveniência / Characterisation by region of origin**

Região de proveniência / Region of origin	%
Norte / North	0
Centro / Centre	21
Lisboa / Lisbon	79
Alentejo / Alentejo	0
Algarve / Algarve	0
Ilhas / Islands	0
Estrangeiro / Foreign	0

5.1.1.4. Por Origem Socioeconómica - Escolaridade dos pais**5.1.1.4. Caracterização por origem socioeconómica - Escolaridade dos pais / By Socio-economic origin – parents' education**

Escolaridade dos pais / Parents	%
Superior / Higher	32
Secundário / Secondary	18
Básico 3 / Basic 3	8

5.1.1.5. Por Origem Socioeconómica - Situação profissional dos pais

5.1.1.5. Caracterização por origem socioeconómica - Situação profissional dos pais / By socio-economic origin – parents' professional situation

Situação profissional dos pais / Parents	%
Empregados / Employed	24
Desempregados / Unemployed	0
Reformados / Retired	16
Outros / Others	60

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular

5.1.2. Número de estudantes por ano curricular / Number of students per curricular year

Ano Curricular / Curricular Year	Número / Number
1º ano curricular do 2º ciclo	11
2º ano curricular do 2º ciclo	8
	19

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

5.1.3. Procura do ciclo de estudos / Study cycle demand

	2011/12	2012/13	2013/14
N.º de vagas / No. of vacancies	15	15	15
N.º candidatas 1.ª opção / No. 1st option candidates	0	0	0
N.º colocados / No. enrolled students	6	9	11
N.º colocados 1.ª opção / No. 1st option enrolments	0	0	0
Nota mínima de entrada / Minimum entrance mark	0	0	0
Nota média de entrada / Average entrance mark	0	0	0

5.2. Ambiente de Ensino/Aprendizagem

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

No âmbito do ciclo de estudos em avaliação, a coordenação do curso assume um especial protagonismo, já que funciona como intermediário entre as várias entidades envolvidas no processo. Ao nível do IE, existe um gabinete de apoio psicopedagógico aos estudantes que tem por objectivo apoiar os alunos, na sua integração, desenvolvimento e integração social futura, bem como atender às suas necessidades específicas. A sua intervenção faz-se ao nível da informação, do aconselhamento pedagógico, de apoio a grupos específicos e de programas de desenvolvimento de competências académicas e psicossociais. Na FC existe também um Gabinete de Aconselhamento Psicológico (GAPsi). O GAPsi tem como principal função o acompanhamento psicopedagógico e/ou terapêutico a todos os que achem conveniente receber apoio especializado. O GAPsi é formado por uma equipa de dois psicólogos e encontra-se aberto a estudantes, docentes e funcionários não docentes.

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

Within the cycle of studies under evaluation, the course coordination plays a special role as it works as a link between the various entities involved in the process. In IE, there is an office of educational psychology for students who aim to support students in their integration, development and future social integration as well as meet your specific needs. Its intervention is at the level of information, educational counseling, to support specific groups and academic and psychosocial competences development programs. In FC there is also an Office of Counseling Psychology (GAPsi). The GAPsi is formed by a team of two psychologists and is open to students, teachers and non-teaching staff.

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

No início do próximo ano letivo será realizada a I Jornada dos Mestrados em Ensino, promovida pela Comissão Pedagógica. Um dos seus principais objetivos é integrar os novos alunos. São ainda realizadas sessões de receção e informação aos novos alunos para a sua integração na comunidade académica. Através dos docentes, os mestrandos recebem informação acerca de eventos nacionais e internacionais relacionados com as suas áreas de formação, sendo incentivados a tomar parte nesses encontros científicos e, nalguns casos, a submeter propostas de apresentação com os resultados das suas pesquisas.

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

At the beginning of the next school year will be held the I Meeting of the Masters in Education, sponsored by the Pedagogical Commission. Each year, the reception and information sessions for new students for their integration in the academic community are performed. One of its main objectives is to integrate new students. Through the teaching staff, Master's students receive information about national and international events related to their areas of training. They are encouraged to take part in these scientific meetings and, in some cases, to submit proposals for presenting the results of their research.

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

Através dos Serviços de Ação Social da Universidade de Lisboa (SASUL), que têm por missão contribuir para a frequência bem sucedida de todos os estudantes da Universidade de Lisboa, procura-se garantir que nenhum estudante seja excluído da instituição por incapacidade financeira. Além dos SASUL existe o programa ULisboa Consciência Social que é um projeto de apoio de emergência a alunos carenciados inscritos na Universidade de Lisboa que, por questões de enquadramento legal, não estão abrangidos pelo sistema nacional de apoios sociais para estudantes do ensino superior. Ao abrigo do protocolo celebrado com a CGD é possível um crédito para a formação académica/profissional dos alunos, em Portugal ou no estrangeiro.

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

Through the Social Services of the University of Lisbon (SASUL), whose mission is to contribute to the successful attendance of all students at the University, tries to ensure that no one is excluded due to financial problems. Besides this program exists ULisboa-Consciência Social, which is a project of emergency support to students who, for reasons of legal framework, are not covered by the national system of social support. There is also a protocol with CGD that can be used to give credit to students, to fund the academic/professional career in Portugal or abroad. Every year, the departments organize sessions that promote contact between students and recruiting companies.

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

Os estudantes preenchem anualmente inquéritos, cujos resultados são transmitidos ao corpo docente, que os analisa, apoiando-se neles para aperfeiçoar as suas práticas.

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

Students complete annual surveys. The results are transmitted to the teaching staff, which builds on its analysis to improve teaching and learning practices.

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

O curso em apreço tem vindo a ser procurado por alunos provenientes de outras instituições de ensino. Uma das atribuições da Comissão Científica é analisar e emitir parecer sobre os pedidos de creditação de competências formulados pelos estudantes, sendo a decisão final da competência do órgão científico do IE da ULisboa. Existe no IE um coordenador ERASMUS/Mobilidade que acompanha os processos dos alunos Outgoing e Incoming, assegurando o reconhecimento dos planos de estudos e dos créditos ECTS. Na FC cada departamento tem um ou mais Coordenadores ERASMUS/Mobilidade que acompanham os processos dos alunos Outgoing e Incoming, assegurando o reconhecimento dos planos de estudos e dos créditos ECTS.

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

The course under consideration is being sought by students from other Universities. One of the tasks of the respective Scientific Committee is to analyze and advise on applications for accreditation of competences made by students. The final decision rests with the scientific body of IE ULisboa. In IE exists an Erasmus/Mobility coordinator is appointed to give support to both Outgoing and Incoming students ensuring the recognition of the study plans and ECTS credits. In each department of FC, one or more Erasmus/Mobility coordinator is appointed to give support to both Outgoing and Incoming students ensuring the recognition of the study plans and ECTS credits.

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.

A estrutura curricular do curso decorre dos seguintes princípios:

1. *Exigência de uma formação sólida nas áreas de especialidade e a nível educacional geral e didático.*
2. *Relevância da prática pedagógica, necessariamente articulada com a formação educacional e didática e as metodologias de investigação educacional. A componente de IPP é introduzida desde o 1º semestre e aumenta de peso nos 2º, 3º e 4º semestres.*
3. *Necessidade de desenvolver a capacidade reflexiva e crítica dos futuros professores, de modo a contribuir para a sua formação como profissionais responsáveis, autónomos e eticamente exigentes, capazes de refletirem eficazmente sobre a sua prática pedagógica.*
4. *Domínio das metodologias e técnicas de investigação educacional, demonstrado através da elaboração de um relatório relativo à prática de ensino supervisionada, que assume em parte o carácter de trabalho de investigação, realizado sob orientação, e avaliado por um júri, em provas públicas.*

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 curriculum structure of the course stems from the following principles:

1. *Requirement of a solid training in the areas of expertise, and in terms of didactics and general education.*
2. *Relevance of pedagogical practice, necessarily linked with the educational and didactic training and the methodologies of educational research. The IPP component is introduced from the very 1st semester and increases in weight on the 2nd, 3rd and 4th semesters.*
3. *Need to develop future teachers' critical and reflexive skills, so as to contribute to their training as responsible professionals, autonomous and ethically sound, able to effectively reflect on their own pedagogical practice.*
4. *Mastery of educational research methodologies and techniques, established through the preparation of a report related to supervise teaching practice. This assumes, in part, the status of a research work, being carried out under supervision and evaluated by a jury in a public examination.*

6.1.2. Demonstração de que a estrutura curricular corresponde aos princípios do Processo de Bolonha.

A estrutura curricular do curso em apreço foi definida de acordo com os princípios subjacentes ao Processo de Bolonha, tomando como base a legislação que regula a atribuição do grau de Mestre em Ensino. Os ECTS das UCs foram calculados com base nesses princípios, levando em conta as horas de contacto entre professor e aluno, assim como as horas de orientação tutorial e de trabalho por parte dos estudantes. Também a definição de objetivos das várias UCs que o compõem tomou como base o mesmo processo, centrando-se nos objetivos de aprendizagem do aluno e valorizando-se a sua formação.

6.1.2. Demonstration that the curricular structure corresponds to the principles of the Bologna process.

The curriculum structure of the course was defined according to the principles underlying the Bologna Process, and based on the legislation regulating the degree of Master in Teaching. ECTS were calculated for the CUs based on those principles, taking into account the contact hours between professor and student, as well as the hours of tutorial supervision and the hours of student work. Setting the goals for the different CUs was based on the same process, focusing on the objectives of student learning outcomes and valuing their training.

6.1.3. Periodicidade da revisão curricular e forma de assegurar a actualização científica e de métodos de trabalho.

Os docentes responsáveis pelas unidades curriculares definem anualmente o programa da unidade que lecionam, tendo em conta resultados atuais da investigação científica, e estabelecem métodos de trabalho diversificados e adequados. Além disso, de 5 em 5 anos, ocorre a revisão do plano de estudos e da estrutura curricular geral.

6.1.3. Frequency of curricular review and measures to ensure both scientific and work methodologies updating.

Teachers annually define the program of curricular unit, taking into account current scientific research findings, and they also establish working methodologies diversified and appropriated. Furthermore, curricular review occurs 5 in 5 years.

6.1.4. Modo como o plano de estudos garante a integração dos estudantes na investigação científica.

Tratando-se de um 2º ciclo de estudos, o plano de estudos valoriza estratégias de autonomia por parte dos formandos, partindo sempre de uma formação inicial orientada pelo Professor, mas que deve ser complementada com o trabalho de investigação pessoal desenvolvido por cada mestrando. Deste modo, cada estudante, devidamente orientado, deverá ser capaz de elaborar o seu próprio relatório podendo, se assim o desejar, prosseguir para um 3º ciclo de estudos. É igualmente proporcionada ao estudante a prática de apresentação de resultados de investigação que podem vir a ser usados para publicação.

6.1.4. Description of how the study plan ensures the integration of students in scientific research.

As this is a 2nd cycle of studies, the study plan values students' strategies of autonomy, starting from the initial training received and further supplemented by the personal research work developed by each student. Thus, each student, properly guided, should be able to prepare his/her own report and, if so desired, proceed to a 3rd cycle of studies. Practice of presentation of research results that may be used for publication is also offered to the student.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

6.2.1. Ficha das unidades curriculares

Mapa IX - Iniciação à Prática Profissional I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Iniciação à Prática Profissional I

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (37,5 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

A UC de Iniciação à Prática Profissional I define-se como o primeiro momento de contacto do futuro professor com a escola. Ao longo e no final da UC, os alunos deverão ser capazes de:

- *Compreender o que é a aprendizagem e como se aprende ciências*
- *Analisar os conceitos e competências que são valorizados a nível curricular e sua articulação entre diferentes níveis de escolaridade*
- *Observar o ambiente físico e social da escola e seus impactes nas aprendizagens dos alunos*
- *Identificar fatores que podem condicionar as aprendizagens dos alunos*
- *Conceber, planificar, concretizar e avaliar procedimentos de recolha de dados sobre a natureza do trabalho realizado pelos alunos, a forma como aprendem e as dificuldades que revelam*
- *Refletir sobre a temática em estudo tendo por base os dados obtidos e literatura atual da especialidade*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The Introduction to Professional Practice I CU is defined as the first moment of contact of the future teacher with the school. During and at the end of CU, students should be able to:

- *Understand what learning is and how to learn science*
- *Analyze the concepts and skills that are valued at their curriculum level and it's articulation between different levels of education*
- *Observe the physical and social environment of the school and its impact on student learning*
- *Identify factors that may influence student learning*
- *To design, plan, implement and evaluate procedures for collecting data on the nature of the work done by the students, how they learn and the difficulties that they reveal*
- *Reflect on the theme under study based on the data obtained and on the current specialized literature*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

(1) O que dizem os currículos e programas quanto a conceitos e processos de aprendizagem

(2) O que condiciona as aprendizagens dos alunos

- *Perspetivas dos alunos*
- *Perspetivas dos professores*
- *Fatores associados às características e dinâmicas da escola*

(3) Que questões para reflexão sugerem a análise da relação aluno-aprendizagem

- *Aprendizagens que os alunos revelam quanto a conceitos e processos*
- *Dificuldades que os alunos manifestam nesses domínios*

6.2.1.5. Syllabus:

(1) *What do curricula and syllabus say about the concepts and learning processes*

(2) *What affects student learning*

- *Perspectives of students*
- *Perspectives of teachers*
- *Factors related to the characteristics and school dynamics*

(3) *What questions for reflection suggest the analysis of student-learning relation*

- *Learning that students reveal about concepts and processes*
- *Difficulties that students manifest in these areas*

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

Os conteúdos foram pensados em função dos objetivos de aprendizagem, fornecendo bases para que os mestrandos analisem, reflitam e intervenham em situações escolares. O primeiro conteúdo refere-se ao que dizem os currículos e programas quanto a conceitos e processos de aprendizagem, levando os mestrandos a compreender o que é a aprendizagem e como se aprende ciências e a analisar os conceitos e competências que são valorizados a nível curricular e sua articulação entre diferentes níveis de escolaridade. No segundo conteúdo, os mestrandos são levados observar o ambiente físico e social da escola e seus impactes nas aprendizagens dos alunos, a identificar fatores que podem condicionar as aprendizagens dos alunos e a conceber, planificar, concretizar e avaliar procedimentos de recolha de dados sobre a natureza do trabalho realizado pelos alunos. Com o terceiro conteúdo pretende-se que os mestrandos reflitam sobre a temática em estudo, tendo por base os dados obtidos e literatura atual.

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

Contents have been designed for the learning goals, providing bases for the postgraduate students to analyze, reflect and intervene in school situations. The first element refers to what the curricula and syllabus say about the concepts and learning processes. Taking the postgraduate students to understand what learning is, how to learn science and analyze the concepts and competences that are valued at their curriculum and coordination between different levels of education. In the second content, the postgraduate students are taken to observe the physical and social environment of the school and its impact on student learning, identify factors that may influence student learning and to design, plan, implement and evaluate procedures for collecting data on the nature the work done by students. With the third content it is intended that the postgraduate students reflect on the topic under study, based on data obtained and current literature.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A atividade da UC tem lugar em dois espaços distintos, na instituição de ensino superior e em escolas do ensino básico e secundário, em paralelo, através de métodos de trabalho diferenciados mas complementares:

Atividades na instituição de formação de professores

- *Análise e discussão de textos, artigos e recursos de diferente natureza*
- *Discussão de ideias-chave relativamente a cada temática*
- *Apresentação e debate de relatos do trabalho de campo*

Trabalho de campo em escolas do ensino básico e secundário

- *Análise documental*
- *Realização de entrevistas*
- *Observação de aulas*

Os mestrandos, em regime de trabalho autónomo, realizam pesquisas, sistematizam elementos recolhidos e preparam apresentações.

A avaliação dos mestrandos baseia-se nas seguintes vertentes:

- (a) *Dois relatórios da observação dos contextos de sala de aula (80%)*
- (b) *Relatório reflexivo sobre as próprias aprendizagens como futuros professores de Física e Química (10%)*
- (c) *Assiduidade e participação (10%)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The CU activity takes place in two distinct places, the institution of higher education and in primary schools and secondary schools, in parallel, through different but complementary methods of work:

Activities in the teacher training institution

- *Analysis and discussion of texts, articles and resources of a different nature*
- *Discussion of key ideas related with each theme*
- *Presentation and discussion of reports on the fieldwork*

Fieldwork in elementary and secondary schools

- *Document analysis*
- *Conducting interviews*
- *Observation of lessons*

Postgraduate students, autonomously, conduct research, systematize information gathered and prepare presentations .

The evaluation of the postgraduate students is based on the following measures :

- (a) *Two reports of observation of the classroom contexts (80 %)*
- (b) *Reflective report about their own learning as future teachers of Physics and Chemistry (10 %)*
- (c) *Attendance and participation (10 %)*

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

Os objetivos de aprendizagem da unidade curricular encontram uma resposta na metodologia adotada, nomeadamente em aulas de cariz teórico-prática, na instituição de formação de professores, com momentos de problematização, discussão e reflexão e integração de conhecimentos em pesquisas de pequena dimensão e em aulas de cariz prático, nas escolas básicas e secundárias, com momentos de observação de aula, recolha de documentos escritos e realização de entrevistas. Nos dois contextos em que se desenvolvem as metodologias, procura-se capacitar os futuros professores para o desenvolvimento de conhecimentos e de competências sobre o aluno do ensino básico e secundário e a sua aprendizagem. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho na instituição de formação e, simultaneamente, valorizar o trabalho de campo realizado na escola básica e secundária.

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

The learning objectives of the course find an answer in methodology adopted, particularly in theoretical- practical lessons, at the teacher training institution, with moments of questioning, discussion and reflection and integration of knowledge on small dimensions researches and in practical classes, in primary and secondary schools, with moments of classroom observation, gathering of written documents and conducting interviews. In both contexts in which are develop the methodologies, to objective is to train future teachers to develop knowledge and skills about primary and secondary school students and their learning. The assessment takes place throughout the

semester, seeking to enhance the individual and group work in the training institution and simultaneously enhance the fieldwork conducted in primary and secondary school.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Aikenhead, G. S. (2009). *Educação científica para todos*. Mangualde: Edições Pedagogo.
 Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
 Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school: Expanded edition*. Washington DC: The National Academy Press.
 Donovan, M. S., & Bransford, J. (Eds.). (2005). *How students learn: Science in the classroom*. Washington DC: The National Academy Press.
 Eble, K. E. (1988). *The craft of teaching. A guide to mastering the professor's art*. 2ª Edição. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
 Galvão, C., Reis, P., Freire, A., & Oliveira, T. (2006). *Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores dos ensinos básico e secundário*. Porto: Asa Editores, S.A.
 Gowin, D., & Novak, J. (1996). *Aprender a aprender*. Lisboa: Plátano.
 LeFever, M. (2004). *Learning styles*. Colorado Springs, CO: David C. Cook.

Mapa IX - Didática da Física e da Química I

6.2.1.1. Unidade curricular:

Didática da Física e da Química I

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (37,5 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Em Didática da Química e Física I pretende-se que os mestrandos desenvolvam um conjunto de conhecimentos e de competências necessários à compreensão e análise crítica dos processos de ensino-aprendizagem das ciências e às práticas em sala de aula. Os mestrandos com esta unidade curricular deverão ser capazes de:

- *Compreender as implicações de aspetos epistemológicos, históricos, sociais, psicológicos nos currículos de ciências e nas práticas dos professores.*
- *Compreender a importância da educação em ciências.*
- *Analisar currículos e programas de ciências.*
- *Analisar a situação curricular portuguesa e internacional para o ensino das ciências, tendo em conta movimentos de inovação curricular.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In Didactics of Chemistry and Physics it's intended that postgraduate students develop a set of knowledge and competences necessary for the understanding and critical analysis of the teaching and learning processes in science education. At the end of this curricular unit, postgraduate students should be able to:

- *Understand the implications of epistemological, historical, social and psychological aspects in science curricula and teacher's practices.*
- *Understand the importance of science education.*
- *Critically review and analyze science curricula and syllabuses.*
- *Analyze the Portuguese and the international situation concerning science curricula, taking into account movements of curriculum innovation.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Natureza da ciência*

- *Dimensões epistemológica, psicológica, sociológica e histórica da construção da ciência.*

2. *Lugar e papel da Química e da Física no currículo escolar.*

- *Literacia científica e finalidades da educação em ciência.*

- *Quadros de referência de ensino e aprendizagem na educação em ciências.*

- *Conteúdos ou processos? De uma visão dicotómica, a uma visão integrada.*

- *Que conteúdos curriculares? Equilíbrio entre as ideias e teorias fundamentais da Física e Química e a abordagem CTS.*

3. *Problemas atuais no ensino das ciências.*

- *Análise e problematização dos resultados de Portugal na avaliação PISA.*

- *Recomendações nacionais e internacionais para o ensino das ciências.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Nature of Science*

- *Epistemological, psychological, social and historical dimensions of scientific knowledge construction.*

2. *Place and role of Chemistry and Physics in scholar curriculum.*

- *Scientific literacy and science education finalities.*

- *Science education (teaching and learning) referential framework.*

- *What curriculum content? Balance between the ideas and theories of Chemistry and Physics and the STS approach.*

3. *Current issues in science education.*

- *Portugal's results on PISA: Analyzes and questioning.*

- *International and national recommendations on science education and teaching science.*

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

Nos vários conteúdos programáticos far-se-á um trabalho favorável ao desenvolvimento das capacidades que se pretende que os alunos desenvolvam. Com primeiro ponto dos conteúdos programáticos abordados nesta UC pretende-se que os mestrandos compreendam as implicações de aspetos epistemológicos, históricos, sociais, psicológicos nos currículos de ciências e nas práticas dos professores. Com o segundo tópico, o lugar e papel da Física e Química no currículo escolar, cumpre-se o segundo objetivo direcionado para a compreensão da importância da educação em ciências. Com o terceiro tópico, problemas atuais no ensino das ciências, concretizam-se os dois últimos objetivos. O modo como os tópicos são abordados permite o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, problematização e comunicação. A UC também apela a conteúdos que permitam o contacto dos mestrandos com literatura de referência e suas principais contribuições para uma mais ampla e rica compreensão dos conteúdos.

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

Along the syllabus, students will be proposed to engage in various tasks that we believe will promote the development of the expected capacities. With the first point of the syllabus presented here it is intended that postgraduate students understand the implications of epistemological, historical, social and psychological aspects in science curricula and teacher's practices. With the second topic, the place and role of Chemistry and Physics in the school curriculum, we meet the second objective that is heading towards the understanding of the importance of science education. With the third topic, current issues in science education, the last two goals area materialized. The way the topics are addressed allows the development of thinking skills, questioning and communication. The curricular unit also appeals to content that allow postgraduate students to contact with reference literature and its major contributions to a wider and richer understanding of the contents.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A reflexão e a discussão são elementos fundamentais do trabalho a realizar. Será dada particular atenção aos aspetos que emergem da discussão e debates sustentados pela leitura e análise de textos em diversos formatos - artigos, relatórios, currículos, recomendações internacionais, etc. - pelas ideias chave relativas a cada temática, pelo visionamento de filmes e/ou documentários e por questões problemáticas colocadas pelos docentes e/ou mestrandos. A avaliação basear-se-á: a) na participação e assiduidade dos mestrandos nas atividades propostas (20%); b) na análise crítica de uma atividade didática, a desenvolver em grupo (40%); c) na realização de um trabalho escrito individual, de carácter reflexivo, sobre um dos temas programáticos da unidade curricular (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Careful consideration and discussion are key elements of the proposed assignments. Particular attention is given to aspects that emerge from the discussion and debates proposed by the reading and analyzing texts in various formats – articles, reports, curricula, international recommendations, etc. – the key ideas for each theme, by watching films and / or documentaries and problematic issues raised by teachers and / or postgraduate students. Assessment will be based on: a) participation and attendance in the proposed activities (20%), b) critically analyze and review a didactic activity developed in work group (40%) and c) conducting an individual written reflection on one of the programmatic themes of the curricular unit (40%).

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

A concretização dos objetivos da unidade curricular exige que se adotem modos de trabalho que coloquem os mestrandos em situações de problematização, discussão e reflexão.

Estas atividades implicam que os mestrandos desempenhem um papel central, através de diversas formas como a participação em discussões; a apresentação oral e escrita de trabalhos; a pesquisa autónoma e orientada; e a análise de textos. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas e das suas concepções, interiorizar teoria, criticar ideias e aumentar o seu conhecimento.

Neste contexto, são planificados os trabalhos que os mestrandos deverão apresentar e que constituirão elementos da sua avaliação. Complementarmente a estas atividades, cada mestrando desenvolve um trabalho individual, com orientação e apoio do docente e eventual esclarecimento de dúvidas. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho em aula e no estudo autónomo e as competências associadas à interpretação, análise e discussão das temáticas abordadas.

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

Achieving the objectives of the curricular unit requires the adoption of working strategies that promote questioning, discussion and reflection by the postgraduate students. These activities require postgraduate students to play a central role, through various forms such as participation in discussions, oral presentations and written work; autonomous oriented research activities, and text's critical reviews. Through verbalization and interaction, postgraduate students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives and their conceptions, internalize theory, criticize ideas and increase their knowledge. The tasks proposed for students, and that will be taken into account on their assessment, are planned in this context. Additionally, each student must develop some individual work, oriented and clarified by the teacher. Assessment takes place throughout the semester and seeks to take into account both individual production and the group work, participation in classroom activities, self-study and the skills associated with interpretation, analysis and discussion of the addressed subjects.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Camaaño, A. (Coord.) (2011). Didáctica de la física y la química. Barcelona: Graó.
DeBoer G, E. (1991). A history of ideas in science education: implications for practice. London: Teachers College Press.
Fontes, A. & da Silva, I. R. (2004). Uma nova forma de aprender ciências: A educação em ciência / tecnologia / sociedade (CTS). Porto: Asa Editores.
McComas, N. (Ed.). (2000). The nature of science in science education: Rationales and strategies. London: Kluwer.
Millar, R., & Osborne, J. (1998). Beyond 2000: Science education for the future. London: Kings College.
OECD (2007). PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world. Paris: OECD Publications.
Tobin, K. (Ed.) (1993). The practice of constructivism in science education. New York: Laurence Erlbaum Associates.
Ziman, S. (1984). An introduction to science studies – The philosophical and social aspect of science and technology. Cambridge: Cambridge University Press.

Mapa IX - Processo Educativo: Desenvolvimento e Aprendizagem**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Processo Educativo: Desenvolvimento e Aprendizagem

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

Feliciano Henriques Veiga (90 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Ana Sofia Martins Silva Freire dos Santos Raposo (45 horas)

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

Esta UC pretende proporcionar conhecimento resultante de teorizações e de investigações sobre o desenvolvimento humano e sobre os processos da aprendizagem. Objectivos:

- 1. Adquirir quadros conceptuais para uma reflexão fundamentada sobre os processos de aprendizagem e desenvolvimento.*
- 2. Desenvolver competências de promoção da aprendizagem e do desenvolvimento, atendendo às características do aluno e do contexto.*
- 3. Saber analisar, prevenir e intervir em diferentes situações problemáticas no contexto escolar.*

4. Desenvolver atitudes que contribuam para a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem.

Espera-se, assim, promover competências para:

- Utilizar as correntes explicativas dos processos de desenvolvimento humano;
- Fazer uso das perspetivas explicativas e de ativação das aprendizagens em contexto escolar;
- Utilizar elementos de investigação, necessários à compreensão das produções na disciplina;
- Intervir na resolução de comportamentos escolares inadequados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This subject aims to provide knowledge derived from theories research and experiences on children youth and adult's development as well as on learning processes. Goals

1. To acquire conceptual frameworks for a reflection based on the processes of learning and development.
2. To develop management, as well as learning and development promotion skills, considering the characteristics of the student and the context.
3. Know how to analyze, prevent and intervene in different problematic situations within school context.
4. To develop teachers' attitudes which contribute to the quality of teaching and learning processes.

It is expected the promotion of skills which will allow:

- The use of current explanatory perspectives of the human development processes
- The use of explanatory and learning activation perspectives, within school context
- The use of research elements necessary to understand the productions in the subject
- The intervention in solving inappropriate school behaviors.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Processos e problemas na aprendizagem

Perspetivas psicológicas sobre a aprendizagem: condicionamento, processamento de informação e construtivismo. Fatores da aprendizagem: motivação, autoconceito, metacognição, auto-regulação, inteligência e criatividade.

2. Desenvolvimento: a criança, o jovem e o adulto

Perspetivas psicológicas sobre os processos de desenvolvimento. Desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral do aluno. Desenvolvimento pessoal e profissional do professor.

3. Desenvolvimento e aprendizagem em contexto escolar

Interações na sala de aula e relação professor-aluno. Gestão da aula e indisciplina. Necessidades educativas e diferenças individuais. Inovação e investigação em contextos educativos.

Esta disciplina situa-se na área de conhecimentos da Psicologia da Educação e visa preparar os estudantes para a compreensão de quadros teóricos e para a aquisição de competências que permitam tomar decisões ajustadas ao exercício da profissão de professor.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Learning Processes and Problems

Psychological Perspectives on Learning: conditioning, information processing and constructivism. Factors of learning: motivation self-concept metacognition self-regulation intelligence and creativity.

2. Development: the children the adolescent and the adult

Psychological Perspectives on lifelong development. Cognitive affective social and moral development of the student particularly in adolescence. Personal and professional development of the teacher.

3. Development and learning in school context

Interactions in the classroom and teacher-student relationship. Classroom management and indiscipline. Educational needs and individual differences. Innovation and research in educational settings.

This subject is placed in the area of knowledge "Educational Psychology" and aims to prepare students for the understanding of theoretical frameworks and to acquire core skills that allow making decisions adjusted to the practice of the profession of teacher.

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

Espera-se que o aluno adquira conhecimento relevante acerca (i) dos problemas mais importantes no domínio da Psicologia da Educação, (ii) dos principais elementos da investigação, (iii) dos domínios do saber que podem contribuir para uma abordagem desses problemas, (iv) bem como da natureza desses problemas e do modo como se inserem na investigação. Espera-se que o aluno seja capaz de desenvolver a capacidade de usar estes conhecimentos na análise de situações e problemas de educação e como elementos para a construção de dispositivos de análise de problemas da Psicologia da Educação. Esta unidade curricular pretende familiarizar o aluno com a área teórica que constitui um elemento importante em educação e representa uma aprendizagem fundamental em Psicologia da Educação. É a partir desta matriz que são estabelecidos os objetivos da unidade curricular e elencadas as competências a adquirir e também que são selecionados os conteúdos programáticos, garantindo a necessária coerência.

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

It is expected that students acquire relevant knowledge about (i) the fields of the most important problems in the domain of Educational Psychology, (ii) the main elements of research, (iii) the domains of knowledge that can contribute to approaching these problems, (iv) and the nature of these problems and how they operate in the field of research. It is hoped, too, that the student is able to develop the ability to use this knowledge in order to analyse situations and problems of education and to design tools for the analysis of Health Education and Risk Behaviours issues. This curriculum unit aims to familiarize the student with a theoretical area that constitutes an important element in education whose learning is essential for those who seek to deepen their knowledge in Educational Psychology. It is from this matrix that in this curriculum unit the objectives are established, the skills listed, and the contents selected, ensuring their necessary coherence.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Utiliza-se uma metodologia ativa e participativa, recorrendo a atividades diversificadas, com estratégias como as seguintes: desenvolvimento de temas e apresentação de investigações pelo docente, seguida de reflexão em grupo e de atividades de aplicação; apresentação pelos alunos de trabalhos relevantes neste domínio, com debate na turma; discussão geral de textos previamente lidos. Existem os seguintes regimes de avaliação: Regime Geral e Regime Alternativo.

- Regime Geral. A avaliação exige um mínimo de dois terços de assiduidade às aulas lecionadas.

A avaliação segue os seguintes parâmetros: (1) participação nas atividades da disciplina; (2) elaboração de tarefas em grupo e de um trabalho individual final.

- Regime Alternativo. Não exige a assiduidade referida. Aplica-se aos alunos em regime especial. Os alunos devem, no início do semestre, acordar com o docente a forma de acompanhamento da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

An active and participative methodology is applied, using diverse activities, with strategies such as the following: development of themes and presentation of research by the teacher, followed by group reflection and application activities; presentation by students of relevant work in this area, followed by classroom debate, and general discussion of texts previously read.

The following assessment regimes are possible:

- *General Regime. The assessment requires a minimum of two-thirds attendance to classes taught. The evaluation takes the following parameters: (1) participation in the activities of the discipline, (2) development of group tasks and a final individual work.*
- *Alternative Regime. It does not require attendance. It applies to students with special enrolments. At the beginning of the semester, students need to agree with the teacher an individual plan to attendance and assessment.*

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

Atendendo a que os objetivos da unidade curricular envolvem o conhecimento de determinados domínios torna-se necessário recorrer à literatura científica onde esses domínios se encontram melhor representados e sistematizados (livros, dissertações e artigos selecionados), cuja leitura e análise é requerida como trabalho preparatório, potenciador de uma primeira reflexão prévia do mestrando. A compreensão aprofundada visada nos objetivos da unidade curricular e a capacidade de mobilização dos conhecimentos na análise de situações e problemas de educação e como elementos para a construção de dispositivos de investigação desses problemas é potenciada pelo trabalho coletivo, em grande e pequeno grupo.

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

Since the objectives of the curriculum unit involve different knowledge areas it is necessary to use scientific literature in which these areas are better represented and systematized (books, dissertations and selected articles), whose reading and analysis are required as preparatory work, enhancer of a first, previous reflection of the master student. A thorough understanding of the target objectives of the curriculum unit and the ability to mobilize knowledge in order to analyse situations and problems of education and to design research tools regarding such problems is enhanced by the collective work either in large and in small groups.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

(Para atividades específicas haverá bibliografia acrescida)

- Arends, R. I. (2008). Aprender a ensinar. Lisboa: McGraw-Hill.*
Gagné, D. E. et al. (2005.). Cognitive psychology of school learning. London: Harper Collins.
Lourenço, O. (2002). Psicologia do desenvolvimento moral. Coimbra: Almedina.
Papalia, D. (2006). Desenvolvimento Humano. Porto Alegre: Artmed Editora.
Reynolds, J. W., & Miller, G. E. (2003). Handbook of Psychology: Educational Psychology. New York: Wiley.
Sprinthall, N., & Sprinthall, R. (2000). Psicologia Educacional. Lisboa: McGraw-Hill.
Sternberg, R. J., & Williams W. M. (2003). Como desenvolver a criatividade do aluno. Lisboa: Edições Asa.
Sutton, R., & Seifert, K. (2009). Educational Psychology. Boston: Kelvin Seifert
Veiga, F. H. (Coord.) (2013). Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação. Envolvimento dos Alunos na Escola – Envolvimento dos Alunos na Escola. Lisboa: Climepsi Editora.

Mapa IX - Iniciação à Prática Profissional II

6.2.1.1. Unidade curricular:

Iniciação à Prática Profissional II

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (45 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Na Iniciação à Prática Profissional II pretende-se que o futuro professor continue a explorar a realidade escolar, centrando-se em questões relacionadas com as práticas dos professores, perspectivadas em termos das suas vertentes letiva e extra-letiva. Ao longo e no final da UC, os alunos deverão ser capazes de:

- *Conceber, planificar, concretizar e avaliar procedimentos de recolha de dados no contexto escolar;*
- *Analisar práticas que envolvam tarefas de investigação e resolução de problemas, dado assumirem especial relevância na aprendizagem da Física e Química dos alunos;*
- *Conhecer outras dimensões do papel profissional do professor, promovendo o conhecimento de diferentes espaços educativos nas escolas;*
- *Refletir sobre a temática em estudo, tendo por base os dados obtidos e literatura atual da especialidade.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In Introduction to Professional Practice II is intended that future teachers continue to explore the school reality, focusing on issues related to teacher's practices, in terms of its lective and extra-lective dimensions. During and at the end of CU, students should be able to:

- *To design, plan, implement and evaluate procedures for data collection in the school context;*
- *Analyze practices that involve inquiry tasks and problem solving, since they assume a special importance in the students learning of Physics and Chemistry;*
- *Experience other dimensions of the professional role of the teacher, promoting the knowledge of different educational contexts at school;*
- *Reflect on the subject under study, based on data obtained and specialty literature.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- (1) *Gestão curricular e planificação*
- (2) *Prática letiva em sala de aula*
 - *Estratégias e tarefas*
 - *Materiais/Recursos didáticos*
 - *Comunicação*
 - *Processos de avaliação*
- (3) *Papéis profissionais do professor*

- Apoios educativos
- Direção de turma

6.2.1.5. Syllabus:

- (1) *Management of curriculum and lesson planning*
- (2) *Classroom teaching practice*
 - *Strategies and Tasks*
 - *Materials / Didactic resources*
 - *Communication*
 - *Evaluation processes*
- (3) *Professional roles of the teacher*
 - *Educational supports*
 - *Head of class*

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

Os conteúdos foram pensados em função dos objetivos de aprendizagem, fornecendo bases para que os mestrandos analisem, reflitam e intervenham em situações escolares. O primeiro conteúdo refere-se à gestão curricular e planificação, tendo os mestrandos oportunidade de conceber, planificar, concretizar e avaliar procedimentos de recolha de dados no contexto escolar direcionados para esse conteúdo. No segundo conteúdo, os mestrandos são levados a analisar práticas que envolvam tarefas de investigação e resolução de problemas. Com o terceiro conteúdo os mestrandos têm oportunidade de conhecer outras dimensões do papel profissional do professor, promovendo o conhecimento de diferentes espaços educativos nas escolas. Ao longo desta UC, recorre-se aos contributos da investigação sobre o professor e as práticas profissionais, de modo a suscitar o conhecimento e reflexão sobre a temática em estudo.

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

Contents have been designed for the learning goals, providing bases for the postgraduate students to analyze, reflect and intervene in school situations. The first element refers to the management and curriculum planning, and the postgraduate students have the opportunity to design, plan, implement and evaluate procedures for data collection in the school directed to that content. In the second content, the postgraduate students are taken to analyze practices involving research tasks and problem solving. With the third content postgraduate students have the opportunity to meet other dimensions of the professional role of the teacher, promoting knowledge of different educational contexts at school. Throughout this course, through the contributions of the research on teachers practice's, it's intended to raise awareness and reflection on the topic under study.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A atividade da UC tem lugar em dois espaços distintos, na instituição de ensino superior e em escolas do ensino básico e secundário, através de métodos de trabalho diferenciados mas complementares:

Atividades na instituição de ensino superior

- *Consulta e análise de textos*
- *Visionamento e análise de vídeos de sala de aula*
- *Discussão de ideias-chave relativamente a cada temática*
- *Apresentação e debate de relatos do trabalho de campo*

Trabalho de campo em escolas do ensino básico e ensino secundário

- *Análise documental*
- *Realização de entrevistas*
- *Observação de aulas*

Os mestrandos, em regime de trabalho autónomo realizam pesquisas sistematizam elementos recolhidos e preparam apresentações.

A avaliação dos mestrandos baseia-se

- *Três relatórios que têm por base tarefas realizadas no âmbito da exploração dos temas da unidade curricular (75%)*
- *Relatório reflexivo sobre as próprias aprendizagens como futuros professores de Física e Química (15%)*
- *Assiduidade e participação (10%)*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The CU activities take place in two distinct spaces , the institution of higher education and in elementary and secondary schools, through different but complementary methods of work

Activities in the higher education institution

- *Consultation and analysis of texts*
- *Observing and analyzing videos of classroom*
- *Discussion of key ideas for each theme*
- *Presentation and discussion of reports of fieldwork*

Fieldwork in elementary and secondary schools

- *Document analysis*
- *Conducting interviews*
- *Observation of lessons*

Postgraduate students working autonomously conduct research , systematize gathered information and prepare presentations.

The evaluation of the postgraduate students is based on:

- (a) *Three reports that have to be based on tasks performed within the exploration of the themes of the course (75%)*
- (b) *Reflective report about their own learning as future teachers of Physics and Chemistry (15%)*
- (c) *Attendance and participation (10%)*

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

Os objetivos de aprendizagem da unidade curricular encontram uma resposta na metodologia adotada, nomeadamente em aulas de cariz teórico-prática, na instituição de formação de professores, com momentos de problematização, discussão e reflexão e integração de conhecimentos em pesquisas de pequena dimensão e em aulas de cariz prático, nas escolas básicas e secundárias, com momentos de observação de aula, recolha de documentos escritos e realização de entrevistas. Nos dois contextos em que se desenvolvem as metodologias, procura-se capacitar os futuros professores para o desenvolvimento de conhecimentos e de competências sobre o professor e as suas práticas profissionais. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho na instituição de formação e, simultaneamente, valorizar o trabalho de campo realizado na escola básica e secundária.

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

Learning goals of the course found the justification in methodology adopted, particularly in a theoretical-practical lessons, at the teacher training institution, with moments of questioning, discussion and reflection and integration of knowledge in small research and the practical classes in elementary and secondary schools, with moments of classroom observation, collection of written documents and conducting interviews. In both contexts in which the methodologies are developed, it is intended for future teachers to develop knowledge and skills about teachers practice's. The assessment takes place throughout the semester, seeking to enhance the individual and group work, the work in the training institution and simultaneously enhance the fieldwork conducted in elementary and secondary schools.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora (Trabalho original em inglês publicado em 1991).
Fontes, A., & da Silva, I.R. (2004). Uma nova forma de aprender ciências: A educação em Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS). Porto: Asa Editores, S.A.
Osborne, J., & Dillon, J. (Eds). (2010). Good Practice in science teaching: What research has to say. Maidenhead: Open University Press.
Roldão, M. C. (1995). O director de turma e a gestão curricular. Lisboa : Instituto de Inovação Educacional.
Sagor, R. (2005). The action research guidebook. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Mapa IX - Didática da Física e da Química II**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Didática da Física e da Química II

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (37,5 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Esta unidade curricular fundamenta-se na ideia que os objetivos a estabelecer devem ter em conta aspetos contextuais da escola e a natureza das aprendizagens e competências que o professor pretende desenvolver nos alunos do ensino básico e secundário. Assim, com esta unidade curricular pretende-se que os mestrandos sejam capazes de:

- *Estabelecer objetivos de aprendizagens e competências a desenvolver pelos alunos do ensino básico e secundário.*
- *Compreender as várias perspetivas de avaliação e a sua importância.*
- *Analisar, adequar e construir tarefas.*
- *Construir planos de aula que permitam alcançar os objetivos propostos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This curricular unit is based on the idea that establishing the main objectives should take into account contextual aspects of school and the nature of the learning and competences that the teacher wants students, from elementary and secondary school year's, to develop. At the end of this curricular unit, postgraduate students should be able to:

- *Establishing learning objectives and competencies to be developed by the students of elementary and secondary school years.*
- *Understand various perspectives on assessment and its importance.*
- *Analyze, adapt and create pedagogic tasks.*
- *Create lesson plans to achieve the planned objectives.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. *Conceitos básicos em educação: Tarefas, atividades, estratégias e planificação.*
2. *Perspetivas de avaliação:*
 - *Tipos de avaliação;*
 - *Autoavaliação e feedback;*
 - *O portefólio e a avaliação por portefólio;*
 - *Construção de um teste de avaliação.*
3. *Planificação de uma unidade de ensino.*

6.2.1.5. Syllabus:

1. *Basic concepts in education: pedagogic tasks, activities, strategies and planning.*
2. *Assessment perspectives:*
 - *Types of Assessment;*
 - *Self-evaluation and feedback;*
 - *The Portfolio in science education. Portfolio to assess students learning;*
 - *Design of an evaluation test.*
3. *Planning a teaching unit.*

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

Os conteúdos programáticos foram pensados de modo a que os mestrandos tenham consciência da importância da planificação de aulas, decorrendo esta finalidade da sequência e forma como os objetivos e os conteúdos se interligam. O primeiro conteúdo estará relacionado com o primeiro objetivo de aprendizagem, o segundo conteúdo cumpre o segundo objetivo, e o terceiro conteúdo permite concretizar os terceiro e quatro objetivos de aprendizagem que estão associados com a compreensão dos conteúdos anteriores. Esta interligação terá como apoio a literatura de referência e as suas principais contribuições para uma mais ampla e rica compreensão dos fundamentos das ações. É ainda de realçar que ao longo da UC os mestrandos terão oportunidade de desenvolver a sua da capacidade de raciocínio, discussão e comunicação.

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

The syllabus was designed so that postgraduate students become aware of the importance of lesson planning and that this planning must result of the order and the way how objectives and content are interconnected. The first content is related to the first learning objective, the second content fulfills the second goal, and the third content allows the achievement of the third and four learning objectives that are

associated with understanding of the previous contents. This interconnection will be supported the reference literature and their major contributions to a fuller and richer understanding of the fundamentals of the activities. It is worth noting that throughout the curricular unit postgraduate students will be given the opportunity to develop their capacity for reasoning, discussion and communication.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A reflexão e a discussão são elementos fundamentais do trabalho a realizar. Será dada particular atenção aos aspetos que emergem da discussão e debates sustentados pela leitura e análise de textos em diversos formatos - artigos, relatórios, currículos, recomendações internacionais, etc. - pelas ideias chave relativas a cada temática, pelo visionamento de filmes e/ou documentários e por questões problemáticas colocadas pelos docentes e/ou mestrandos. A avaliação basear-se-á: a) na participação e assiduidade dos mestrandos nas atividades propostas (20%); b) no desenvolvimento de uma atividade didática, a desenvolver em grupo (40%); c) na realização de um trabalho individual de planificação de uma unidade de ensino (40%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Reflection and discussion are key elements of the proposed assignments. Particular attention is given to aspects that emerge from the discussion and debates proposed by t reading and analyzing texts in various formats – articles, reports, curricula, international recommendations, etc. – the key ideas for each theme, by watching films and / or documentaries and problematic issues raised by teachers and / or postgraduate students. Assessment will be based on: a) participation and attendance in the proposed activities (20%), b) design a didactic activity in work group (40%) and c) individually plan and design a teaching unit (40%).

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

Os objetivos de aprendizagem que se pretendem que os mestrandos sejam capazes de alcançar implicam que se adotem metodologias de ensino que os ponham em situações em que tenham oportunidade de refletir e discutir. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas e das suas conações, e aumentar o seu conhecimento. Será valorizado o trabalho individual, em grupo e coletivo. Assim, individualmente cada mestrando desenvolve um trabalho de planificação de uma unidade de ensino, com orientação e apoio do docente e eventual esclarecimento de dúvidas. Em grupo, os mestrandos desenvolvem uma atividade didática e, em coletivo, serão valorizados os momentos de discussão em turma. Deste modo, a avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar estas três componentes.

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

The learning outcomes expected for postgraduate students to achieve imply the adoption of teaching methods that emphasize situations where students have an opportunity to reflect and discuss. Through verbalization and interaction, postgraduate students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives and their conceptions, and increase their knowledge. Individual, group and collective work will be valued. Each graduate student individually designs a teaching unit, with teacher's guidance and support, and eventual clarification of doubts. Working as group, postgraduate students will develop a didactic activity, and collectively, moments of discussion in the classroom will be an assessment tool. Therefore, the evaluation takes place over the whole semester and seeks to value these three components.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Aikenhead, G. (2009) Educação científica para todos. Mangualde: Edições Pedagogo.
Galvão, C.; Reis, P.; Freire, A., & Oliveira, T. (2006). Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores dos ensinos básico e secundário. Porto: Asa Editores, S.A.
Leite, L. (2000). As actividades laboratoriais e a avaliação das aprendizagens dos alunos. In M. Sequeira, Dourado, L., Vilaça, M. T., Silva, J. L., Afonso, A. S., & Baptista, J. M. (Eds.), Trabalho prático e experimental na educação em ciências. (pp. 91-108)
Leite, C., & Fernandes, P. (2002). Avaliação das aprendizagens dos alunos. Porto: Edições Asa.
OECD (2007). PISA 2006: Science competencies for tomorrow's world. Paris: OECD Publications.
Roldão, M. C. (2009). Estratégias de ensino: O saber e o agir do professor. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
Wellington, J. (2000). Teaching and learning secondary science: Contemporary issues and practical approaches. Londres: Routledge.*

Mapa IX - Educação e Sociedade

6.2.1.1. Unidade curricular:

Educação e Sociedade

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

Joaquim António de Sousa Pintassilgo (45 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo (45 horas)

Agostinho dos Reis Monteiro (45 horas)

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

Esta UC pretende desenvolver uma consciência reflexiva nos estudantes relativamente às finalidades da educação, ao papel da escola e aos valores em que deve assentar o trabalho dos professores. Pretende fomentar as seguintes competências:

- 1. Conhecer os processos de construção do modelo escolar de educação e dos sistemas públicos de ensino no contexto da actual modernidade*
- 2. Relacionar as finalidades da educação com o papel da escola nas sociedades contemporâneas*
- 3. Refletir criticamente sobre a presença dos valores na educação*
- 4. Refletir sobre as virtualidades e limites dos processos de massificação e de democratização escolar, relacionando-os com as políticas educativas adoptadas em Portugal nas últimas décadas*
- 5. Compreender a diversidade de estratégias e expectativas das famílias face à escola*
- 6. Analisar o processo de profissionalização do trabalho docente e o exercício da actividade em territórios ditos problemáticos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course aims to develop in the students a reflective consciousness regarding the purposes of education, the role of the school and the values on which to base the teachers' work. It aims to foster the following competencies:

- 1. To understand the processes of construction of the school model of education and the public school systems in the current modernity*
- 2. To relate the goals of education with the school's role in contemporary societies*
- 3. To reflect critically on the presence of values in education*

4. To reflect on the potentialities and limits of the processes of democratization and massification of education, linking them with the educational policies adopted in Portugal in recent decades
5. To understand the diversity of strategies and expectations of the families towards school
6. To analyze the process of professionalization of teaching work and the conduct of the activity in territories taken by problematic.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Conceito e finalidades da educação. Ética, moral e valores na educação
2. A educação como jogo de antinomias. A autoridade e a liberdade em educação.
3. A construção da modernidade e a construção da escola de massas
4. Processos de democratização do ensino em Portugal
5. Dinâmicas familiares recentes e investimentos escolares
6. Profissionalização docente e perspectivas actuais sobre a profissão

6.2.1.5. Syllabus:

1. Concept and purposes of education. Ethics, morals and values in education
2. Education as a set of antinomies. Authority and freedom in education
3. The construction of modernity and the construction of mass schooling
4. Processes of democratization of education in Portugal
5. Family dynamics and recent educational investments
6. Professionalization and current perspectives on the profession

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

Os conteúdos 1 e 2 pretendem dar uma resposta particular aos objetivos relativos à necessidade de desenvolver uma reflexão crítica sobre a situação dos valores em sociedades gradualmente mais complexas e culturalmente diversificadas, ao colocar os estudantes a pensar sobre o relativismo que caracteriza as sociedades ditas pós-modernas na sua relação com a universalidade tendencial dos direitos humanos, bem como perante os dilemas e as antinomias permanentes em que se move o campo educativo. Os 3, 4 e 5 procuram corresponder ao desafio, colocado aos estudantes, de estarem conscientes das implicações, para a escola, de algumas das principais transformações associadas à construção das sociedades modernas, designadamente no que se refere à massificação e à democratização escolar ou aos diferentes papéis desempenhados pelas famílias. Com o 6 pretende-se, finalmente, desenvolver um pensamento crítico sobre o exercício da atividade num sentido profissional e respetiva fundamentação ética.

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

The contents 1 and 2 are intended to respond to the particular objectives related to the need to develop a critical reflection on the state of values in societies gradually more complex and culturally diverse, to put the students to think about the relativism that characterizes societies said post-modern in its relation to the universal tendency of human rights, as well as the dilemmas and paradoxes permanently present in the educational field. The contents 3, 4 and 5 seek to challenge the students to be aware of the implications, for the school, of some of the major changes associated with the construction of modern societies, particularly regarding to democratization and massification of schooling or the different roles played by families. With the content 6 we want, finally, to develop a critical thinking about the exercise of the activity in a professional sense and respective ethical grounding.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As sessões terão um carácter teórico-prático. A partir da análise de vários materiais de apoio, serão realizadas actividades práticas ao longo das sessões, em interligação com os momentos de apresentação por parte dos docentes. Com este tipo de metodologia pretende-se promover o trabalho em sala de aula, suscitando uma participação alargada e criar momentos de sistematização dos conteúdos essenciais. Será utilizada a Plataforma elearning da Universidade de Lisboa. O regime geral de avaliação contempla dois momentos de avaliação. O primeiro momento, a realizar, sensivelmente a meio do semestre; o segundo, no final do semestre. Em cada momento deverá ser realizado um trabalho escrito, individual, no qual os alunos deverão desenvolver uma reflexão sobre tópicos analisados durante as sessões lectivas, com base na bibliografia recomendada, demonstrando capacidades ao nível da fundamentação, síntese e sentido crítico. Cada trabalho terá a ponderação de 50% da classificação final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The sessions will combine a theory and practical character. From the analysis of various support materials, practical activities will be held throughout the sessions, liaising with the moments of the presentation by teachers. With this type of methodology is intended to promote the work in the classroom, inspiring broad participation and create moments of systematization of the essential content. We will use the elearning platform of the University of Lisbon. The general scheme of assessment includes two evaluation moments. The first moment to perform through the half of the semester, the second at the end of the semester. In each of these moments should be done a written individual work, in which students will develop a reflection on topics addressed during teaching sessions, based on the recommended bibliography, showing capabilities in reasoning, synthesis and critical thinking. Each work will be weighting of 50% of the final grade.

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

As actividades desenvolvidas na unidade curricular pretendem promover nos alunos o conhecimento e compreensão de um conjunto de questões associadas à transformação dos valores e do papel da escola nas sociedades actuais, bem como a capacidade de relacionarem os conteúdos programáticos de modo crítico e reflexivo, para analisarem criticamente os desafios actualmente colocados à profissão docente.

Assim, as sessões serão sempre marcadas, num primeiro momento, por uma apresentação de teor mais expositivo dos conteúdos por parte dos docentes, de modo a garantir-se a sistematização de conceitos e perspectivas considerados fundamentais.

Num segundo momento, procurar-se-á promover a reflexão crítica e o debate alargado a partir da análise de textos, documentários e estatísticas. Estes materiais de apoio, na sua maioria ilustrativos de problemas reais, permitirão a aplicação dos conteúdos teóricos a situações concretas e a análise de questões práticas vivenciadas actualmente nas escolas.

Os momentos de avaliação previstos pretendem aferir se os mencionados objectivos de aprendizagem foram cumpridos, incidindo por isso, em dois tipos de exercícios equivalentes às actividades realizadas em sala de aula com os alunos.

Assim, o primeiro momento de avaliação, que prevê a realização de um relatório onde se analisem, de forma articulada, os problemas colocados no âmbito de um tema trabalhado no primeiro bloco de conteúdos, implicará a leitura e análise crítica de textos teóricos. No segundo momento de avaliação, os alunos terão de comentar criticamente um enunciado, munindo-se, para isso dos conceitos teóricos previamente trabalhados. Este enunciado terá como base um exemplo de um problema escolar que exige a intervenção crítica dos professores.

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

The activities in the course are intended to promote students' knowledge and understanding of a range of issues associated with the transformation of values and the role of schools in today's societies, as well as the ability to understand the syllabus in a critical and reflective way and to consider critically the challenges currently posed to the teaching profession.

Thus, the sessions are always marked at first by a presentation of the content by the teachers in order to ensure the systematization of concepts and perspectives considered fundamental. Secondly, it will seek to promote a critical reflection and an extended debate based on the analysis of texts, documentaries and statistics. These support materials, mostly illustrative of real problems, allow the application of theoretical concepts to concrete situations and analysis of practical issues currently experienced in schools. The moments of evaluation requirements intended to gauge whether the mentioned learning objectives have been met, so focusing on two types of exercise equivalent to the activities carried out in the classroom with students. Thus, the first moment of assessment, which provides a report from which we can analyze, in a coordinated manner, the problems within a theme addressed in the first block of content will involve reading and critical analysis of theoretical texts. In the second moment of assessment, students will critically comment on a statement by arming yourself with this theoretical concepts previously worked. This statement will be based on an example of a school problem that requires critical intervention by the teachers.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Altarejos Masota, F. et al. (1991-98). Filosofía de la Educación Hoy (3 Vols.). Madrid: Dykinson.
Candeias, A. (2009). Educação, Estado e Mercado no século XX. Lisboa: Edições Colibri.
Diogo, Ana Matias (2008). Investimento das Famílias na Escola. Dinâmicas Familiares e Contexto Escolar Local. Oeiras: Celta Editora.
Gervilla, E. (1993). Postmodernidad y educación. Valores y cultura de los jóvenes. Madrid: Dykinson.
Lopes, João Teixeira (coord.) (2012) Escolas Singulares – Estudos Locais Comparativos. Porto: E. Afrontamento.
Melo, M. B. P. e (2009). Os Professores do Ensino Secundário e os Rankings Escolares: Reflexos da Reflexividade Mediatizada. V. Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
Reboul, O. (2000). A Filosofia da Educação. Lisboa: Edições 70.
Rosas, Fernando (coord.) (1992). Portugal e o Estado Novo (1930-1960), Nova História de Portugal (dir. Joel Serrão e A. H. de Oliveira Marques). Lisboa: Presença.
Savater, F. (1997). O valor de educar. Lisboa: Presença.*

Mapa IX - Currículo e Avaliação

6.2.1.1. Unidade curricular:

Currículo e Avaliação

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

Ana Cláudia Correia Batalha Henriques (45 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Ana Sofia Reis de Castro e Pinho (90 horas)

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

*A UC promove a reflexão e discussão em torno de tópicos e questões fundamentais do Currículo e da Avaliação tendo em vista a aquisição de conceitos e o desenvolvimento dos seguintes conhecimentos, capacidades e competências:
Identificar e compreender a influência da organização curricular na prática profissional, enquanto ação especializada em gestão curricular
Compreender como as práticas curriculares determinam a avaliação
Analisar as implicações ao nível do ensino e da avaliação de um currículo orientado para o desenvolvimento de competências
Mobilizar e integrar diversos saberes tornando-os relevantes para a prática profissional e de refletir sobre os resultados obtidos
Autonomia e capacidade de trabalhar em cooperação e de assumir uma perspectiva de formação e desenvolvimento permanentes
Analisar, caracterizar e interpretar situações educativas, implementando estratégias de ensino promotoras de aprendizagem
Compromisso com a ética profissional.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

*The CU promotes reflection and discussion on topics and key issues of Curriculum and Assessment aiming at concept acquisition and the development of the following knowledge, skills and competences:
Identify and understand the influence of curricular organization in professional practice as a specialized action in curricular management
Understand how curricular practices determine assessment
Analyze the implications of a competences oriented curriculum for teaching and assessment
Mobilize and integrate diverse knowledge in order to make it relevant to professional practice and to reflect on the results
Autonomy and the ability to work cooperatively and to pursue an attitude of continuous learning and professional development
Analyze, characterize and interpret educational contexts in order to implement teaching strategies that promote students' learning
Commitment to professional ethics.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*1 - O currículo no sistema educativo português
1.1 - O Conceito de currículo (enquadramento conceptual)
1.2 - Teorias do currículo
1.3 - O currículo e a evolução da escola e dos sistemas educativos
1.4 - A europeização do currículo e os princípios curriculares do sistema educativo português
1.5 - As reformas curriculares: currículo nacional / currículo de escola
2 - Desenvolvimento curricular
2.1 - O conceito de desenvolvimento curricular
2.2 - Contextos / Níveis de decisão curricular: planificação e implementação curricular
2.3 - Modelos de desenvolvimento curricular e o papel do professor
2.4 - A abordagem curricular e o desenvolvimento de estratégias de ensino, incluindo o recurso às TIC
3 - A Avaliação no processo ensino-aprendizagem
3.1 - Modelos de avaliação no sistema educativo português
3.2 - As práticas curriculares de avaliação
3.3 - A avaliação de competências
3.4 - Procedimentos de autoavaliação*

6.2.1.5. Syllabus:

*1 – The curriculum in the Portuguese education system
1.1 – The concept of curriculum (conceptual framework)*

- 1.2 – Curricular theories
- 1.3 - The curriculum and the development of school and education systems
- 1.4 - The Europeanization of curriculum and curricular principles of the Portuguese educational system
- 1.5 - The curricular reforms: national curriculum / school curriculum
- 2 - Curricular Development
 - 2.1 - The curricular development concept
 - 2.2 - Contexts / curricular decision levels: planning and implementing
 - 2.3 - Models of curricular development and teacher's role
 - 2.4 - The curricular approach and the development of teaching strategies that may include technological resources
- 3 - Assessment in the teaching-learning process
 - 3.1 - Models of assessment in the Portuguese education system
 - 3.2 - The assessment practices
 - 3.3 - Competence assessment
 - 3.4 - Self-evaluation procedures

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

O tópico 1, visa atingir os objetivos 1, 4 e 6, promovendo a aquisição de conceitos fundamentais sobre o currículo e o sistema educativo e de conhecimentos que permitem compreender a organização curricular e analisar situações educativas.

O tópico 2, visa adquirir conhecimentos que, quando mobilizados e articulados tornam-se relevantes para o desenvolvimento da prática profissional. Deste modo pretende desenvolver nos alunos a compreensão de prática profissional enquanto ação de gestão curricular, a capacidade de implementar estratégias de ensino promotoras de aprendizagem e de refletir sobre os resultados obtidos. A reflexão e debate destes temas também pretendem estimular uma atitude de formação e desenvolvimento permanentes. Neste sentido, visa atingir os objetivos 1, 3, 4, 5, 6 e 7.

O tópico 3, relacionado com a avaliação, visa atingir os objetivos 2 e 3 levando os alunos a compreender que a avaliação é parte do processo de ensino e que, simultaneamente a determina.

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

Topic 1, aims to achieve the objectives 1, 4 and 6, promoting the acquisition of fundamental concepts about the curriculum and the education system and the acquisition of fundamental knowledge to understand the curricular organization and to analyze educational situations.

Topic 2 aims to acquire knowledge which could be articulated to become relevant for the development of professional practice. Thus, it aims to develop an understanding of professional practice as an action of curricular management, the ability to implement teaching strategies that promote students' learning and to reflect on the results. The reflection and discussions of these topics also aim to stimulate continuous learning and professional development. In this regard, it intends to achieve the goals 1, 3, 4, 5, 6 and 7.

Topic 3, related to assessment, aims at achieving the goals 2 and 3 leading to understanding assessment as part of the teaching process.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

O trabalho na UC inclui análise e discussão de legislação e de textos de investigação educacional relacionados com os temas a abordar, realização em sala de aula de tarefas diversificadas e a elaboração de trabalhos de análise e síntese teórica de informação, individuais ou em pequeno grupo, em torno das temáticas da UC.

A avaliação dos alunos é contínua, requer a presença a pelo menos 2/3 das aulas ministradas e assume um carácter formativo, atendendo aos vários tipos de atividades realizadas e aos modos de trabalho adotados. A classificação final de cada aluno será obtida tendo em conta:

- 1- Participação nas actividades realizadas em aula (oral/escrita), incluindo a realização de trabalho de grupo: 30%
- 2- Trabalho individual escrito: 30%
- 3- Trabalho escrito sob a forma de síntese e reflexão individual (sobre as 3 temáticas da UC) com base numa revisão crítica da literatura: 40%

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The work at CU includes the analysis and discussion of legislation and texts of educational research related to the addressed topics, the realization of diverse tasks in the classroom and the realization, individually or in small groups, of theoretical work of analysis and synthesis, related to the specific topics of the CU.

Students' assessment is continuous, requires the presence of at least 2/3 of the taught classes and has a formative nature, attending to the various types of activities and working methods adopted. The final grade for each student will be obtained taking into account:

- 1 - Participation in classroom activities (oral/written), including group work: 30%
- 2 - Individual written work: 30%
- 3 - Individual written work in the form of synthesis and reflection (on the 3 topics of CU) based on a critical review of the literature: 40%

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

As metodologias de trabalho da unidade curricular privilegiam a análise e discussão de legislação e de textos de investigação educacional e a elaboração de trabalhos teóricos de síntese que visam alcançar os objetivos 1, 2 e 3, na medida em que permite aos futuros professores desenvolver uma visão geral refletida das temáticas do Currículo e da Avaliação, compreender os seus conceitos e mobilizá-los para a sua futura prática profissional. Estas metodologias concretizam-se através da apresentação pelos alunos e pelo docente de ideias e trabalhos de autores marcantes, preparadas em leituras prévias, acompanhadas de debate aprofundado no seio da turma. Concretizam-se, também, pela pesquisa de tópicos específicos e de questões transversais.

Com a realização, individual e em grupo, de tarefas diversas em sala de aula, pretende-se desenvolver a capacidade de mobilizar e integrar saberes que permitam a interpretação de situações educativas e a planificação de estratégias de ensino, bem como desenvolver um compromisso com a ética profissional. Deste modo, estas atividades visam alcançar os objetivos 4, 6 e 7.

Além disso, a metodologia de ensino, essencialmente centrada no aluno e privilegiando o trabalho em grupo, visa alcançar o objetivo 5, desenvolvendo a autonomia individual e a capacidade de trabalho cooperativo e a compreensão da necessidade de formação permanente.

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

The working methodologies of this curricular unit emphasize the analysis and discussion of legislation and texts of educational research and the development of theoretical synthesis aimed at achieving the objectives 1, 2 and 3, as it allows future teachers to develop a reflected overall perspective of Curriculum and Assessment, to understand their concepts and to mobilize them for their future professional practice. These methodologies involve the presentation ideas and works of key authors by the students and the teacher, prepared in previous readings and complemented with an open whole class discussions. These methodologies also include research on specific topics and transversal issues.

The realization, individually and in group, of diverse tasks in the classroom, intend to develop the mobilization and integration of knowledge which allow the interpretation of educational contexts and the planning of teaching strategies as well as the development of a commitment with professional ethics. Thus, these activities aim to achieve the goals 4, 6 and 7.

Furthermore, the teaching methodology, essentially student-centered and favoring group work, aims to achieve the goal 5, developing individual autonomy, the ability to work cooperatively and the understanding that a continuous formation is needed.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

ALVES, M. (2004). *Currículo e Avaliação*. Porto: Porto Ed.
 CARNEIRO, R. (2001). *Fundamentos da Educação e da Aprendizagem*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
 DELORS, J. (1996). *Educação: Um tesouro a descobrir*. Porto: Asa Editores.
 FERNANDES, D. (2008) *Avaliação das aprendizagens*. Lisboa: Texto Ed.
 FERNANDES, M. (2000). *Mudança e inovação na Pós-Modernidade*. Porto: Porto Ed.
 GASPAS, M., ROLDÃO, M. (2007). *Elementos do desenvolvimento curricular*. Lisboa: UA.
 NÓVOA, A. (1995). *Profissão Professor*. Porto: Porto Ed.
 PACHECO, J. A. (1996). *Currículo: Teoria e praxis*. Porto: Porto Ed.
 PINTO, J., SANTOS, L. (2006). *Modelos de avaliação das aprendizagens*. Lisboa: UA.
 ROLDÃO, M. (2008). *Gestão do currículo e avaliação de competências. As questões dos professores (5ª ed.)*. Lisboa. Editorial Presença.
 ROLDÃO, M. (2009). *Estratégias de ensino*. Vila Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
 VIEIRA, R. M., VIEIRA, C. (2005) *Estratégias de Ensino/Aprendizagem*. Lisboa: Instituto Piaget.

Mapa IX - A Escola como Organização Educativa

6.2.1.1. Unidade curricular:

A Escola como Organização Educativa

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

Florbela Luiz de Sousa (135 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Compreender a escola enquanto realidade organizacional nas suas múltiplas dimensões; adquirir um conhecimento elementar dos processos de construção histórica e social da escola que permitam conhecer os problemas e desafios que se lhe colocam no presente; abordar a escola enquanto escala de análise proporcionadora de um entendimento mais aprofundado dos efeitos das políticas educativas, dos resultados escolares e do comportamento dos actores educativos; situar as práticas e o desenvolvimento profissional dos docentes no contexto organizacional da escola e da interação com os outros actores educativos; Capacitar para modalidades de acção profissional, pedagógica e cívica dotada das ferramentas reflexivas essenciais a uma intervenção esclarecida na Escola e no seu contexto social.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To understand the school as an organisational reality in its multiple dimensions; to acquire an elementary knowledge of the historical and social processes that occurred along the development of the public school, that allow for an understanding of the problems and challenges facing it today; to approach the study of the school at a level that may provide a deeper understanding of the effects of education policies, school results and the behaviours of the educational actors; to situate the teachers' practices and professional development in the context of the school as an organization and the interactions with other educational actors. To capacitate for modalities of professional, pedagogical and civic activities with reflexive tools necessary for an intervention in the school and in its social context.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Introdução ao estudo das organizações escolares: Especificidade das organizações escolares – modelos e teorias*
- *Difusão do Modelo da Escola de Massas em Portugal: O modelo organizacional da Escola de Massas; A construção social da profissão docente*
- *Imagens, Estrutura e Dinâmica das Organizações escolares: A investigação sobre a escola como organização; As metáforas da organização; Cultura e clima das escolas: Actores, interesses, estratégias, recursos e poder*
- *Sistema Escolar, Escola, Espaço Local e Territorialização das Práticas Educativas: Reformas educativas e a emergência do “local” em Educação; As relações da Escola com o meio social e as famílias; Os factores sociais, institucionais, organizacionais e da relação pedagógica na construção do sucesso escolar*
- *Inovação, Processos de Mudança e Projectos de Escola: Natureza e tipos de mudança; A mudança nas organizações escolares; As perspetivas técnica, cultural e política.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Introduction to the study of school organization: Specificities, models and theories*
- *Expansion of the Model of public mass school in Portugal: The model of organization of mass school; The social construction of the teaching profession.*
- *Images, Structure and Dynamics of School Organizations: The research on the school as an organization; organization metaphors; School culture and climate; Actors, Interests, strategies, resources and power.*
- *School System, School, Local Space and Territory of Educational Practices: Education reform and the emergence of the “local” in education; The school relationships with the social environment and the families; The social, institutional and organizational factors and the pedagogical relationship in the advancement of school success.*
- *Innovation, Change Processes and School Projects: The Nature and types of change: change in school organizations; the technical, cultural and political perspectives.*

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

As leituras sugeridas e a sua discussão nas aulas proporcionam oportunidades para os futuros professores reflectirem sobre a evolução da escola pública, enquanto concretização dos objectivos definidos na Lei de Bases do Sistema Educativo com relevância para as dimensões culturais da organização escolar resultantes das interações entre os atores educativos e os diferentes contextos em que decorrem. Houve a preocupação de seleccionar temas relevantes e complementares em relação às outras Unidades curriculares do curso de Mestrado, nomeadamente, salientando o campo da autonomia de escolas e os processos disponíveis para as lideranças desenvolverem projectos de inovação e mudança, conducentes à melhoria dos resultados escolares. A coerência conceptual e prática concretiza-se nas formas de avaliação propostas que incluem a observação das dimensões organizacionais, em contexto real, possibilitada pela indução profissional realizada nas disciplinas de Iniciação à Prática Profissional I, II.

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

The suggested readings and discussion in the class, promote the opportunity for these prospective teachers to reflect on the development of the public school as it is defined in the Fundamental Law of the Education System, with an emphasis on the cultural dimensions of the school organization resulting from the interaction of the educational actors and the different contexts in which it takes place. There is a concern to select relevant themes reflecting some degree of complementarity with the other Masters' curriculum units, namely, stressing the importance of the school autonomy and the processes available to the leadership to develop innovation and change strategic projects in order to foster school success. The conceptual and practical coherence is enhanced through the assessment requirements which include the observation of the organizational dimensions in context, allowed by the professional induction experienced by the unit Introduction to Professional Practice I and II.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina é de natureza teórico-prática. As actividades lectivas serão centradas na análise das temáticas constantes no programa, com base em informação directamente fornecida pelo professor ou recolhida pelos alunos na leitura e análise de textos, na exposição de temas e debate de questões críticas, passando pela análise de projectos educativos de agrupamentos e apresentação de relatórios das observações das dimensões organizacionais realizadas. A avaliação processa-se de acordo com os princípios gerais de avaliação contínua, em que se considera, além da assiduidade e participação, sobretudo a regularidade e pertinência das intervenções nas aulas e realização das tarefas. É solicitado aos estudantes a realização, individualmente ou em grupo, de i) uma observação de uma realidade organizacional escolar a apresentar para discussão em aula; ii) uma apresentação de um relatório de leitura de um texto programático e, iii) um trabalho escrito final com o desenvolvimento de um tema.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The nature of the course is theoretical and practical. The classes include moments of teacher presentations plus student text and document readings, followed by group and class discussions, as well as the analysis of school educational projects and presentation of the reports of the organizational dimensions observation. The student' assessment has a continuous character with an emphasis on participation and assiduity accomplished with pertinent interventions in the class and effective tasks. The students are asked to undertake the following, individual or group, tasks: i) an observation of a school organization reality and present it to the class for discussion, ii) a presentation of a programmatic reading report and, iii) a final paper on a proposed topic.

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

A natureza compreensiva desta disciplina insere-se no âmbito da iniciação ao processo de desenvolvimento profissional de futuros professores. Entende-se que as competências a desenvolver nesse processo incluam a compreensão dos contextos escolares organizacionais em que irão desenvolver a sua actividade docente e a problematização de conceitos abordados, através da concretização dos objectivos apresentados. A metodologia proposta e as formas de avaliação protagonizadas valorizam a centralidade e autonomia dos estudantes na articulação entre a pesquisa empírica e a bibliográfica, permitindo um equilíbrio entre competências instrumentais e cognitivas além do desenvolvimento de capacidades relacionais e reflexivas exigidas na condução da discussão das dimensões culturais e organizacionais observadas nas escolas.

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

The comprehensive nature of this unit is in tune with the introductory process of professional development of school teachers. It is intended that the proposed competencies should include the understanding of the organizational school contexts in which these students will work as teachers, and the capacity to problematise the concepts introduced in this approach, through the attainment of the projected objectives. The proposed methodology and the assessment strategies value the centrality and autonomy of the students, promoting the articulation between the empirical and bibliographic research, allowing for a balance in instrumental and cognitive competencies besides the relational and reflexive aptitude demanded while conducting the class discussion on the cultural and organizational dimensions observed in the schools.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Barroso, J. (2005). Políticas Educativas e Organização Escolar. Lisboa: Universidade Aberta
Barroso, J. (Org.) (1996). O Estudo da Escola. Porto: Porto Editora.
Canário, R. (2005). O que é a escola? Um "olhar" sociológico. Porto: Porto Editora.
Carvalho, L. M. (1992). Clima de escola e estabilidade dos professores. Lisboa: Educa/FPCEUL.
Fontoura, M. (2006). Do projecto educativo de escola aos projectos curriculares. Fundamentos, processos e procedimentos. Porto: Porto Editora
Formosinho, J. (1992). "O dilema organizacional da escola de massas". Revista Portuguesa de Educação, Vol 5 (3): pp. 21-48
Hargreaves, A. (1998). Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos professores na idade pós-moderna. Lisboa: McGraw-Hill.
Lima, L. (2006). Compreender a escola. Perspectivas de análise organizacional. Porto: ASA
Morgan, G (1996). Imagens da organização. S. Paulo: ATLAS
Nóvoa, A. (1992). As organizações escolares em análise. Lisboa: Publicações D. Quixote & IIE.

Mapa IX - Iniciação à Prática Profissional III (Relatório)**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Iniciação à Prática Profissional III (Relatório)

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (60 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

A UC de IPP III marca o início do assumir dos papéis profissionais do professor, a desenvolver em turmas do orientador cooperante. Tem como finalidade o envolvimento do futuro professor na prática letiva, a par da participação em outras atividades da escola. Os alunos deverão ser capazes de:

*Analisar planificações a longo, médio e curto prazo;
Analisar estratégias de aula e dificuldades dos alunos na relação pedagógica e na aprendizagem da Física e da Química;
Participar noutras atividades profissionais, revelando capacidade de reflexão crítica;
Selecionar temas dos currículos do ensino básico e do ensino secundário e transformá-los em sequências didáticas;
Planificar e implementar atividades didáticas, adequando ao contexto e aos alunos, reformulando se necessário;
Elaborar o plano de cariz investigativo, evidenciando conhecimentos e competências de investigação educacional e o desenvolvimento de procedimentos metodológicos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The IPP III CU begins the process of assuming the professional roles of the teacher, taking place at the classes of the cooperative supervisor teacher. It aims at the involvement of future teacher in teaching practice, along with participation in other school activities. Students should be able to:

*Analyze lessons plans at long, medium and short term;
Analyze class strategies and students difficulties in the pedagogical relationship and in the learning of Physics and Chemistry;
Participate in other professional activities, revealing critical thinking skills;
Select topics of the curricula of elementary and secondary school and turn them into didactic sequences;
Plan and implement educational activities, adapting them to the context and to the students, reshaping them if necessary;
Develop an inquiry based plan, showing knowledge and skills of educational research and methodological procedures.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

*1. Observação e análise da prática pedagógica tendo em conta as orientações curriculares, a planificação e a implementação
Desenvolvimento de prática letiva em sala de aula*

-Estratégias de ensino e atividades didáticas

-Materiais/recursos didáticos

-Processos de avaliação

-Reflexão sobre a prática

-Participação noutras atividades profissionais

2.O currículo de Física e Química, nos ensinos básico e secundário

-Assuntos científicos

-Orientações didáticas para a análise e conceção de contextos de aprendizagem, nomeadamente sequências de atividades

-O contexto da prática letiva

-A turma e o aluno

-Experiências de aprendizagem

-Condições materiais e de organização escolar

3. Identificação e definição de problemas e questões de investigação sobre o ensino da Física e da Química

-Os dados teóricos e empíricos da investigação em Educação em Ciência, subjacentes aos problemas identificados

-Plano de investigação, métodos e instrumentos de recolha e análise de dados.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Observation and analysis of pedagogic practice taking into account the curriculum guidance, planning and implementation.

Development of teaching practice in the classroom:

- Teaching strategies and learning activities;

- Materials / teaching resources;

- Evaluation processes;

- Reflecting about the practice;

- Participation in other professional activities.

2.The curriculum of Physics and Chemistry in elementary and secondary teaching

- Scientific Affairs

- Didactic guidelines for designing and analyze learning environments, including sequences of activities

- The context of teaching practices

- The class and the student

- Learning experiences

- Material conditions and school organization

3. Recognition and definition of problems and research questions about the teaching of Physics and Chemistry

The theoretical and empirical data research in Science Education, underlying problems identified

research plan, methods and tools for collecting and analyzing data.

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

Os conteúdos foram pensados em função dos objetivos de aprendizagem, de modo a fornecerem bases para que os mestrandos sigam o caminho da observação de aulas à lecionação de algumas sequências de aulas. Todos contribuem para a elaboração do plano de cariz investigativo, embora possamos subdividir os blocos de conteúdo em função dos objetivos de aprendizagem. Assim, para os 3 primeiros objetivos contribui fundamentalmente o primeiro bloco de conteúdo, dando atenção a diferentes componentes da prática profissional, enquanto que para os outros 3 objetivos contribui o segundo bloco, uma vez que será a vertente de intervenção na prática letiva que está já em causa. Para o desenvolvimento do plano de cariz investigativo (4º objetivo) contribui o 3º bloco.

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

Content has been designed according with learning objectives, to provide basic knowledge so that postgraduate students follow the path from the classroom observation to teaching some sequences of lessons. Everyone contributes to the development the research plan, although we can subdivide blocks of content in terms of learning objectives. Thus, for the first 3 aims mainly contribution comes from the first content block, paying attention to various components of the professional practice, while for the other three objectives adds the second block, as it is the aspect of practical teaching intervention that is already concerned. To develop the research plan (4th goal) the 3rd block contributions is essential.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC tem lugar na instituição de formação e em escolas do ensino básico e secundário, em articulação.

•Na instituição

A reflexão é um elemento fundamental e desenvolve-se em seminário, com discussões sobre questões da prática letiva. É planificada a intervenção na escola e elaborado o plano de cariz investigativo (inclui o enquadramento no âmbito do currículo e da educação em ciência; a definição da problemática do ensino e de uma unidade didática; a explicitação de estratégias de ensino, tarefas e recursos; e a indicação de instrumentos de recolha de dados)

•Na escola

O trabalho de campo ocorre numa ou mais turmas do orientador cooperante e envolve a responsabilização pela lecionação de aulas ou

partes de aulas, assumindo progressivamente o exercício mais completo das funções de professor.

Avaliação

- a) Plano de cariz investigativo (40%)
- b) Práticas profissionais de planificação e ensino (50%)
- c) Participação nas diversas atividades das aulas teórico-práticas da UC (10%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The CU takes place at the training institution and elementary and secondary schools, in coordination.

• In the training institution

Reflection is a key element and develops in a seminar form, with discussions on issues of the teaching practice. The intervention in the school is planned and the research plan (including the framework concerning Science Education and Curricula, the definition of the problem, the clarification of teaching strategies, tasks and resources; and the selection of instruments for data collection)

• In school

The fieldwork takes place in one or more classes of the cooperative supervisor teacher and involves accountability for teaching lessons or parts of lessons, assuming progressively more complete exercise of the teachers functions.

Evaluation

- a) Research Plan (40%)
- b) Professional practices of planning and teaching (50%)
- c) Participation in the various activities of the practical classes of CU (10%)

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

A concretização dos objetivos da unidade curricular implica a adoção de modos de trabalho que coloquem os mestrandos em situações de problematização, discussão e reflexão.

Estas atividades implicam que os mestrandos desempenhem um papel ativo em que se destacam a participação em discussões sobre situações de aula, de que se destacam, por exemplo, diários de aula elaborados pelos mestrandos; a pesquisa autónoma e orientada para elaboração da fundamentação teórica do plano de cariz investigativo; e a análise de textos que ajudam à compreensão da escola e das atividades letivas. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas e das suas conceções, e aumentar o seu conhecimento.

Nos dois contextos em que se desenvolvem as metodologias, procura-se capacitar os futuros professores para o desenvolvimento de conhecimentos e de competências em várias esferas de intervenção do professor. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho em aula na instituição de formação e, simultaneamente, valorizar a sua intervenção na escola básica e secundária.

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

Achieving the course goals involves the adoption of ways to work that put the postgraduate students in situations of questioning, discussion and reflection.

These activities imply that the postgraduate students play an active role in which stands out the participation in discussions about classroom situations, which stands out, for example, the lessons diary prepared by the postgraduate students; the autonomous and oriented research for the elaboration of the theoretical foundation of the research plan, and the analysis of texts that help the understanding of the school and school activities. Through verbalization and interaction the postgraduate students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives and their conceptions, and increase their knowledge.

In both contexts in which they develop the methodologies, it is seek to capacitate future teachers to develop knowledge and skills in several areas of the teacher's intervention. The assessment takes place throughout the semester, seeking to enhance the individual work and group work in class and at the training institution and simultaneously enhance its intervention in elementary and secondary schools.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bell, J. (2008). Como realizar um projeto de investigação: Um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação. Lisboa: Gradiva.

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora (Trabalho original em inglês publicado em 1991).

Fontes, A., & da Silva, I.R. (2004). Uma nova forma de aprender ciências: A educação em Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS). Porto: Asa Editores, S.A.

Galvão, C., Reis, P., Freire, A., & Oliveira, T. (2006). Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores dos ensinos básico e secundário. Porto: Asa Editores, S.A.

Osborne, J., & Dillon, J. (Eds). (2010). Good Practice in science teaching: What research has to say. Maidenhead: Open University Press.

Pereira, A. (2002). Educação para a Ciência. Lisboa: Universidade Aberta.

Sagor, R. (2005). The action research guidebook. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Mapa IX - Metodologia do Ensino da Física

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologia do Ensino da Física

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (75 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

As diversas experiências de aprendizagem no ensino da Física são uma vertente fundamental da educação em ciência, permitindo contextualizar as aprendizagens dos alunos do ensino básico e secundário. Podem, ainda, constituir-se como indutor de maior apetência dos jovens, quer para a escolha de carreiras relacionadas com a Ciência e a Tecnologia, quer para o acompanhamento e intervenção em problemáticas de índole científica.

Pretende-se com esta unidade curricular que os mestrandos sejam capazes de:

- Analisar várias experiências de aprendizagem para o ensino da Física;
- Desenvolver competências investigativas que implicam, por exemplo, uma atitude problematizadora e a capacidade de resolver problemas, tomar de decisões e de avaliar os resultados;
- Integrar a teoria na prática, pela vivência de situações reais, de acordo com os currículos de ensino básico e secundário.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In Physics teaching, different learning experiences are a fundamental component of science education which allows student's learning contextualization. It may also induct higher propensity of young people to choose careers related to Science and Technology and for monitoring in socio-scientific issues.

The intention of this curricular unit is that postgraduate students become able to:

- *Analyze various learning experiences for teaching Physics;*
- *Develop investigative skills which imply, for example, a problem-solving attitude and the ability to solve problems, make decisions and evaluate the results;*
- *Integrating theory into practice, by experiencing real situations, according to the curricula of primary and secondary education.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

(i) Experiências de Aprendizagem no Ensino da Física

- *Trabalho prático*
- *Tarefas de Investigação*
- *Resolução de problemas e tomada de decisão sobre questões sócio-científicas*
- *Comunicação científica (leitura de textos, escrita de documentos, relatório, comunicação oral...)*
- *Trabalho de campo*

(ii) Aprendizagem da Física e o Trabalho laboratorial. Criação de situações diversificadas de trabalho laboratorial para aprendizagem da Física, com especial relevo para o trabalho experimental.

(iii) Atividades prático-laboratoriais presentes nos currículos de Física dos Ensinos Básico e Secundário. Planificação e execução de atividades de laboratório com carácter investigativo, tendo em conta os currículos. Concretização de atividades experimentais de resolução de problemas.

6.2.1.5. Syllabus:

(i) Learning Experiences in Physics' Teaching

- *Practical work*
- *Inquiry activities*
- *Problem solving and decision making on socio-scientific issues*

(ii) Learning Physics and Laboratory work. Creating diverse situations of laboratory work for learning physics, with emphasis on the experimental work.

(iii) Practical and laboratory activities present in Physics' curricula

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

Os conteúdos programáticos foram pensados para que os mestrandos desenvolvam a consciência da importância da aprendizagem em contexto real. Tudo está estruturado e orientado para que a problematização esteja na origem do desenvolvimento de propostas concretas, permitindo associar teoria e prática e desenvolver competências investigativas. A literatura de referência e suas principais contribuições para uma mais ampla e rica compreensão dos fundamentos das ações ajudará a essa interligação. Além disso, o modo como as temáticas serão abordadas permite o desenvolvimento da capacidade de raciocínio, discussão e comunicação. O primeiro conteúdo estará relacionado com o primeiro objetivo de aprendizagem, os outros dois conteúdos cumprem o segundo objetivo e em conjunto, os conteúdos contribuem para a concretização do terceiro objetivo de aprendizagem.

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

Syllabus was designed for postgraduate students to develop awareness of the importance of learning in real contexts. Everything is structured and oriented so that the questioning is at the origin of the development of concrete proposals, allowing to associate theory and practice and to develop investigative skills. The reference literature and their major contributions to a fuller and richer understanding of the fundamentals of action will help this interconnection. Also, the way in which the themes will be addressed allows the development of thinking skills, discussion and communication. The first content is related to the first learning objective, the other two contents meet the second objective, and together, the contents contribute to the achievement of the third learning objective.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A metodologia desta disciplina baseia-se no pressuposto de que os mestrandos podem orientar o seu próprio desenvolvimento sócio-cognitivo, através da interiorização de experiências e da interação com outros colegas. Ao longo das aulas serão privilegiadas a discussão, a análise e a reflexão conjunta de resultados de investigação, estratégias e tarefas, e a realização de trabalho prático (atividades experimentais e laboratoriais e trabalho de campo). Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm a oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros e aumentar o seu conhecimento didático na tentativa de ultrapassar esses problemas. A avaliação basear-se-á: a) na participação e assiduidade dos mestrandos nas atividades propostas (10%); b) realização de um trabalho escrito individual sobre uma das temáticas abordadas (40%); c) na realização de um trabalho em grupo de planificação de uma unidade de ensino (50%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Methodology is based on the assumption that postgraduate students can guide their own socio-cognitive development, through the internalization of experiences and interaction with colleagues. Throughout the classes, discussion, analysis and group reflection of research results will be privileged, as well as strategies and tasks, and performing practical work (experimental work, laboratory activities and fieldwork). Through verbalization and interaction, postgraduate students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other and increase their didactic knowledge.

Assessment will be based on a) participation and attendance in the proposed activities (10%), b) execution of an individual written work on one of the topics addressed (40%) and c) conducting a group project for planning a teaching unit (50%).

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

A concretização dos objetivos da unidade curricular exige que se adotem modos de trabalho que coloquem os mestrandos em situações de problematização, realização de trabalho prático (atividades experimentais e laboratoriais e trabalho de campo), discussão e reflexão. Estas atividades implicam que os mestrandos desempenhem um papel central, através de diversas formas como a participação em discussões; a apresentação oral e escrita de trabalhos; a pesquisa autónoma e orientada; a análise de textos; a realização de experimentais e laboratoriais e trabalho de campo. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas e das suas concepções, interiorizar teoria, criticar ideias e aumentar o seu conhecimento.

Neste contexto, são planificados os trabalhos que os mestrandos deverão apresentar e que constituirão elementos da sua avaliação. Complementarmente a estas atividades, cada mestrando desenvolve um trabalho individual de planificação de uma unidade de ensino, com orientação e apoio do docente e eventual esclarecimento de dúvidas. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho em aula e no estudo autónomo e as competências associadas à interpretação,

análise e discussão das temáticas abordadas.

A avaliação será contínua e basear-se-á nas atividades realizadas nas sessões presenciais e a distância.

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

Achieving the objectives of the course requires the adoption of ways of working that put the postgraduate students in situations of questioning, conducting practical work (experimental work, laboratory activities and fieldwork), discussion and reflection.

These activities imply that postgraduate students play a central role, through various forms such as participation in discussions, oral presentation and written work, research oriented and autonomous work, the analysis of texts; conducting experimental and laboratory and field work. Through verbalization and interaction, postgraduate students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives and their conceptions, internalize theory, critique ideas and increase their knowledge.

In this context, the tasks planned for postgraduate students to present constitute elements of their assessment. In addition to these activities, each postgraduate student develops an individual work of planning a teaching unit, with guidance and support from lecturer and eventual clarification of doubts. The assessment takes place throughout the semester, seeking to enhance the individual work and group work in class, self-study and the skills associated with interpretation, analysis and discussion of the subjects addressed.

Assessment will be continuous and based on activities in classroom sessions and at distance sessions (Moodle platform).

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). Ciência, educação em ciência e ensino das ciências. Lisboa: Ministério da Educação.

Leite, L. (2001). Contributos para uma utilização mais fundamentada do trabalho laboratorial no ensino das ciências. In ME (Eds.),

Cadernos didáticos de ciências, 1. Lisboa: Ministério da Educação (DES).

Rutherford, F., & Ahlgren, A. (1989). Science for all americans. New York, NY: Oxford University Press.

Stevenson, L., & Byerly, H. (1995). The many faces of science. An introduction to scientists, values & society. Boulder, CO: Westview Press.

Wellington (2000). Teaching and learning secondary science: Contemporary issues and practical approaches. London and New York:

Routledge.

Woolnough, B. (2000). Appropriate practical work for school science: Making it practical and making it science. In J. Minstrell, & E. van Zee, (Eds.), Inquiry into inquiry learning and teaching in science. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.

Mapa IX - Metodologia do Ensino da Química

6.2.1.1. Unidade curricular:

Metodologia do Ensino da Química

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

Maria Manuela Gomes da Silva Rocha (37,5 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões (37,5 horas)

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

A disciplina tem como objetivo global a revisão de conceitos fundamentais de Química a nível do Básico e Secundário incluindo análise de aspectos metodológicos e abordagem experimental na introdução desses conceitos. Pretende desenvolver competências metodológicas a nível de questões conceptuais e resolução de problemas em Química detetando erros frequentes na apresentação dos temas. Tem ainda como objetivo a pesquisa e análise crítica de temas actuais em Química no sentido da divulgação nas Escolas e na Sociedade envolvente.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The global objective is to teach chemistry at a primary and secondary level, reviewing some relevant concepts and chemical principles to learn correctly how to interpret the interactions and chemical reactions of our everyday lives and the impact to our universe. It is our aim the development of methodological learning outcomes to promote integrated approaches and the commitment to the scientific method and its experimental approach to the knowledge of Chemistry. Critical analysis and discussion of mediatic news in light of chemical principles; Papers reading and discussion about learned issues; Experimental work at different levels.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Na primeira aula são discutidos os diferentes tipos de abordagem de conceitos e identificado o perfil e pontos fracos dos alunos na área científica com vista a estabelecer os temas a apresentar que podem variar de ano para ano. Este ano lectivo foram abordados sob o ponto de vista teórico e metodológico os temas seguintes: 1) Radioquímica – reactores nucleares 2) Reacções de oxidação-redução. 3)

Velocidade das reacções químicas–vs termodinâmica; exemplos da vida real ilustrativos; colisões moleculares. 4) Química da água, estrutura, propriedade anómalas e suas consequências na vida e no planeta. 5) acidez e basicidade. Noção de pH

Cada aluno escolheu uma notícia actual sobre um assunto de química que foi discutida e analisada em conjunto.

Nas aulas de laboratório os alunos prepararam protocolos que foram realizados com aplicação a vários níveis de ensino: Biodiesel; fogo de artifício; Doseamento da cafeína no chá; doseamento do cálcio e magnésio em tipos de leite.

6.2.1.5. Syllabus:

At first session are discussed the different concept approaches and the broad outlines of the scientific method applied to chemical knowledge and identified the issues to study in the context of the students specific needs, being different each year. This year were worked the following issues: 1) Radiochemistry – nuclear reactors, 2) Oxidation-reduction reactions 3) The rate of reactions –kinetics vs thermodynamic; real life examples; molecular collisions 4) The chemistry of water. Structure, anomalous properties and their consequences on our lives and our planet 5) Acidity and basicity. Acid-base titrations and buffer action.

Each student covered a mediatic event explained and described in chemical grounds.

Experimental integration of concepts at different levels, including the preparation and realization of some laboratory work such as:

Biodiesel preparation; Firework; Caffeine determination in the tea; Calcium and magnesium determination in normal and enriched milk.

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

A participação dos estudantes na construção dos conteúdos programáticos é um eixo prioritário. No enquadramento dos objectivos enunciados, os alunos adquirem um conjunto de competências em química, nomeadamente para seleccionar os aspectos mais consentâneas com o nível a ensinar, projectar metodologias adaptadas a cada situação, integrar modelos em casos reais, avaliar graus de dificuldade e propor soluções que promovam uma melhor aprendizagem. Ficarão habilitados a responder perante a escola e a sociedade envolvente sobre importantes áreas do conhecimento em química. Tem ficado demonstrada a coerência de um programa deste tipo com objectivos que visam contribuir para um conhecimento e reconhecimento profundo e sólido dos estudos fundamentais e experimentais em

química e sua relação com a compreensão do mundo. O sucesso na aquisição destas competências é testado nas sessões de apresentação e discussão de trabalhos, e, em última análise, durante as intervenções nas escolas.

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

The involvement of students in syllabus design is a priority in the program. In the framework defined by the general goals the students throughout their education, acquire a set of skills at different chemical areas, including to select issues in line with the specifications of each graduation, designing methodologies for better adaptation to each situation, integrating models in real examples, undertake evaluation of different levels of difficulty and providing solutions that promote a better learning. Students will also be qualified to answer before school and near society about important and mediatic chemical themes. It has been demonstrated the impact and coherence of such a syllabus with well defined objectives that contribute to a solid and more profound knowledge and acknowledge of chemistry in real life. Successful acquisition of these skills is tested with sessions of work presentation and discussion and, ultimately, in their participation at schools.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas são presenciais e decorrem com forte interação docente-aluno, sendo os assuntos desenvolvidos de acordo com as dificuldades apresentadas pelos alunos. Geralmente cada aula tem um tema científico e os próprios alunos são chamados a questionar sobre esse tema após introdução do assunto pelo docente. É dada particular atenção aos aspectos ensino/aprendizagem dos temas curriculares implicando uma reflexão crítica sobre os conceitos. Os trabalhos experimentais são protocolados e realizados pelos alunos com a supervisão do docente e discutidos os resultados em sala de aula.

Avaliação contínua (assiduidade, desempenho, trabalho experimental, apresentação de um tema actual) 50% + Monografia (unidade científica) 50% (mínimo 10 valores numa escala de 0 a 20). Os alunos terão sempre a possibilidade de requerer exame final. A melhoria de nota implica nova monografia, novo exame ou frequência às aulas para melhoria da avaliação contínua.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Traditional classes are expected to be complemented with strong interaction student-teacher, promoting reflection over chemical interaction with real life and real world. Each class has a central theme according to students needs and profiles, using the optimal combination of the types of methodologies to achieve the objectives, wich are teaching/learning and reflection/discussion. Students have an active role while solving problems, asking questions and trying to clarify their doubts. Preparation and realization of some experimental work in the laboratory with teaching staff support.

Progressive evaluation (assiduity, performance, experimental work and theme presentation) 50% + Monography (scientific unity) 50% (minimum 10 values at 0-20 scale). Students will always have the possibility to require a final test. The improvement of the obtained mark includes a new monography, another final examen or requires class attendance to improve progressive evaluation.

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

Esta é uma disciplina que vai ser frequentada por alunos com uma formação muito heterogénea nas várias áreas da química, e é essencial nivelar esta formação e prepará-la solidamente para conseguir estudar e apresentar, a diferentes graus de dificuldade, fenómenos e processos por vezes tão complicados para os estudantes do ensino básico e secundário. A maior ou menor incidência ou desenvolvimento dos temas programáticos será de acordo com esta preparação prévia dos alunos. Pretende-se que os alunos sejam envolvidos tanto no esquema das aulas como no da avaliação, mantendo, no entanto algumas aulas expositivas clássicas dos assuntos mais fundamentais sempre acompanhadas por discussão com os alunos e abordagem de metodologias a vários níveis de dificuldade. É sempre privilegiada a apresentação de exemplos da vida real. A avaliação terá em conta os conhecimentos adquiridos na disciplina tanto teóricos como laboratoriais e competências de pesquisa bibliográfica e organização de trabalhos.

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

This course will be frequented by students with heterogeneous knowledge about all chemical areas. Educational programme design and development of issues will be according students background to level and to prepare them to to achieve the objectives for the selected syllabus, wich are teaching/learning and reflection/discussion. It is our aim to involve students in class organization and evaluation but there is strong evidence for the need of some classical expositive lessons for more fundamental matters. Different methodologies applied to different themes for secondary students are analised and discussed. Students will be evaluated taking in to account both theoretical and practical learnings.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Snyder, The extraordinary chemistry of ordinary things, John Wiley&Sons, Inc., 1995
Pereira, Alda; Camões, Filomena, Química, 12º ano. Texto Editora, Lda, 1998
Chang, Raymond , Química. Lisboa: McGraw-Hill de Portugal, L.da, 8 ed., 2005
Roberts, Hollenberg e Postma , Chemistry in the Laboratory , 4 th ed. Freeman & Comp., N.Y. , 1997.
Ealy e Ealy , Visualizing Chemistry - investigations for teachers , A. C. S. , Washington , 1995.
Revistas: Química (Boletim da Soc. Port. de Quím.) ; Química Nova (Boletim da Soc. Brasil. de Quím.) ; Journal of Chemical Education ; Education in Chemistry ; Chemistry in Britain.*

Mapa IX - Iniciação à Prática Curricular IV (Relatório)

6.2.1.1. Unidade curricular:

Iniciação à Prática Curricular IV (Relatório)

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Esta UC tem como principal vertente a realização do trabalho de cariz investigativo sobre a prática, a partir do qual o futuro professor elabora um relatório final.

Ao longo e no final da unidade curricular, os alunos deverão ser capazes de:

- Integrar diversos saberes disciplinares, nomeadamente da Física, da Química e da Educação em Ciência, na prática profissional*
- Apropriar conhecimentos e competências profissionais relativas à prática profissional, nomeadamente de planificação, implementação, reflexão e avaliação de estratégias e atividades didáticas*

- Analisar estratégias de resolução dos problemas e dificuldades mais comuns dos alunos na aprendizagem da Física e da Química
- Participar noutras atividades profissionais, revelando capacidade de reflexão crítica
- Desenvolver o relatório da prática supervisionada de cariz investigativo, evidenciando conhecimentos e competências de investigação educacional e o desenvolvimento de procedimentos metodológicos

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course main focus is on the investigative work about the practice, from which the future teacher prepares a final report. During and at the end of the course, students should be able to :

- Integrate various disciplinary knowledge, including Physics, Chemistry and Science Education, on the professional practice
- Appropriate knowledge and skills related to professional practice, including planning, implementation, reflection and evaluation of strategies and learning activities
- Analyze strategies for solving the most common problems and difficulties of students in learning Physics and Chemistry
- Participate in other professional activities, revealing critical thinking skills
- Develop an investigative report of the supervised practice, demonstrating knowledge and skills for educational research and development of methodological procedures

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- (1) Enquadramento da unidade a lecionar no currículo escolar
- (2) Prática letiva em sala de aula
 - Estratégias de ensino e sua justificação, tendo em conta a natureza do assunto a ensinar, os objetivos de aprendizagem visados e os problemas de aprendizagem mais frequentes dos alunos do ensino básico ou secundário
 - Tarefas, recursos e avaliação dos alunos do ensino básico ou secundário
- (3) Contexto da prática letiva
- (4) Métodos e instrumentos de recolha de dados
- (5) Análise dos dados recolhidos
- (6) Reflexão sobre o trabalho realizado e eventuais implicações

6.2.1.5. Syllabus:

- (1) Placement of the teaching unit in the school curriculum
- (2) Teaching practice in the classroom
 - Teaching strategies and their justification, given the nature of the subject to be taught, learning objectives pursued and the most frequent learning problems for pupils in elementary or secondary schools.
 - Tasks, resources and assessment of students in elementary or secondary education
- (3) Teaching practice context
- (4) Methods and instruments for data collection
- (5) Analysis of data collected
- (6) Reflection about the developed work and possible implications

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

Os conteúdos foram pensados em função dos objetivos de aprendizagem, de modo a fornecerem bases para que os mestrandos lecionem uma unidade de ensino e elaborem o relatório de prática de ensino supervisionada. Todos os conteúdos contribuem para o desenvolvimento do relatório, embora possamos subdividir os conteúdos em função dos objetivos de aprendizagem. Para os dois primeiros objetivos contribuem os dois primeiros conteúdos. Para os dois objetivos seguintes contribui fundamentalmente o terceiro conteúdo. Para o desenvolvimento do relatório de prática de ensino supervisionada de cariz investigativo (último objetivo) todos os conteúdos são essenciais, uma vez que serão elementos que o integram.

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

Contents have been designed for the learning objectives in such way so that they can provide bases for the postgraduate students to teach a unit and prepare the final report of their supervised teaching practice. All contents contribute to the development of the report, although we can divide the contents in terms of learning objectives. For the first two goals main contributions come from the first two contents. For the following two objectives contributes, fundamentally, the third content. For the report development of investigative supervised teaching practice (last goal) all contents are essential, since they will be elements that comprise it.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A UC tem lugar na instituição de formação e em escolas do ensino básico e secundário, em articulação. O futuro professor concebe e leciona uma unidade didática ou parte dela, desenvolvendo em simultâneo um trabalho de cariz investigativo, partindo da definição de uma problemática de ordem curricular que pretenda aprofundar. A conceção da unidade didática, a sua implementação e a produção do relatório final são supervisionadas pelo docente de ensino superior. O orientador cooperante acompanha também este processo, desde o momento da escolha da unidade didática até à sua leção pelo futuro professor. A avaliação baseia-se nas seguintes vertentes:

- a) Intervenção na escola (40%)
- b) Elaboração do relatório (60%)

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The CU takes place at the training institution and elementary and secondary schools, together. The future teacher designs and teaches a teaching unit or part of it and simultaneously develops an investigative work, departing from the definition of a problem of the curriculum that intends to be deepened. The design of the teaching unit, implementation and production of the final report are supervised by a Teacher of the institution of higher education. The cooperative supervisor teacher also supports this process, from the moment of the teaching unit's choice to its teaching by the future teacher. The assessment is based on the following aspects:

- a) Intervention in school (40%)
- b) Preparation of the report (60%)

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

A concretização dos objetivos da unidade curricular implica a adoção de modos de trabalho que coloquem os futuros professores em situações de reflexão e discussão, dando particular atenção aos aspetos que emergem da sua prática de ensino supervisionada. Estas atividades implicam que os mestrandos desempenhem um papel ativo em que se destacam a participação em discussões sobre situações de aula, por exemplo, diários de aula elaborados pelos mestrandos; a pesquisa autónoma e orientada para elaboração da fundamentação teórica do relatório; e a análise de textos. O futuro professor concebe e leciona uma unidade didática ou parte dela, desenvolvendo em simultâneo um trabalho de cariz investigativo, partindo da definição de uma problemática de ordem curricular que pretenda aprofundar. Esta área curricular tem como principal vertente a realização do trabalho de cariz investigativo sobre a prática, a partir do qual o futuro

professor elabora o relatório final. Nos dois contextos em que se desenvolvem as metodologias, procura-se capacitar os futuros professores para o desenvolvimento de conhecimentos e de competências em várias esferas de intervenção do professor. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho na instituição de formação e, simultaneamente, valorizar a sua intervenção na escola básica e secundária.

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

Achieving the course objectives involves the adoption of ways of work that put the future teachers in reflection and discussion situations, paying special attention to aspects that emerge from their supervised teaching practice. These activities imply that the postgraduate students play an active role in which is emphasized to participate in discussions about classroom situations, for example, daily lesson prepared by postgraduate students; autonomous and oriented research for the development of the theoretical basis of the report and the analysis of texts. The future teacher designs and teaches a teaching unit or a part of it, simultaneously developing an investigative work, departing from the definition of a problem of the curriculum that is intended to be deepened. This curriculum area has a main focus on the achievement of investigative work on the practice, from which the future teacher prepares the final report. In both contexts in which they develop the methodologies, it is intended for future teachers to develop knowledge and skills in several areas of teacher intervention. The assessment takes place throughout the semester, seeking to enhance individual work and group work in the training institution and simultaneously enhance its intervention in elementary and secondary school.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bell, J. (2008). Como realizar um projeto de investigação: Um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação. Lisboa: Gradiva.
Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora (Trabalho original em inglês publicado em 1991).
Fontes, A., & da Silva, I.R. (2004). Uma nova forma de aprender ciências: A educação em Ciência/Tecnologia/Sociedade (CTS). Porto: Asa Editores, S.A.
Galvão, C.; Reis, P.; Freire, A. & Oliveira, T. (2006). Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores dos ensinos básico e secundário. Porto: Asa Editores, S.A.
Osborne, J., & Dillon, J. (Eds). (2010). Good Practice in science teaching: What research has to say. Maidenhead: Open University Press.
Pereira, A. (2002). Educação para a Ciência. Lisboa: Universidade Aberta.

Mapa IX - Educação e Formação de Adultos

6.2.1.1. Unidade curricular:

Educação e Formação de Adultos

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

Paula Cristina da Encarnação Oliveira Guimarães (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

- *Analisar os conceitos de educação de adultos, educação e formação de adultos, educação, formação, aprendizagem e adulto;*
- *Conhecer diferentes níveis de formalização educativa (formal, não formal e informal);*
- *Problematizar novos e velhos consensos educativos: educação permanente e aprendizagem ao longo da vida; educação/formação e capital humano; pedagogismo social; a escola como um direito social;*
- *Debater problemáticas e problemas contemporâneos da educação de adultos.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *To analyse concepts such as adult education, adult education and training, education, training, learning and adult;*
- *To acknowledge several educational formalisation levels (formal, non-formal and informal);*
- *To debate new and old consensus in education: lifelong education and lifelong learning, education/training and human capital; social pedagogism; school attendance as a social right;*
- *To discuss themes and contemporary problems in adult education.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- *Conceitos: educação de adultos, educação e formação de adultos, educação, formação, aprendizagem e adulto;*
- *Modalidades educativas: educação formal, educação não formal e educação informal – fronteiras e intersecções;*
- *Novos e velhos consensos educativos: educação permanente e aprendizagem ao longo da vida; educação/formação e capital humano; pedagogismo social e a crença de que a educação “faz tudo”; a escola como promessa e a escola como incerteza;*
- *Problemáticas e problemas contemporâneos na educação de adultos: a escola e a normalização do trabalho educativo – o caso do ensino recorrente; aprender pela experiência - legitimidade epistemológica dos saberes da acção; propostas pedagógicas inovadoras – as ofertas Reconhecimento, Validação e Certificação de Competências e Cursos de Educação e Formação de Adultos.*

6.2.1.5. Syllabus:

- *Concepts: adult education, adult education and training, education, training, learning and adult;*
- *Educational formalisation levels (formal, non-formal and informal);*
- *New and old consensus in education: lifelong education and lifelong learning, education/training and human capital; social pedagogism; school attendance as a social right;*
- *Themes and contemporary problems in adult education: school and the normalization of educational work – recurrent teaching; learning from experience – epistemological value of knowledge from acting; new pedagogical proposals – recognition of prior learning and adult education and training courses.*

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

Objectivo 1–Analisar os conceitos de educação de adultos, educação e formação de adultos, educação, formação, aprendizagem e adulto
Conteúdos: Conceitos - educação de adultos, educação e formação de adultos, educação, formação, aprendizagem e adulto
Objectivo 2–Conhecer diferentes níveis de formalização educativa (formal, não formal e informal)
Conteúdos: Modalidades educativas: educação formal, educação não formal e educação informal
Objectivo 3–Problematizar novos e velhos consensos educativos: educação permanente e aprendizagem ao longo da vida
educação/formação e capital humano; pedagogismo social; a escola como um direito social

Conteúdos: Novos e velhos consensos educativos: educação permanente e aprendizagem ao longo da vida educação/formação e capital humano; pedagogismo social; a escola como um direito social

Objectivo 4—Debater problemáticas e problemas contemporâneos da educação de adultos

Conteúdos: problemáticas e problemas contemporâneos na educação de adultos

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

Aim 1 - To analyse concepts such as adult education, adult education and training, education, training, learning and adult;
Syllabus – Concepts: adult education, adult education and training, education, training, learning and adult;

Aim 2 - To acknowledge several educational formalisation levels (formal, non-formal and informal);
Syllabus – Educational formalisation levels (formal, non-formal and informal);

Aim 3 - To debate new and old consensus in education: lifelong education and lifelong learning, education/training and human capital; social pedagogism; school attendance as a social right;
Syllabus – New and old consensus in education: lifelong education and lifelong learning, education/training and human capital; social pedagogism; school attendance as a social right;

Aim 4 - To discuss themes and contemporary problems in adult education;
Syllabus - Themes and contemporary problems in adult education.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As aulas incluem um tempo de exposição e discussão teórica sobre um ou vários conteúdos temáticos específicos e um outro tempo destinado à análise e discussão de textos pelos alunos, textos de leitura obrigatória que serão objecto de apresentação/debate nas aulas. Paralelamente, as aulas integram momentos de elucidação de dúvidas e preparação de trabalhos a efectuar pelos alunos. Avaliação inclui a elaboração pelos alunos de um trabalho individual que terá a ponderação de 50% na nota final e de um trabalho de grupo (de apresentação de um texto numa aula e a entrega de um documento síntese escrito reativo a essa apresentação) com a mesma ponderação.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Classes include oral exposition and theoretical discussion on one or several specific themes as well as the analysis and discussion of articles by students (articles that are due to be read by students and discussed in classes). Classes also include the answering of doubts and questioning of students by the lecturer in the preparation of group and individual essays. Evaluation will be based on a individual written essay made by students (50% of the final mark) and the oral presentation of an article in classes and the writing of a written essay on this article as group work (50% of the final mark).

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

As aulas incluem um tempo de exposição e discussão teórica sobre um ou vários conteúdos temáticos específicos e um outro tempo destinado à análise e discussão de textos pelos alunos, textos de leitura obrigatória que serão objecto de apresentação/debate nas aulas. Pretende-se por esta via que os alunos se familiarizem com os conteúdos e as abordagens mais correntes na educação de adultos. Paralelamente, as aulas integram momentos de elucidação de dúvidas e preparação de trabalhos a efectuar pelos alunos. Estes trabalhos constituem os elementos de avaliação, dado que esta inclui a elaboração pelos alunos de um trabalho individual que terá a ponderação de 50% na nota final e de um trabalho de grupo (de apresentação de um texto numa aula e a entrega de um documento síntese escrito reativo a essa apresentação) com a mesma ponderação.

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

Classes include oral exposition and theoretical discussion on one or several specific themes as well as the analysis and discussion of articles by students (articles that are due to be read by students and discussed in classes). The purpose is students to acknowledge approaches and issues that are central in the discussion of adult education. Classes also include the answering of doubts and questioning of students by the lecturer in the preparation of group and individual essays. The essays are central elements in evaluation that will be based on a individual written essay made by students (50% of the final mark) and the oral presentation of an article in classes and the writing of a written essay on this article as group work (50% of the final mark).

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Alves, Mariana Gaio (2010). Aprendizagem ao longo da vida: entre a novidade e a reprodução de velhas desigualdades. Revista Portuguesa de Educação, 23(1), pp. 7-28.
Canário, Rui (2007). Aprender sem ser ensinado. A importância estratégica da educação não formal. In AAVV, A Educação em Portugal (1986-2006). Alguns Contributos de Investigação. Lisboa: Conselho Nacional de Educação, pp. 207-267.
Cavaco, Cármen (2009). Experiência e formação experiencial: a especificidade dos adquiridos experienciais. Educação Unissinos, 13(3), pp. 220-227.
Freire, Paulo (2003). Pedagogia do Oprimido. São Paulo: Paz e Terra.
Licínio C. & Guimarães, Paula (2012). Percursos Educativos e Vidas dos Adultos. Braga: Universidade do Minho/ATAHCA.
Illich, Ivan (1976). Sociedade sem Escolas. Petrópolis: Ed. Vozes.
Lima, Licínio C. (2008). A Educação de Adultos em Portugal (1974-2004). In Rui Canário e Belmiro Cabrito, Orgs., Educação e Formação de Adultos. Mutações e Convergências. Lisboa: Educa, pp. 31-60.

Mapa IX - Educação para a Saúde

6.2.1.1. Unidade curricular:

Educação para a Saúde

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

Maria Isabel Seixas da Cunha Chagas (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

- *Compreender conceitos e princípios fundamentais em EpS*
- *Analisar disposições curriculares nacionais acerca desta área transversal*
- *Adquirir conhecimentos sobre política de saúde na escola em Portugal e noutros países europeus*
- *Discutir contributos da EpS na motivação e compreensão do papel individual na criação de um ambiente saudável na escola e na vida*
- *Aplicar metodologias de ensino-aprendizagem adequadas ao estudo da EpS*
- *Analisar criticamente as condições de promoção da saúde nas instituições escolares*

Competências:

- *Conhecimento substantivo e processual: descreve e aplica os conceitos adquiridos nas discussões em tempo real (presenciais, webconferências) e em diferido (fóruns), e nos relatórios de grupo e individuais*
- *Raciocínio: realiza e reflete sobre as atividades em cada situação-problema*
- *Comunicação: apresenta, discute, pesquisa, argumenta, utilizando meios e recursos adequados*
- *Atitudinais: colabora e coopera no grupo tutorial*

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

- To understand Health Education basic concepts and principles*
- To analyse portuguese national curriculum directives concerning HE*
- To improve knowledge regarding school health policies in Portugal and Europe*
- To discuss the contributions of HE in people's motivation and understanding about the individual role in creating a healthy environment in school and in life.*
- To apply teaching and learning methodologies adequate to the study of HE*
- To critically analyze health promotion settings in schools*

Competencies:

- *Substantive and procedural knowledge: to describe and apply newly acquired concepts in real-time discussions (classroom, web conferences), deferred ones (forums), and in both individual and group reports.*
- *Reasoning: to perform and reflect about the activities run in each problem situation*
- *Communication: to present, discuss, research, argue, using appropriate tools and resources*
- *Attitudes: to collaborate and cooperate in the tutorial group*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:*1.EpS: Conceitos básicos*

*saúde; promoção da saúde; escola promotora da saúde
factores determinantes da saúde (hereditariedade, ambiente em que vivemos, comportamento/estilos de vida, serviços de saúde disponíveis)
rede europeia de escolas promotoras da saúde, valores nucleares: equidade, sustentabilidade, inclusão, empowerment, competência de acção, democracia*

2.Educação para a sustentabilidade, dimensão fundamental da EpS

*Conceitos, princípios e finalidades, implicações nas práticas escolares
Contextos não formais e informais em EpSustentabilidade*

*3. EpS em contexto escolar**EpS no currículo*

Áreas prioritárias (Alimentação e actividade física, prevenção do consumo de substâncias psicoactivas, educação sexual, infecções sexualmente transmissíveis, saúde mental e prevenção da violência)

*Metodologias de ensino-aprendizagem**Competências do/a professor/a**Papel do/a professor/a na promoção da saúde na escola**Plano de acção escolar para a prevenção e promoção da saúde***6.2.1.5. Syllabus:***1. HE: Basic Concepts**Health, health promotion, health promoting school**Determinants of health (heredity, the environment we live in, behavior/lifestyle, available health services)**European network of health promoting schools (core values: equity, sustainability, inclusion, empowerment and action competence, democracy)**2. Education for sustainability as a fundamental dimension of Health Education**HE for sustainability: concepts, principles and purposes - implications for school practices**Relevance of non-formal and informal contexts in promoting HE for sustainability**3. Health Education in School Context**HE in the k-12 curriculum**Priority areas (food and physical activity, prevention of substance abuse, sex education, sexually transmitted infections, mental health and violence prevention)**Teaching and learning methods in HE**k-12 teachers' competencies in HE**The role of the teacher in health promotion in schools**School action plan for health promotion***6.2.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.**

Espera-se que o/a aluno/a adquira conhecimento relevante acerca (i) de conceitos fundamentais em Educação para a Saúde, (ii) das relações que se estabelecem entre a EpS e outros temas interdisciplinares como a educação para a cidadania e educação para a sustentabilidade, (iii) das metodologias e contextos promotores de aprendizagens neste domínio. Espera-se, também, que o/a aluno/a desenvolva a capacidade de usar estes conhecimentos na análise de situações concretas e na resolução de problemas como elementos para a construção de propostas de concretização da EpS. Esta unidade curricular pretende, assim, familiarizar o aluno com uma área teórica e prática relevante como futuro professor. É a partir desta matriz que são estabelecidos os objetivos da unidade curricular e elencadas as competências a adquirir e também que são selecionados os conteúdos programáticos, garantindo a necessária coerência.

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

It is expected that students acquire relevant knowledge about (i) Health Education basic concepts, (ii) the relationships between HE and interdisciplinary topics such as citizenship education and sustainability education, and (iii) HE teaching and learning methodologies. It is hoped, too, that students develop the ability to use this knowledge in order to analyse concrete situations and problems as elements for building proposals to implement HE. This curriculum unit aims to familiarize the student with a both theoretical and practical area that is relevant as a future teacher. It is from this matrix that in this curriculum unit the objectives are established, the skills listed, and the contents selected, ensuring their necessary coherence.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Utiliza-se a modalidade b-learning com 3 sessões presenciais de acordo com o método de aprendizagem por problemas. As sessões são organizadas para promover a pesquisa, a análise e a reflexão sobre tópicos e questões em EpS: resolução de situações-problema, pesquisa em fontes diversificadas, participação em fóruns de discussão, leitura de documentos, escrita de ensaios curtos, realização de tarefas centradas no contexto escolar, interação e partilha entre todos os participantes.

Avaliação contínua essencialmente formativa com os seguintes elementos sumativos:

Trabalho de grupo com a apresentação de 3 relatórios respeitantes à resolução de cada uma das 3 situações-problema (uma por cada módulo) (60%).

Trabalho individual com: a) a realização de um relatório reflexivo sobre a experiência e as aprendizagens realizadas na resolução das três situações problema (30%); b) a assiduidade e a qualidade da participação nas atividades ao longo do semestre (10%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

A b-learning modality with 3 in presence sessions is applied according to a problem-based learning approach. The sessions are organized in order to promote inquiry, analysis and reflection on topics and issues in HE, solving problem situations, information search in different sources, participation in discussion forums, document reading, writing short essays, performing tasks centred in the school context, interaction and sharing among students.

Formative continuous assessment with the following summative elements: group work with the presentation of three reports on the resolution of each of the three problem situations (one per module) (60 %).

Individual work involving: a) the completion of a reflective report on the experience and knowledge acquired in solving the three problem situations (30 %), b) the attendance and quality of participation in activities throughout the semester (10 %).

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

Atendendo a que os objetivos da unidade curricular envolvem o conhecimento de determinados domínios torna-se necessário recorrer à literatura científica onde esses domínios se encontram melhor representados e sistematizados (livros, dissertações e artigos selecionados), cuja leitura e análise é requerida como trabalho preparatório, potenciador de uma primeira reflexão prévia do mestrando. A compreensão aprofundada visada nos objetivos da unidade curricular e a capacidade de mobilização dos conhecimentos na análise de situações e problemas de educação e como elementos para a construção de dispositivos de investigação desses problemas é potenciada pelo trabalho coletivo, em grande e pequeno grupo.

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

Since the objectives of the curriculum unit involve different knowledge areas it is necessary to use scientific literature in which these areas are better represented and systematized whose reading and analysis are required as preparatory work for solving each problem-situation. A thorough understanding of the target objectives of the curriculum unit and the ability to mobilize knowledge in order to analyse situations and problems in the field of Health Education is enhanced by the collective work either in large and in small groups.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Antunes, M. C. (2008). Educação, saúde e desenvolvimento. Coimbra: Almedina.

Bonito, J. (2008). Educação para a saúde no século XXI. Teorias, modelos e práticas. Évora: CIEP, Universidade de Évora.

Capucha, L. (Dir.) (2006). Educação para a cidadania. Guia da educação para a sustentabilidade – Carta da Terra. Lisboa: Ministério da Educação, DGIDC.

Carvalho, A., e Carvalho, G. (2008). Educação para a saúde: Conceitos, práticas e necessidades de formação. Coimbra: Lusociência

Roldão, M. C., Hamido, G., Luís, H., e Marques, R. (2007). Transversalidade em educação e em saúde. Porto: Porto Editora.

Sampaio, D., e Matos, M. (2009). Jovens com saúde. Diálogo com uma geração. Alfragide: Texto Editores.

Bibliografia mais específica é apresentada ao longo das sessões.

More specific bibliography is presented throughout sessions.

Mapa IX - História da Educação em Portugal

6.2.1.1. Unidade curricular:

História da Educação em Portugal

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

Joaquim António de Sousa Pintassilgo (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

A disciplina de História da Educação em Portugal pretende promover uma reflexão crítica sobre alguns dos principais temas e/ou problemas educacionais, observados à luz de uma perspetiva histórica, procurando assim proporcionar o reconhecimento da complexidade que os caracteriza, destacando, simultaneamente, as mudanças e as continuidades na maneira de os abordar e resolver. Pretende-se, em suma, interrogar o passado à luz das preocupações atuais, sem o desvirtuar na sua especificidade, mas de forma a contribuir para uma resposta multidimensional aos dilemas do presente educativo.

Competências a desenvolver:

- *Identificar alguns dos principais momentos da evolução histórica e educativa portuguesa, integrando-os no contexto internacional;*
- *Reconhecer a complexidade e diversidade das situações e temáticas educativas, relativizando-as do ponto de vista histórico;*
- *Promover o desenvolvimento de um olhar crítico e reflexivo relativamente aos debates e às opções pedagógicas.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

The discipline of History of Education in Portugal aims to promote a critical reflection on some of the issues and / or educational problems, seen in the light of a historical perspective, attempting to provide the recognition of the complexity that characterizes them, highlighting both the changes and continuities in the way to address and resolve. It is intended, in short, to interrogate the past in the light of current concerns, without detracting in its specificity, but in order to contribute to a multidimensional response to the dilemmas of this education. Skills to develop:

- Identify some of the key moments of the Portuguese educational and historical evolution, integrating them in the international context;
- Recognize the complexity and diversity of educational situations and thematic, relativizing them from an historical point of view;
- Promote the development of a critical and reflective relation to debates and teaching options.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. As novas abordagens em História da Educação.
2. Desenvolvimento do modelo escolar de educação e do sistema estatal de ensino: as reformas pombalinas; a ideologia educativa liberal e o desenvolvimento do sistema de ensino; os exemplos das escolas de instrução primária e dos liceus no século XIX.
3. República, culto da pátria e laicização do ensino.
4. A inovação pedagógica na transição do século XIX para o século XX; o movimento da Educação Nova.
5. Estado Novo e controlo do ensino: currículo, valores e pedagogia na escola salazaristas; a expansão escolar (anos 60 e70).
6. O 25 de Abril e a "democratização do ensino".
7. Alguns problemas e tendências estruturais: analfabetismo e escolarização; a construção das disciplinas no currículo liceal; os professores e a sua formação; construção da criança e do aluno; o género e a educação, etc.

6.2.1.5. Syllabus:

1. New approaches to the history of education.
2. The development of the school model of education and the state system of education: reforms of Pombal; the liberal educational ideology and the development of the education system; the examples of primary schools and high schools in the nineteenth century.
3. Republic, cult of fatherland and secularization of education.
4. Pedagogical innovation in the transition from the nineteenth to the twentieth century; the New Education movement.
5. New State control of education: curriculum, pedagogy and values in salazarist school; school expansion (60 e70).
6. The Revolution of April 25 and the "democratization of education".
7. Some problems and structural trends: literacy and education, the construction of the disciplines in secondary school curriculum, teachers and their training, construction of the child and the student, gender and education, etc.

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

O programa procura combinar uma sequência assente na cronologia com uma abordagem temática. Além disso privilegia um diálogo permanente entre o passado e o presente. Daí a divisão dos conteúdos em grandes momentos, processos ou tendências da história educativa portuguesa (pombalismo, liberalismo, república, educação nova, salazarismo, revolução). Embora os conhecimentos factuais sejam importantes, não se pretende uma acumulação de informação sobre esses temas. Pretende-se, sim, que os estudantes adquiram as bases necessárias para refletir criticamente sobre os conceitos, os valores e os sentidos subjacentes aos sistemas e às transformações identificadas tornando-os observadores mais lúcidos e informados das realidades presentes, conscientes em particular da sua historicidade.

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

The program seeks to combine a sequence based on the timeline with a thematic approach. Also favors a permanent dialogue between past and present. Hence the division of the contents in big moments, processes or trends in Portuguese history education (pombalism, liberalism, republic, new education, salazarism, revolution). While factual knowledge is important, it is not intended an accumulation of information about these topics. It is intended, rather, that students acquire the necessary basis to reflect critically about the concepts, values and meanings underlying systems and transformations identified making them more lucid and informed observers of present realities, particularly conscious of its historicity.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina funcionará tendo como base a apresentação sistematizada, por parte do docente, dos principais temas do programa, complementada com a realização de actividades práticas nas aulas, em particular a análise de documentos derivados tanto da bibliografia como de fontes educativas dos períodos a estudar. Serão incluídos textos de apoio, correspondentes aos diferentes conteúdos programáticos, na área da disciplina na Plataforma Moodle do Instituto.

Elementos de avaliação:

- 1 - Relatório escrito individual a partir de um dos temas do programa e respetivos materiais de apoio, a entregar até final do período letivo (50%);
- 2 – Apresentação oral, em pequeno grupo, seguida de discussão, de um tema mais específico subjacente ao programa a realizar no período de avaliações definido no calendário escolar (50%).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course work will be based on the structured presentation, by the teacher, of the main themes of the program, complemented with the development of practical activities in class, in particular the analysis of documents derived from both the literature and sources of the educational periods to study. This will include support texts, corresponding to different subjects, in the area of the Moodle platform of the Institute.

Evaluation elements:

- 1 - Individual written report from one of the themes of the program and respective supporting materials to present by the end of the semester (50%);
- 2 - Oral presentation in small groups, followed by discussion, about a more specific theme present in the program to perform in the assessment period defined in the school calendar (50%).

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

As metodologias de ensino valorizam o diálogo em aula, a realização de actividades práticas, individualmente ou em grupo, o trabalho autónomo dos estudantes, designadamente em tarefas de pesquisa bibliográfica, o acompanhamento permanente por parte do docente (presencial e virtual), a cooperação nas tarefas de pequeno grupo, o trabalho direto com as fontes e a apresentação pública dos resultados das pesquisas. O uso da plataforma moodle permitirá enfatizar algumas destas vertentes, em particular uma forte interação, de sentido horizontal, tendo como ponto de partida os textos que constituem o suporte teórico da disciplina. Estas opções metodológicas têm em vista a consecução de alguns dos principais objetivos programáticos e que remetem para competências dos estudantes como as que se referem à capacidade de realizar um trabalho autónomo, de colaboração com os colegas em tarefas de pesquisa e de redação, de analisar as fontes com espírito crítico, de produzir uma síntese com os principais resultados e de os comunicar em público usando as novas tecnologias.

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

The teaching methodologies will appreciate the dialogue in the classroom, carrying out practical activities, individually or in groups, autonomous work of students, particularly in tasks of literature review, the ongoing monitoring by the teacher (in class and virtual), cooperation in small group tasks, working directly with the sources and the public presentation of research results. The use of the Moodle platform will highlight some of these aspects, in particular a strong interaction in the horizontal direction, taking as its starting point the texts which form the theoretical basis of the discipline. These methodological choices are aimed at achieving some of the key program objectives and which refer to skills of students as those relating to the ability to carry out independent work, collaboration with colleagues in tasks of research and writing, analyzing the sources critically, to produce a summary with key findings and communicate them in public using new technologies.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Alves, L. A. M. et al. (2009). *Ensino Técnico (1756-1973)*. Lisboa: Secretaria-Geral do Ministério da Educação.
 Candeias, A., Nóvoa, A., & Figueira, M. H. (1995). *Sobre a Educação Nova: cartas de Adolfo Lima a Álvaro Viana de Lemos (1923-1941)*. Lisboa: Educa.
 Carvalho, R. (1986). *História do ensino em Portugal, desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
 Magalhães, J. (2010). *Da cadeira ao banco. Escola e modernização (séculos XVIII - XX)*. Lisboa: Educa.
 Nóvoa, A. (2005). *Evidentemente. Histórias da Educação*. Porto: Edições ASA.
 Nóvoa, A. (Dir.) (2003). *Dicionário de educadores portugueses*. Porto: Edições ASA.
 Ó, J. R. (2009). *Ensino liceal (1836-1975)*. Lisboa: Secretaria-Geral do Ministério da Educação.
 Pintassilgo, J., Mogarro, M. J., & Henriques, R. P. (2010). *A formação de professores em Portugal*. Lisboa: Edições Colibri.
 Pintassilgo, J. (1998). *República e formação de cidadãos*. Lisboa: Edições Colibri.

Mapa IX - Indisciplina e Violência na Escola**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Indisciplina e Violência na Escola

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

Feliciano Henriques Veiga (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Pretende-se com esta unidade curricular proporcionar

- *A compreensão da indisciplina, da violência e dos comportamentos de risco nos jovens;*
- *A identificação dos sinais de bullying;*
- *A apreensão de conceitos que permitam elaborar planos escolares que previnam a orientação para a agressão e os comportamentos de risco na escola.*

Pretende-se que os alunos alarguem competências relacionadas com conhecimento científico específico, que apelem a um desenvolvimento de competências transversais. Espera-se, assim, promover competências para

- *Identificar comportamentos específicos, conforme as dimensões da indisciplina nos alunos;*
- *Prevenir e gerir situações de violência na aula e na escola;*
- *Identificar e prevenir comportamentos de bullying;*
- *Intervir na prevenção de comportamentos de risco;*
- *Proceder à activação da convivencialidade entre diferentes grupos de alunos na escola;*
- *Implementar programas de prevenção e de intervenção em comportamentos escolares inadequados.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This subject aims to provide

- *The understanding the indiscipline, violence and risk behaviors in young people*
- *The identification of Bullying indicators*
- *The acquisition of concepts which allow the production of prevention school plans directed towards aggression orientation and risk behaviors in school context*

It is intended that the students broaden skills related to specific scientific knowledge, which

call for the development of transversal competences. It is expected the promotion of competences which will allow

- *The identification of specific behaviors, according to the indiscipline dimension identified in students*
- *The prevention and management of violence within classroom and school*
- *The identification and prevention of bullying behaviors*
- *Intervening in the prevention of risk behaviors*
- *To proceed to the activation of fellowship between different groups of students in school*
- *To implement of prevention and intervention programas in innappropriate school behaviors*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:**1. Indisciplina escolar dos jovens**

- *Conceitos de indisciplina: Teorias explicativas*
- *Dimensões estruturais da indisciplina*
- *Modelos de intervenção na indisciplina, violência e comportamentos de risco nas escolas*
- *Representações de professores e alunos acerca da indisciplina.*

2. Bullying nas escolas

- *Definição de conceitos*
- *O bullying em países europeus e outros*
- *Avaliação do bullying*
- *Estudos de investigação actual acerca do bullying nas escolas.*

3. Outros comportamentos de risco.**6.2.1.5. Syllabus:**

1. *School Indiscipline in young peoples*
 - *Concepts of indiscipline: Explanatory theories*
 - *Structural Dimensions of indiscipline*
 - *Models of intervention in indiscipline, violence and risk behavior in schools*
 - *Teachers and students representations about indiscipline.*
2. *Bullying in School*
 - *Definition of Concepts*
 - *Bullying in European and other Countries*
 - *Bullying Assessment*
 - *Studies of current research about bullying in schools.*
3. *Other risk behaviors.*

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

Espera-se que o aluno adquira conhecimento relevante acerca (i) dos problemas da Indisciplina e Violência na Escola (IVE), (ii) dos elementos da investigação, (iii) dos domínios que podem contribuir para uma abordagem desses problemas, (iv) e da natureza desses problemas e do modo como se inserem na investigação (IVE). Espera-se, também, que o aluno seja capaz de desenvolver a capacidade de usar estes conhecimentos na análise de situações e problemas de educação e como elementos para a construção de dispositivos de análise de problemas de Indisciplina e Violência na Escola (IVE). Esta unidade curricular pretende familiarizar o aluno com a área que constitui um elemento importante em educação. É a partir desta matriz que são estabelecidos os objetivos da unidade curricular e elencadas as competências a adquirir e também que são selecionados os conteúdos programáticos, garantindo a necessária coerência.

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

It is expected that students acquire relevant knowledge about (i) the problems of Indiscipline and Violence in School (IVE), (ii) the elements of research, (iii) the domains that can contribute to approaching these problems, (iv) and the nature of these problems and how they operate in the research (IVE). It is hoped, too, that the student is able to develop the ability to use this knowledge in order to analyse situations and problems of education and to design tools for the analysis of Indiscipline and Violence in School (IVE). This curriculum unit aims to familiarize the student with a area that constitutes an important element in education. It is from this matrix that in this curriculum unit the objectives are established, the skills listed, and the contents selected, ensuring their necessary coherence.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Utiliza-se uma metodologia ativa e participativa, recorrendo a atividades diversificadas, com estratégias como as seguintes: desenvolvimento de temas e apresentação de investigações pelo docente, seguida de reflexão em grupo e de atividades de aplicação; apresentação pelos alunos de trabalhos relevantes neste domínio, com debate na turma; discussão geral de textos previamente lidos. Existem os seguintes regimes de avaliação: Regime Geral e Regime Alternativo.
- Regime Geral. A avaliação exige um mínimo de dois terços de assiduidade às aulas lecionadas.
A avaliação segue os seguintes parâmetros: (1) participação nas atividades da disciplina; (2) elaboração de tarefas em grupo e de um trabalho individual final.
- Regime Alternativo. Não exige a assiduidade referida. Aplica-se aos alunos em regime especial. Os alunos devem, no início do semestre, acordar com o docente a forma de acompanhamento da unidade curricular.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

An active and participative methodology is applied, using diverse activities, with strategies such as the following: development of themes and presentation of research by the teacher, followed by group reflection and application activities; presentation by students of relevant work in this area, followed by classroom debate, and general discussion of texts previously read.
The following assessment regimes are possible:
- General Regime. The assessment requires a minimum of two-thirds attendance to classes taught. The evaluation takes the following parameters: (1) participation in the activities of the discipline, (2) development of group tasks and a final individual work.
- Alternative Regime. It does not require attendance. It applies to students with special enrolments. At the beginning of the semester, students need to agree with the teacher an individual plan to attendance and assessment.

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

Atendendo a que os objetivos da unidade curricular envolvem o conhecimento de determinados domínios torna-se necessário recorrer à literatura científica onde esses domínios se encontram melhor representados e sistematizados (livros, dissertações e artigos selecionados), cuja leitura e análise é requerida como trabalho preparatório, potenciador de uma primeira reflexão prévia do mestrando. A compreensão aprofundada visada nos objetivos da unidade curricular e a capacidade de mobilização dos conhecimentos na análise de situações e problemas de educação e como elementos para a construção de dispositivos de investigação desses problemas é potenciada pelo trabalho coletivo, em grande e pequeno grupo.

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

Since the objectives of the curriculum unit involve different knowledge areas it is necessary to use scientific literature in which these areas are better represented and systematized (books, dissertations and selected articles), whose reading and analysis are required as preparatory work, enhancer of a first, previous reflection of the master student.
A thorough understanding of the target objectives of the curriculum unit and the ability to mobilize knowledge in order to analyse situations and problems of education and to design research tools regarding such problems is enhanced by the collective work either in large and in small groups.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Bean, A. L. (2006). A sala de aula sem bullying. Mais de 100 sugestões para professores. Porto: Porto Editora.
Estrela, A., & Ferreira, J. (2002). Violence et indiscipline à l'école / Violência e indisciplina na escola. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação.
Veiga, F. H. (2012). Transgressão e autoconceito dos jovens na escola. Lisboa: Edições Fim de Século (3ª Edição, revista e ampliada).
Veiga, F. H. (2001). Students Perceptions of their Rights in Portugal. School Psychology International, Vol. 22(2), pp. 174-189.
Veiga, F. H. (2007). Indisciplina e violência na escola: Práticas comunicacionais para professores e pais (3ª Edição). Coimbra: Almedina.
Veiga, F. H. (Coord.) (2013). Psicologia da Educação: Teoria, Investigação e Aplicação. Envolvimento dos Alunos na Escola – Envolvimento dos Alunos na Escola. Lisboa: Climepsi Editora.
Wolfgang, C. H., & Glickman, C. D. (2005.). Solving discipline problems: Strategies for classroom teachers. Boston: Allyn & Bacon.

6.2.1.1. Unidade curricular:*Iniciação à Investigação Educacional***6.2.1.2. Docente responsável e respectivas horas de contacto na unidade curricular (preencher o nome completo):***João Pedro Mendes da Ponte (60 horas)***6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:***N/A***6.2.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

- (a) Usar de modo apropriado de ferramentas básicas de investigação;*
- (b) Conhecer conceitos e terminologia básicos da investigação em educação, bem como os pressupostos teóricos da investigação;*
- (c) Compreender as diversas etapas e componentes do processo investigativo e as diversas modalidades e instrumentos de investigação em educação;*
- (d) Demonstrar competência para planear e desenvolver um projeto de trabalho tendo em vista a elaboração de um relatório da prática pedagógica, nomeadamente, formular questões de investigação, rever literatura curricular, profissional e científica, definir e caracterizar os participantes do estudo, seleccionar, analisar e interpretar dados recolhidos e relatar os resultados obtidos;*
- (e) Compreender as principais questões de natureza ética inerentes à investigação em educação.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- (a) To use in an appropriate way basic research tools;*
- (b) To know basic concepts and terminology of research in education, as well as the theoretical assumptions of research;*
- (c) To understand of the different stages and components of the research process and of the various research designs and data collection tools in educational research;*
- (d) To demonstrate competence for planning and developing a work project aiming to produce a report of pedagogical practice, including formulating research questions, reviewing curriculum, professional and scientific literature, define and characterize the study participants, select, analyze and interpret data and report results;*
- (e) To understand the major ethical issues of research in education.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Desafios epistemológicos e design em educação*
 - 1.1. Especificidade da investigação educacional*
 - 1.2. Paradigmas de investigação em educação*
 - 1.3. Abordagens quantitativas, abordagens qualitativas e abordagens mistas*
 - 1.4. Modalidades de investigação (design)*
- 2. O Ciclo de Investigação e Paralelismo com o Relatório de Investigação/Prática Pedagógica*
 - 2.1. Planeamento e realização da investigação*
 - 2.2. Objetivos e questões de Investigação*
 - 2.3. Revisão da literatura*
 - 2.4. Seleção de participantes do estudo*
 - 2.5. Instrumentos de recolha de dados*
 - 2.6. Processos de análise de dados*
 - 2.7. Referências: Estilo APA e NP 405*
- 3. A Ética na Investigação Educacional*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Epistemological challenges and design education*
 - 1.1. Specificity of educational research*
 - 1.2. Research paradigms in education*
 - 1.3. Quantitative approaches, qualitative approaches and mixed approaches*
 - 1.4. Research Design*
- 2. The research cycle and it's parallelism with the Investigation / Teaching Practice Report*
 - 2.1. Planning and doing research*
 - 2.2. Aims and research questions*
 - 2.3. Literature review*
 - 2.4. Selection of participants*
 - 2.5. Data collection tools*
 - 2.6. Processes of data analysis*
 - 2.7. References: APA Style and NP 405*
- 3. Ethics in Educational Research*

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

O tópico 1 pretende contribuir para atingir o objetivo (b), promovendo a aquisição de conceitos fundamentais sobre a investigação em educação que permitem a iniciação à investigação em educação.

O tópico 2 pretende contribuir para atingir os objetivos (c) e (d) pois envolve tanto a compreensão dos processos de investigação, como também a concretização destes processos em investigações específicas.

O tópico 3 pretende contribuir para atingir o objetivo (e) ao explorar a importância das questões éticas na investigação em educação. Todos os tópicos contribuem ainda para atingir o objetivo (a), visto que são complementares na compreensão do que se entende por investigação em educação, sendo este aspeto essencial ao uso de ferramentas de investigação.

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

Topic 1 aims to achieve learning outcome (b), promoting the acquisition of basic concepts about educational research that allow an introduction to research in education.

Topic 2 aims to achieve learning outcomes (c) and (d) as it develops not only an understanding of research processes, but also contributes to an implementation of these processes in specific investigations.

Topic 3 intends to achieve learning outcome (e) as it explores the relevance of ethical issues in educational research.

All topics also aim to achieve learning outcome (a), since they are complementary in order to understand what is meant by educational research, and this is an essential aspect for the use of research tools.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A atividade em aula nesta UC tem por base algum trabalho preparatório efetuado pelos alunos (como, por exemplo, leitura de textos) e decorre (i) da apresentação pelo docente e pelos alunos de temas da disciplina e (ii) de atividades individuais e de grupo decorrentes da proposta aos alunos de tarefas de natureza variada.

O desenvolvimento dos temas da UC assenta no trabalho acima descrito e processa-se atendendo às múltiplas relações entre os diferentes conteúdos programáticos e às questões mais relevantes emergentes da experiência dos alunos.

A avaliação tem uma vertente formativa, tendo em vista a regulação do desenvolvimento das aprendizagens apontadas pelos objetivos da UC. Assim, a avaliação é contínua e requer a presença em pelo menos dois terços das aulas lecionadas, ou, no regime alternativo de avaliação, a entrega de um mínimo de dois terços dos trabalhos práticos propostos nas aulas lecionadas.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The classroom activity in this CU is based on some preparatory work done by the students (e.g., reading texts) and arises from (i) the presentation by the teacher and the students of the curriculum unit topics and (ii) individual and group activities arising from proposed tasks with different nature.

The development of the topics of the curriculum unit is based on the work described above and develops according to the multiple relationships between different contents and the most relevant issues emerging from students' experience.

The evaluation has a formative nature, aiming to regulate the development of the learning outcomes identified. Thus, evaluation is continuous and requires the presence of at least two thirds of the lessons taught, or, in the alternative evaluation system, doing a minimum of two thirds of practical tasks.

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

A apresentação de temas da disciplina pretende contribuir para que sejam atingidos os objetivos (b), (c) e (e), fornecendo aos alunos oportunidades de contacto com o conhecimento existente sobre investigação em educação.

A proposta de tarefas de natureza diversa, a realizar individualmente e em grupo, pretende desenvolver nos alunos a capacidade de mobilizar e integrar saberes, contribuindo essencialmente para os objetivos (a) e (d), mas também para os objetivos (b), (c) e (e) promovendo uma compreensão mais aprofundada dos conceitos e conteúdos.

Além disso, visto que o trabalho a desenvolver pretende explorar as múltiplas relações entre os diferentes conteúdos e que a própria avaliação pretende regular o desenvolvimento das aprendizagens, a metodologia de ensino visa, de um modo evolutivo, contribuir para que sejam articulados e atingidos todos os objetivos da disciplina.

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

The CU topics presentation aims to contribute to the achievement of learning outcomes (b), (c) and (e), providing students with opportunities to contact with existing knowledge of research in education.

The proposed tasks with different nature, to carry out individually or in groups, aims to develop students' ability to mobilize and integrate knowledge, contributing substantially to learning outcomes (a) and (d), but also to learning outcomes (b), (c) and (e) as it promotes a deeper understanding of concepts and contents.

Furthermore, since the work plans to explore the multiple relationships between different content and the evaluation itself seeks to regulate the development of learning, teaching methodology aims to contribute to articulate and achieve all CU learning outcomes.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Almeida, L., & Freire, T. (2003). Metodologia da investigação em psicologia da educação. Braga: Psiquilibrios.

American Psychological Association. (2009). Publication manual of the American Psychological Association (6th edition). Washington, DC: APA.

Azevedo, M. (2011). Teses, relatórios e trabalhos escolares (8ª ed.). Lisboa: Universidade Católica.

Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Ed.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). Research methods in education. New York: Routledge.

Coutinho, C. (2011). Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e prática. Coimbra: Ed. Almedina.

Creswell, J. W. (2010). Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre: Artmed.

Tuckman, B. (2005). Manual de investigação em educação. Lisboa: Gulbenkian.

Quivy, R. & Campenhoudt, L.V. (1992). Manual de Investigação em ciências sociais. Lisboa: Gradiva.

Mapa IX - Necessidades Educativas Especiais

6.2.1.1. Unidade curricular:

Necessidades Educativas Especiais

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

Margarida Alexandra da Piedade da Silva César (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

•Conceber e operacionalizar um espaço/tempo de apropriação de conhecimentos e mobilização/ desenvolvimento de competências que fomenta a análise crítica da fundamentação teórica e da investigação sobre educação inclusiva (EI)

•Facilitar a partilha de perspectivas, saberes e vivências dos participantes

•Desenvolver uma consciência epistemológica e social que fundamente as actuações

•Construir ferramentas mentais que facilitem a intervenção crítica no domínio da EI

•Desenvolver hábitos de leitura, pesquisa e autonomia, promovendo o desenvolvimento pessoal e profissional.

•Capacidade de observação, sinalização e compreensão dos diversos casos

•Competências para estabelecer relações inter-pessoais com outros agentes educativos

•Capacidades e competências para elaborar diagnósticos funcionais e análises críticas de adaptações curriculares

•Competências que permitam a conexão entre documentos legais, de política educativa e casos de NEE

•Sentido crítico, reflexão e auto-avaliação.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *To conceive and put into practice a space and time to appropriate knowledge and to mobilize/develop competencies which facilitate a critical analysis of the theoretical background and research on inclusive education (IE)*
- *To share participants' perspectives, knowledge and life experiences*
- *To develop an epistemological and social consciousness in which ways of acting are based*
- *To construct mental tools which facilitate a critical intervention in IE*
- *To develop reading and investigative habits, and autonomy, promoting personal and professional development*
- *Observation, signalization, and comprehension of different cases*
- *Competencies to establish interpersonal relations with other educational agents*
- *Abilities and competencies to elaborate functional diagnosis and to allow a critical analysis of curricular adaptations*
- *Competencies that allow for the connection between legal documents, educational policy documents and SEN cases*
- *Critical sense, reflection and self-evaluation*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Módulo I – Da segregação à inclusão

- *Breve percurso histórico da educação de crianças e jovens categorizados como apresentando NEE: da segregação à integração; caminhos para a inclusão;*
- *Os documentos de política educacional relevantes: análise crítica. O caso português face a outros países europeus.*

Módulo II – Educação inclusiva: desafios e contradições

- *Confrontação crítica dos princípios expressos nos documentos de política educativa e das práticas: análise de diferentes investigações;*
- *Alguns casos de sucesso na promoção de escolas mais inclusivas: aprendendo com o que já existe; melhorando o que há a fazer.*

Módulo III – Ser professor numa escola inclusiva

- *Necessidades educativas especiais: análise de alguns casos;*
- *Análise crítica de adaptações curriculares adequadas a alguns casos de NEE.*

6.2.1.5. Syllabus:

Theme I – From segregation to inclusion

- *Brief historical path of children and youngsters' education regarding special educational needs (SEN): from segregation to integration; trajectories to inclusion;*
- *Important educational policy documents: critical analysis. The Portuguese case confronted to the cases of some European countries.*

Theme II – Inclusive education: challenges and contradictions

- *Critical confrontation of the principles expressed in the educational policy documents and in the practices: analysing different research works;*
- *Some successful cases in the promotion of more inclusive schools: learning from what exist; improving what need to be done.*

Theme III – Being a teacher in an inclusive school

- *Special educational needs: analysis of some cases;*
- *Critical analysis of curricular adaptations regarding some SEN cases.*

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

Cada um dos módulos está relacionado com os cinco objectivos definidos para esta unidade curricular (UC). O Objectivo 4 prende-se mais directamente com os diversos conteúdos abordados. Os Objectivos 1, 2, 3 e 5 relacionam-se não só com os conteúdos, mas também com os processos de ensino e de aprendizagem que estão previstos, pois são estes que estimulam a partilha entre os estudantes (Objectivo 2), facilitando que este desenvolvam uma consciência epistemológica e social que lhes permita saberem actuar quando confrontados com os diversos casos de NEE (Objectivo 3) e que determinados hábitos de leitura, pesquisa e a autonomia se desenvolvam (Objectivo 5). As capacidades e competências explicitadas relacionam-se também com os conteúdos. A 5 está relacionada com todos os conteúdos programáticos. A 4 refere-se especialmente ao Módulo 1, embora seja também desenvolvida nos restantes. As 1, 2 e 3 estão particularmente relacionadas com os Módulos 2 e 3.

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

Each theme is connected with the five goals defined for this curricular unit (CU). Goal 4 is particularly related to the contents. Goals 1, 2, 3 and 5 are connected not only to the contents but also to the instructional and learning processes we use, as these are the ones that stimulate sharing among students (Goal 2). They also facilitate their development of an epistemological and social consciousness. This consciousness allows them to know how to act when confronted to the different SEN cases (Goal 3). They also allow to develop reading and investigative routines and competencies, as well as the autonomy (Goal 5).

The abilities and competencies that we made explicit are also connected to the contents. The 5th one regards all the contents. The 4th is particularly connected to Theme 1, although it is also developed in the next themes. The 1st, 2nd and 3rd are particularly related to Themes 2 and 3.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Metodologias de ensino e aprendizagem: Análise e discussão dos temas propostos a partir de leitura de textos, análise de casos, debates, excertos de filmes/vídeos e de interações, trabalhos de grupo e pesquisa.

Avaliação em regime geral, a realizar nas aulas: Oral individual – análise de casos r(Novembro) e nas aulas, em geral (20%); individual escrita, sem consulta (Novembro) – reflexão sobre um caso de NEE (50%); oral, em grupo – discussão presencial de uma adaptação curricular (Novembro e Dezembro) – (30%). Cada estudante, em cada componente desta avaliação, deve obter um mínimo de 8.0 valores para ficar aprovado.

Avaliação em regime alternativo: exame individual escrito, com consulta de documentos em suporte papel (análise de um caso, com elaboração de um diagnóstico funcional e de formas de intervenção) – 70% da classificação final. Oral sobre os conteúdos programáticos – 30% da classificação final. Realizados nas épocas de exames, de acordo com o calendário escolar.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Instructional and learning methods: Analysis and discussion of the themes based on reading, case analysis, debates, parts of movies/videos and interactions, group work and investigation.

General evaluation process, in class: Oral and individual – analysis of cases (November) and in classes, in general (20%); written, individual, no documents allowed (November) – reflection based in one of the SEN cases (50%); oral, in groups – discussion, in presence, of a curricular adaptation (November and December) – (30%). Each student needs a minimum of 8.0 values in each component in order to succeed.

Alternative evaluation process: individual and written exam in which students are allowed to use paper support materials (analysis of a case, elaboration of a functional diagnosis and an intervention process). The written exam is 70% of the final mark. An oral regarding the contents – 30% of the final mark. Both during the evaluation period, according to the calendar.

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

Valorizam-se os processos de ensino e de aprendizagem em que os alunos têm um papel interventivo, actuando como participantes legítimos daquela comunidade de aprendizagem (César, 2013; Lave & Wenger, 1991). Assim, estão previstas análises críticas do percurso que nos levou da segregação à inclusão, dos documentos legais e de política educativa, de casos e de adaptações curriculares. Esta riqueza de materiais, em diferentes suportes (escrito, vídeo, relatos orais de casos, entre outros), permite atingir os cinco objectivos mencionados, pois possibilita construir um espaço/tempo como o que é descrito no Objectivo 1, partilhar (Objectivo 2), desenvolver uma consciência epistemológica e social (Objectivo 3), desenvolver ferramentas mentais adequadas à EI (Objectivo 4), bem como hábitos de leitura, pesquisa e autonomia (Objectivo 5).

No que se refere às capacidades e competências mencionadas, ao assumirem-se como participantes legítimos, os alunos desenvolvem especialmente as Capacidades e Competências 2 e 5, que são transversais e essenciais à promoção da EI. As Capacidades e Competências 1 e 3 relacionam-se particularmente com a análise de casos, bem como de vídeos/filmes, previstas nos métodos de ensino e aprendizagem. As Capacidades e Competências 4 estão mais relacionadas com a análise do percurso que vai da segregação à inclusão, nomeadamente através de uma leitura crítica dos documentos legais e de política educativa, bem como de diversos relatos dos alunos. A própria avaliação, ao contemplar uma dimensão oral e outra escrita, bem como uma individual e outra em grupo, também contribui para a auto-regulação das aprendizagens e para que os objectivos definidos sejam atingidos. Os diversos momentos da avaliação, em regime geral, permitem regular o ritmo de estudo e, além disso, o tipo de instrumentos de avaliação utilizados é diversificado e de acordo com os objectivos, capacidades e competências que se pretendem desenvolver.

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

We value instructional and learning processes in which students have an intervention scope, acting as legitimate participants of that particular learning community (César, 2013; Lave & Wenger, 1991). Thus, there are critical analysis of the trajectory that led us from segregation to the inclusion paradigm, of the legal and educational policy documents, of cases and curricular adaptations. The richness of the materials, which are in different types of support (paper, video, oral accounts produced by the students, among others), allows us to achieve the five goals. It facilitates the emergence of a space/time like the one described in Goal 1, to share (Goal 2), to develop an epistemological and social consciousness (Goal 3), to develop mental tools which are adequate to the IE (Goal 4), as well as reading and investigating habits, and autonomy (Goal 5).

In what regards abilities and competencies, as students assume themselves as legitimate participants, they develop Abilities and Competencies 2 and 5, which are transversal and essential in order to promote IE. Abilities and Competencies 1 and 3 are particularly connected to with the analysis of cases, as well as to the videos/movies mentioned in the instructional and learning processes. Abilities and Competencies 4 are particularly related to the analysis of the path that goes from segregation to the inclusion, namely through the critical reading of legal and educational policy documents, and the students' accounts.

The evaluation process, including an oral and a written dimension, as well as an individual and a group feature, also contributes to the self-regulation of the learning process and to the accomplishment of the goals that were defined. The different moments of the evaluation (general evaluation) allow students to regulate their studying rhythm. Besides that, the diversity of the evaluation instruments also fits the goals we defined and the abilities and competencies we want students to develop.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

*Ainscow, M., Porter, G., & Wang, M. (Eds.). Caminhos para as escolas inclusivas. Lisboa. Instituto de Inovação Educacional.
Allan, J. (2008). Rethinking inclusive education. The philosophers of difference in practice. Dordrecht: Springer.
César, M. (2012). Educação especial: Pequenos passos, alguns retrocessos e muito caminho para andar. Interações, 8(21), 68-94.
César, M., & Ainscow, M. (Eds.) (2006). European Journal of Psychology of Education, XXI(3).
Ministério da Educação (ME) (2008). Decreto-Lei n.º 3/08, de 7 de Janeiro, Diário da República – I Série, N.º 4. Lisboa: INCM.
Rodrigues, D. (Ed.) (2003). Perspectivas sobre a inclusão: Da educação à sociedade. Porto: Porto Editora.
Strecht, P. (2008). A minha escola não é esta: Dificuldades de aprendizagem e comportamento em crianças e adolescentes. Lisboa: Assírio & Alvim.
UNESCO (1994). Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais. Lisboa: UNESCO.*

Mapa IX - Novas Tecnologias no Ensino da Física e da Química**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Novas Tecnologias no Ensino da Física e da Química

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (37,5 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Num mundo onde a ciência e a tecnologia penetram na vida quotidiana do indivíduo, a educação em ciências tem um importante papel a desempenhar na construção de conhecimentos e no desenvolvimento de capacidades, atitudes e valores suscetíveis de assegurar aos cidadãos um papel ativo, inovador e responsável na evolução da sociedade. Para tal, criar-se-á nesta UC um espaço de análise, reflexão e debate, focado na exploração da importância da relação entre investigação e intervenção. Os mestrandos com esta unidade curricular deverão ser capazes de:

Compreender as contribuições das Tecnologias da Informação e da Comunicação nas práticas de ensino e de aprendizagem das ciências, em função de resultados sugeridos pela investigação.

Compreender as implicações da investigação nas práticas de ensino e de aprendizagem em ciências.

Adaptar, conceber e planificar atividades de educação em ciências que envolvam a integração das TIC.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In a world where science and technology affect deeply the everyday life, science education has an important role to play in building knowledge and developing skills, attitudes and values capable of providing citizens with an active, innovative and responsible role in society's development. To this end, this CU will create a for analysis, reflection and discussion focused on exploring the importance of the relationship between research and intervention. At the end of this curricular unit, postgraduate students should be able to:

Understand the contributions of Information and Communications Technologies on practices of science's teaching and learning, according to results suggested by research.

Understand the implications of research in science's teaching and learning practices.

Adapt, develop and plan activities in science education involving ICT.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- i) *Perspetivas sobre as finalidades da educação em ciências.*
- ii) *O potencial das TIC no apoio à educação em ciências e na promoção da literacia científica:*
 - *A modelação, visualização e simulação de fenómenos.*
 - *A recolha, análise, interpretação e registo de dados (sensores; fotografias; filmes; folhas de cálculo; construção de tabelas e gráficos).*
 - *A construção de esquemas, mapas e diagramas (mapas de conceitos; fluxogramas; etc.).*
 - *A construção colaborativa de documentos (Google Docs; Wikis).*
 - *A comunicação e discussão de ideias (e-mails; quadros interativos; podcasts; apresentações digitais; páginas web; fóruns de discussão; grupos de discussão; blogs; chats; videoconferências; YouTube; Dandelife; Flickr).*

6.2.1.5. Syllabus:

- i) *Perspectives about the purposes of science education.*
- ii) *ICT's potential supporting science education and promoting scientific literacy:*
 - *Modelling, simulation and visualization of phenomena.*
 - *Collecting, analyzing, interpreting and recording data (sensors, photographs, movies, spreadsheets; construction of tables and charts).*
 - *Construction of schematic pictograms, maps and diagrams (concept maps, flowcharts, etc.).*
 - *Building collaborative documents (Google Docs, Wikis).*
 - *Communicating and discussing ideas (emails, interactive whiteboards, podcasts, digital presentations; web pages, discussion forums, discussion groups, blogs, chats, videoconferences; YouTube; Dandelife, Flickr).*

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

Com primeiro ponto dos conteúdos programáticos abordados nesta UC pretende-se que os mestrandos conheçam as várias perspetivas sobre as finalidades da educação em ciências, permitindo-lhes refletir de uma forma sustentada sobre as implicações da investigação nas práticas de ensino e de aprendizagem em ciências.

Com segundo ponto dos conteúdos programáticos abordados nesta UC pretende-se que os mestrandos conheçam o potencial das TIC no apoio à educação em ciências e na promoção da literacia científica, existindo exploração de várias ferramentas digitais, equipamentos e softwares, levando os mestrandos a refletir sobre as suas contribuições nas práticas de ensino e de aprendizagem das ciências e a desenvolver competências de conceção e planificação de atividades de educação em ciências que envolvam a sua integração.

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

With the first point of the syllabus postgraduate students are intended to learn about various perspectives on the purposes of science education, allowing them to reflect about the implications of research on science's teaching and learning practices.

With the second point of the syllabus is intended that postgraduate students become aware of the potential of ICT supporting science education and promoting scientific literacy, there operate several digital tools, equipment and software, taking the postgraduate students to reflect on their contributions on science's teaching and learning practices and develop skills of design and planning activities where science education and ICT are integrated.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Ao longo das aulas serão privilegiadas a discussão, análise e reflexão conjunta de casos, opiniões, resultados de investigação, estratégias e atividades. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas, interiorizar teoria, tomar consciência das suas concepções, envolver-se em reflexão colaborativa sobre problemas reais com que se deparam e aumentar o seu conhecimento didático na tentativa de ultrapassar esses problemas. A avaliação basear-se-á: (a) planificação em pares de três atividades de educação em ciência envolvendo integração das TIC (40%); (b) trabalho individual sobre uma das temáticas (40%); (c) Participação e assiduidade dos alunos nas atividades propostas (20%). A avaliação será contínua e basear-se-á nas actividades realizadas nas sessões presenciais e a distância.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Throughout the classes, discussion, analysis and group reflection of research results will be privileged, as well as strategies and activities. Through verbalization and interaction, postgraduate students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives, internalize theory, be aware of their conceptions, engage in collaborative reflection on real problems faced and increase their didactic knowledge in an attempt to overcome these problems. Assessment will be based on: (a) planning, in pairs, three science education activities involving ICT (40%), (b) individual work on one of the subjects (40%), (c) Participation and attendance of postgraduate students in the proposed activities (20%). Assessment will be continuous and based on activities in classroom sessions and at distance sessions (Moodle platform).

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

A concretização dos objetivos da unidade curricular exige que se adotem modos de trabalho que coloquem os mestrandos em situações de problematização, discussão e reflexão. Deste modo, as atividades que são valorizadas na unidade curricular incluem trabalho de grupo, trabalho individual, situações práticas trazidas pelos próprios mestrandos, apresentação oral e escrita de trabalhos e pesquisa autónoma e orientada. Estas atividades apelam permanentemente a uma participação ativa dos formandos, permitindo o desenvolvimento de conhecimentos relacionados com as perspetivas sobre as finalidades da educação em ciências e o potencial das TIC no apoio à educação em ciências e na promoção da literacia científica. Neste contexto, são planificados os trabalhos que os mestrandos deverão apresentar e que constituirão elementos da sua avaliação. Cada mestrando desenvolve um trabalho individual, com orientação e apoio do docente e eventual esclarecimento de dúvidas. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em pares, o trabalho em aula e no estudo autónomo e as competências associadas à interpretação, análise e discussão das temáticas abordadas.

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

Achieving the objectives of the course requires the adoption of strategies that put the postgraduate students in situations of questioning, discussion and reflection. Thus, activities that are valued in the course include group work, individual work, practical situations brought about by the postgraduate students, oral and written work as well as independent research-oriented work. These activities appeal to a permanently active participation of the trainees, allowing the development of knowledge related to perspectives about the purposes of science education and the potential of ICT in supporting science education and promoting of scientific literacy. The tasks proposed for students, and that will be taken into account on their assessment, are planned in this context. Additionally, each student must develop some individual work, oriented and clarified by the teacher. Assessment takes place throughout the semester and seeks to take into account both individual production and the group work, participation in classroom activities, self-study and the skills associated with interpretation, analysis and discussion of the addressed subjects.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Carvalho, A. (2008). *Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Freedman, T. (2010). *The amazing Web 2.0 projects book*. Ilford: Terry Freedman Ltd.
- Galvão, C., Reis, P., Freire, A., & Oliveira, T. (2006). *Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores do ensino básico e do ensino secundário*. Lisboa: ASA.
- Osborne, J., & Hennessy, S. (2003). *Literature review in Science Education and the role of ICT: promise, problems and future directions*. Bristol: Futurelab.
- Reis, P. (Coord.), Linhares, E., Costa, F., Luís, H., Campos, J., Alves, M., & Figueiredo, M. (2008). *Relatório de Avaliação do Programa IBM KidSmart Early Learning em Portugal*. Lisboa: ESE e DGIDC.
- Richardson, W. (2006). *Blogs, wikis, podcasts and other powerful Web tools for classrooms*. California: Corwin Press.
- Slotta, J., & Linn, M. (2009). *WISE Science: Web-based inquiry in the classroom*. New York, NY: Teachers College Press.

Mapa IX - Física Experimental II**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Física Experimental II

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

Maria José Ribeiro Gomes (60 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

Realizar trabalhos experimentais de Física, nas áreas de Termodinâmica e Electromagnetismo

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Experimental work in Physics mainly related with thermodynamics and Electromagnetism

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Temperatura e termometria.*
- 2. Calorimetria: capacidade calorífica e calor latente.*
- 3. 1ª lei da Termodinâmica. Equivalente mecânico e eléctrico da caloría.*
- 4. Lei dos gases ideais. Máquinas térmicas.*
- 5. Campo magnético no interior de um solenoide*
- 6. Indução magnética*
- 7. Distribuição espectral da radiação térmica.*
- 8. Determinação da constante de Planck.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1. Temperature and Thermometry.*
- 2. Calorimetry: Specific Heat Capacity and Latent Heat.*
- 3. The First Law of Thermodynamics. The Mechanical Equivalent of Heat.*
- 4. The Ideal Gas Law. Engines.*
- 5. Magnetic field in a solenoid*
- 6. Magnetic induction*
- 7. Spectral distribution of thermal radiation.*
- 8. Photoelectric effect. Determination of the Planck's constant.*

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

As matérias ensinadas são fundamentais para o estudo dos temas desenvolvidos na disciplina e podem ser encontradas nos livros de referencia neste assunto.

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

The subjects taught are essential to the study of the themes developed in the course and can be found in reference books on this subject.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas - exposição e discussão da matéria e métodos experimentais a utilizar no trabalho prático que lhes sucede. Aulas de laboratório – realização do trabalho prático correspondente.
Avaliação contínua – desempenho do aluno na realização dos trabalhos, elaboração do caderno de laboratório, apresentação de uma exposição oral sobre um dos trabalhos e realização de um relatório escrito sobre outro dos trabalhos realizados. Avaliação periódica – realização de um teste escrito e realização de uma prova oral no final dos trabalhos experimentais.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures - exposition of material and experimental methods to be used in the practical work. Laboratory – practical work.
Continuous – Work evaluated during Laboratory classes, elaboration of a laboratory work-book, oral presentation concerning one of the laboratory experiments and written report concerning another of the experiments. Periodic – written test and oral discussion after conclusion of all the laboratory experiments.

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

A metodologia utilizada permitirá aos estudantes abordar os temas desenvolvidos na disciplina de uma forma integrada habilitando-os a tornarem-se autónomo em estudos futuros.

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

The methodology will allow students to address the issues developed in the course in an integrated manner enabling students to become independent in future studies.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- *D. Haliday, R. Resnick e J. Walker, Fundamentals of Physics Extended, Wiley.*
- *R.A. Serway e J.W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Thomson, Brooks/Coles.*

Mapa IX - Termodinâmica e Teoria Cinética**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Termodinâmica e Teoria Cinética

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

Margarida Maria Telo Da Gama (67,5 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

- *Apresentar os conceitos e leis da termodinâmica, assim como uma introdução à teoria cinética dos gases.*
- *Transmitir aos alunos um conhecimento funcional da termodinâmica teoria cinética para que não só assimilem os conceitos como sejam capazes de resolver problemas de nível introdutório e intermédio.*

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- *Introduce the concepts and laws of thermodynamics and an introduction to the kinetic theory of gases.*
- *It is aimed to provide the students with a practical knowledge of thermodynamics and kinetic theory, so that they understand the basic concepts, and acquire the skills to solve problemas at an introductory and intermediate level.*

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1 - *Introdução.*
- 2 - *Temperatura e Princípio Zero.*
- 3 - *Energia e Primeiro Princípio.*
- 4 - *Ciclos e Segundo Princípio.*
- 5 - *Teorema de Clausius. Entropia.*
- 6 - *Formalismo Termodinâmico. Equação Fundamental.*
- 7 - *Potenciais Termodinâmicos.*
- 8 - *Terceiro Princípio.*
- 9 - *Equilíbrio e Estabilidade.*
- 10 - *Teoria Cinética dos Gases.*
- 11 - *A distribuição de Maxwell.*
- 12 - *O Movimento Browniano.*

6.2.1.5. Syllabus:

- 1 - *Introduction.*
- 2 - *Temperature and Law zero.*
- 3 - *Energy and First Law.*
- 4 - *Cycles and Second Law.*
- 5 - *Theorem of Clausius. Entropy.*
- 6 - *Thermodynamic Formalism. Fundamental Equation.*
- 7 - *Thermodynamic Potentials.*
- 8 - *Third Principle.*
- 9 - *Equilibrium and Stability.*
- 10 - *Kinetic Theory of Gases.*
- 11 - *The distribution of Maxwell.*
- 12 - *Brownian Motion.*

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

As matérias ensinadas são fundamentais para qualquer estudo dos temas desenvolvidos na disciplina e podem ser encontradas nos livros de referencia neste assunto.

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

The subjects taught are basic to any study of the themes developed in the course and can be found in reference books on this subject.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

*Exposição da matéria nas aulas teóricas e resolução de problemas nas aulas teórico-práticas.
Teste intercalar (40%) e exame final (60%).*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

*Exposition of the subject in lectures and problem solving in exercise classes.
Test and final exam.*

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

O ênfase é nas aplicações dos conceitos e das leis, através de exemplos e da resolução de problemas. Os conceitos e as leis são estabelecidos claramente nas aulas teóricas onde são ilustrados vários exemplos de aplicações.

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

The emphasis is on applications of the concepts and laws, through examples and problem solving. The concepts and laws are set out clearly in the class room where several examples of applications are also considered.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Termodinâmica:

Fundamentos de Termodinâmica do Equilíbrio, J. Guemez, C. Fiolhais e M. Fiolhais, Fundação Calouste Gulbenkian Equilibrium Thermodynamics, (Third Edition) C. J. Adkins, Cambridge University Press

Heat and Thermodynamics, (Seventh Edition), M. Zemansky e H. Dittman, McGraw Hill

Pre-requisito:

Physics for Scientists and Engineers, with Modern Physics, (Seventh Edition), J.W. Jewett e R.A. Serway

Teoria Cinética:

The Feynman Lectures on Physics, R. P. Feynman, R. B. Leighton and M. Sands, Pearson Addison-Wesley

<http://www.feynmanlectures.info/>

Com simulações Numéricas:

Statistical and Thermal Physics, H. Gould and J. Tobochnik, Princeton University Press

Avançado:

Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, (Second Edition), H. B. Callen, Wiley

Física Térmica:

Concepts in Thermal Physics, (Second Edition) S. J. Blundell and K. M. Blundell, Oxford University Press

Thermal Physics, R. Baierlein, Cambridge University Press

Mapa IX - Física Experimental III**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Física Experimental III

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

Nuno Miguel de Pinto Lobo e Matela (15 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Hugo Alexandre Teixeira Duarte Ferreira (45 horas)

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

Complementar o ensino teórico de outras cadeiras de Física com o conhecimento experimental que lhe corresponde.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Presentation of typical experimental set-ups in a broad range of Physics subjects, leading also to the study of laboratory techniques and procedures as a method to achieve experimental objectives.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Propagação unidimensional de ondas: a corda vibrante.

2. Propagação unidimensional de ondas: o tubo de Kundt.

3. Propagação unidimensional de ondas: ondas electromagnéticas num cabo coaxial.

4. Óptica geométrica.

5. Óptica ondulatória; difracção e interferência; polarização. Luz visível e microondas.

6. Distribuição espectral da radiação térmica.

7. Determinação da constante de Rydberg através do estudo do espectro do hidrogénio.

8. Constante de Planck, efeito fotoelétrico.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Vibrating string; standing waves.

2. Kundt's tube; standing waves

3. Ultra sounds; microwaves

4. Propagation in a coaxial cable

5. Geometrical optics;

6. Wave optics; diffraction and interference; polarization.

7. Atomic levels and gas emission spectra; H2 lamp; Rydberg constant.

8. Nuclear levels; radioactive decay

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

As matérias ensinadas são fundamentais para qualquer estudo dos temas desenvolvidos na disciplina e podem ser encontradas nos livros de referencia neste assunto.

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

The subjects taught are basic to any study of the themes developed in the course and can be found in reference books on this subject.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas, que se dedicam à exposição da matéria, e aulas práticas em laboratório, nas quais se põem em prática os conhecimentos adquiridos.

Avaliação contínua, com exigência de caderno de laboratório. Exposição oral de um trabalho prático. Relatório escrito sobre um segundo trabalho prático, teste final.

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures which provide preliminary explanation of the subjects and methods to utilize in the laboratory. Laboratory classes, the main part of the course, employed to perform the previously described experiments; data treatment. and results analysis is carried out. The connection between experiment and theory is also established.

Continuous assessment – performance of the student during the laboratory classes, elaboration of a laboratory logbook, oral presentation of one of the laboratory units and a written report on another unit.

Periodic assessment – written test and a oral assessment at the end of the experimental classes.

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

A metodologia utilizada permitirá aos estudantes abordar os temas desenvolvidos na disciplina de uma forma integrada com vista a habilitar cada um dos alunos a tornar-se autónomo em estudos futuros.

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

The methodology will allow students to address issues developed in the discipline in an integrated manner in order to enable each student to become independent in future studies.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- Raymond A. Serway e John W. Jewett, Jr., *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, Thomson, Brooks/Coles, 6ª edição, 2004;
- H. J. Pain, *The Physics of Vibrations and Waves*, 6ª edição, Wiley, 2007.

Mapa IX - Química Analítica

6.2.1.1. Unidade curricular:

Química Analítica

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

Maria Helena Ferreira Da Silva Florêncio (30 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões (45 horas)

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

- Dar aos alunos uma formação sólida nos princípios químicos com particular importância em química analítica e um conhecimento básico de uma gama variada de técnicas e metodologias analíticas correntemente utilizadas na actualidade, nomeadamente para análise quantitativa de amostras em solução.

- Desenvolvimento de competências práticas de laboratório com a realização de experiências e utilização de protocolos, para uma efectiva resolução de problemas analíticos. Desenvolvimento das capacidades para utilização criteriosa de métodos numéricos e estatísticos para obtenção de resultados analíticos de qualidade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

To provide a strong background in the chemical principles particularly important in analytical chemistry and a basic understanding of a wide range of up to date analytical techniques and methodologies currently used, namely for quantitative analysis of samples in solution.

To develop the experimental skills, by means of laboratory operations and protocols, to effectively solve analytical problems. To develop the ability to critically use numerical and statistical techniques to ensure results with assigned quality.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

Componente teórica: Introdução à química analítica. Amostragem e procedimento analítico. Análise estatística e tratamento de resultados. Introdução ao controlo de qualidade. Métodos 'clássicos' de análise. Características gerais dos métodos instrumentais de análise. Breve introdução aos métodos instrumentais de análise: electroanalíticos; espectroscópicos; de separação (Cromatografia gasosa e cromatografia líquida de alta eficácia, HPLC). Introdução à espectrometria de massa e técnicas 'hifenadas'.

Componente experimental: Realização de trabalhos laboratoriais criteriosamente seleccionados (ex: volumetrias de precipitação, redox, ácido-base e complexação espectrofotometria; potenciometria; cromatografia instrumental (gasosa ou líquida) e apresentação dos respetivos resultados acompanhados de uma avaliação crítica; o relatório de um dos trabalhos deve ser desenvolvido e acompanhado de um tratamento estatístico. Uma a duas aulas são destinadas à resolução de exercícios.

6.2.1.5. Syllabus:

The theoretical component comprises the following specific matters and their discussion: Introduction to chemical analysis. Sampling procedures and the analytical process. Statistical analysis and data processing. Introduction to quality control. 'Classical' methods of analysis. General characteristics of instrumental methods of analysis. Brief introduction to instrumental methods of analysis: Electroanalytical; Spectroscopic; Separation (Gas, GC and liquid, HPLC, chromatographs). Introduction to mass spectrometry and 'hyphenated' techniques.

Laboratory work: Performing conveniently selected experiments (volumetric methods: precipitation, acid-base, complexation and redox; spectrophotometry; potentiometry; GC and/or HPLC) and presentation of results with critical evaluation; one of the reports should be detailed with statistical data treatment. One or two laboratory sessions shall be allocated to solving practical questions.

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

Os conteúdos programáticos estão concebidos de forma a serem uma ferramenta útil no primeiro contacto do estudante com a Química analítica e princípios subjacentes, mas também para constituírem uma efetiva ferramenta para resolução de problemas analíticos ao descreverem e aplicarem a casos concretos uma gama variada de técnicas e metodologias analíticas atuais.

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

Programmatic content are designed to be a useful tool in the student's first contact with analytical chemistry and its underlying principles, but also constitute an effective tool for solving analytical problems by describing and applying to current topics a wide range of analytical techniques and methodologies.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas Teóricas e de Laboratório; Interpretação e execução de protocolos dos trabalhos laboratoriais; avaliação crítica dos resultados obtidos. Avaliação contínua das aulas de laboratório e discussão de relatórios, em particular o relatório desenvolvido.

A avaliação final compreende um exame escrito (em alternativa dois testes parcelares) e avaliação prática. Após aprovação na parte laboratorial a nota final será a média ponderada das notas do exame final, ou média dos testes (2/3) e informação prática (1/3).

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and laboratory classes; Interpretation and implementation of protocols of laboratory work; critical evaluation of the results obtained. Ongoing evaluation in laboratory classes and discussion of reports in particular the developed report including statistical data treatment.

The final evaluation comprises a written examination (two tests in alternative) and laboratory evaluation. After approval at the laboratory, the final mark is the weighted average of final exam (or tests average) mark (2/3) and practical information (1/3).

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

As metodologias de ensino permitem, através das aulas teóricas, uma aprendizagem dos fundamentos da química analítica, técnicas e metodologias correntemente utilizadas, cimentada pela discussão dos mesmos e através das aulas de laboratório um contacto directo com a resolução de problemas analíticos concretos.

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

Teaching methodologies allow, through theoretical lessons, learning the fundamentals of analytical chemistry, techniques and methodologies currently used, cemented by discussion and, through laboratory classes, a direct contact with the concrete solving of analytical problems.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Fundamentals of Analytical Chemistry, D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, S. R. Crouch, 8th ed., Thomson-Brooks/Cole, Belmont, 2004.

Exploring Chemical Analysis, D.C. Harris, 3rd ed W. H. Freeman, New York, 2005.

Princípios de Química Analítica, Valcárcel, Springer-Verlag Ibérica, Barcelona, 1999.

Mapa IX - Química do Meio Aquático**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Química do Meio Aquático

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

Maria Manuela Gomes da Silva Rocha (26,25 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

Maria Filomena Gomes Ferreira Crujo Camões (26,25 horas)

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

- Aprender a interpretar e interligar correctamente os fenómenos e reacções químicas que ocorrem nas várias matrizes aquosas e sua integração num desenvolvimento sustentável.

- Desenvolver e discutir na turma assuntos de interesse actual relacionados com a química do meio aquático.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- To learn correctly how to interpret the interactions and chemical reactions that occur in several aqueous matrices and the impact for a sustainable development promoting integrated approaches in this sector.

- To develop and discuss in the class real and interesting issues related with aquatic chemistry.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

O conceito de desenvolvimento sustentável. Caracterização e interpretação dos processos aquáticos numa abordagem termodinâmica e cinética. Interações entre o meio aquático, a atmosfera e litosfera. Acidez e basicidade; Complexação e quelatação; Oxidação e redução. Processos Fotoquímicos. Introdução à Bioquímica Microbial Aquática. Natureza e Tipos de Poluentes do Meio Aquático. Tratamento e desinfecção de diferentes matrizes aquosas.

Análise de casos de estudo e tratamento de resultados. Resolução de problemas práticos de aplicação de conceitos. Análise de artigos sobre os assuntos leccionados.

6.2.1.5. Syllabus:

Sustainable development concept. Includes the study of a large number of different chemicals, processes and remediation procedures. Interpretation and characterization of processes of the natural waters in a thermodynamic and kinetics approach; Types of chemical activity that prevail in natural water and the ultimate atmosphere and lithosphere-water interactions; Acidity and alkalinity in aqueous matrices; Complexation and chelation; Oxidation and Reduction; Photochemical Processes;

Introduction to equilibria and microbial mediation. Water pollution and how to make use of the principles and reactions of chemistry to clean different aqueous matrices.

Case-study discussion. Practical problems resolution on concepts application. Papers reading and discussion about learned issues.

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

Este programa curricular pretende clarificar os processos reaccionais, estudar as modificações e as várias espécies químicas intervenientes nas matrizes aquosas, em especial na química do mar. Estudará sistematicamente importantes áreas do conhecimento em química tendo os elementos docentes sido seleccionados de acordo com as suas especificidades nessa área. Considerando que Portugal é um país abundante neste tipo de substrato e o envolvimento da equipa docente nestes estudos, está demonstrada a importância e coerência de um programa deste tipo com objectivos claros que visam contribuir para um conhecimento dos problemas ambientais associados com a contaminação, identificação de riscos e o modo de remediar estas matrizes aquosas. Só se poderá atingir um conhecimento completo e eficaz para compreender o mundo aquático que nos rodeia se forem relacionados estudos fundamentais em química com matérias mais aplicadas.

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

This proposal intends to clarify the reactions mechanism, to study the changes and the several species involved in aqueous matrices with focus in marine chemistry. It will bring together important areas of knowledge in chemistry and the team members have been selected to according to their specific expertises in these areas. Regarding the abundance in Portugal of these substrates and the skills of the teaching team it is fully demonstrated the importance and coherence with the objectives contributing to the study of environmental problems associated with the contamination, identification of risk areas and the ways of possible remediation of those matrices. Fundamental and more applicated issues must be evaluated together so only thus can it work properly to understand and solved the aquatic world around us.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Utilização de transparências e data show. Aulas tradicionais serão complementadas com actividades realizadas pelos alunos e tutoriais. Realização de trabalhos de pesquisa sobre um assunto ambiental e discussão na turma. Preparação e realização de trabalhos de laboratório. O curso terá informação on-line sobre o programa, requisitos específicos para os objectivos a atingir, bibliografia e critérios de avaliação.

Exame final em 2 épocas de exame

A- Nota do exame: 60 % (nota mínima 8,0 valores de escala 0-20)

B- Práticas: 25 %

C- Análise de caso de estudo: 15 %

Nota Final: $A \times 0,6 + B \times 0,25 + C \times 0,15$

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Transparencies and data show. Traditional classes are expected to be complemented with students activities and tutorials. Some research work about an environmental issue and further discussion in the classroom. Preparation and realization of some experimental work in the laboratory. The course is expected to have on-line information concerning the program, assessment requirements for the expected learning outcomes, bibliography and evaluation.

Final test within two possible dates.

A- Final test: 60 % (minimum 8,0 values in 0-20 scale)

B- Laboratory work: 25 %

C- Case-study : 15 %

Final mark: $A \times 0,6 + B \times 0,25 + C \times 0,15$

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

Esta é uma disciplina opcional que vai ser frequentada por alunos já com conhecimentos específicos nas várias áreas da química, incluindo a nanoquímica, o que é essencial para conseguir estudar fenómenos e processos tão complicados a nível molecular. A maior ou menor incidência ou desenvolvimento dos temas programáticos será de acordo com esta preparação prévia dos alunos. Pretende-se que os alunos sejam envolvidos tanto no esquema das aulas como no da avaliação, mantendo, no entanto aulas expositivas clássicas dos assuntos mais fundamentais. A avaliação terá em conta os conhecimentos adquiridos na disciplina tanto teóricos como laboratoriais e competências de pesquisa bibliográfica e organização de trabalhos.

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

This is an optional course and will be frequented by students with specific knowledge about all chemical areas, including nanochemistry, wich is essential to study and understand such complicated process at molecular level. Educational programme design and development of issues will be according students background because it is our aim to involve students in class organization and evaluation. Some classical expositive lessons will be presented for more fundamental matters. Students will be evaluated taking in to account both theoretical and practical learnings.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

Aquatic Chemistry, Chemical Equilibria and Rates in Natural Waters, Stumm, W. and Morgan, J.J.; 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1022p. (1996)

Principles and Applications of Aquatic Chemistry, Morel, F.M.M. and Hering, J.G. Wiley-Interscience, new York, 588p (1993)

A problem solving approach to Aquatic Chemistry, J. Jensen, J. Wiley, N.Y. (2003)

Mapa IX - Física Experimental I**6.2.1.1. Unidade curricular:**

Física Experimental I

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

Rui Jorge Lourenço Santos Agostinho (60 horas)

6.2.1.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular:

N/A

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

- Realização de algumas experiências de Física.

- Compreensão de conceitos de Mecânica e Electromagnetismo através de medidas experimentais.

- Capacidade para utilizar instrumentos para medidas físicas e quantificar os erros associados.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

- Conducting some experiments in physics.

- Understanding concepts of Mechanics and Electromagnetism through experimental measurements.

- Ability to use tools for physical measurements and quantify the associated errors.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Medições experimentais e incertezas.
2. Movimento circular uniforme ; força centrípeta.
3. Pêndulo simples; determinação da aceleração da gravidade. Pêndulo físico.
4. Movimento sem atrito e com rolamento; energia cinética de translação e rotação; conservação da energia mecânica.
5. Momento angular. Momento de inércia.
6. Campo eléctrico. superfícies equipotenciais e linhas de campo.
7. Circuitos eléctricos de corrente contínua; energia electrostática acumulada num condensador.
8. Oscilações mecânicas livres, amortecidas e forçadas.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Experimental measurements and uncertainties.
2. Uniform circular motion; centripetal force.
3. Simple pendulum; determination of g.
4. Movement along an inclined plane. Kinetic rotational energy; mechanic energy conservation.
5. Accelerated rotational movement. Angular momentum; moment of inertia.
6. Electric Field; equipotential surfaces and electric field lines.
7. Electric dc circuits; oscilloscope; electrostatic energy stored in a capacitor.
8. Free, damped and driven harmonic motion.

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

As matérias ensinadas são fundamentais para qualquer estudo dos temas desenvolvidos na disciplina e podem ser encontradas nos livros de referencia neste assunto.

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

The subjects taught are basic to any study of the themes developed in the course and can be found in reference books on this subject.

6.2.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teóricas - exposição e discussão da matéria e métodos experimentais a utilizar nas aulas de laboratório. Aulas de laboratório – realização dos trabalho práticos

Avaliação:

- Realização experimental dos trabalhos.*
- Organização do caderno de laboratório.*
- Realização de um relatório escrito detalhado em grupo.*
- Realização de uma exposição oral em grupo.*
- Teste final individual.*

6.2.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Lectures which provide the exposition of material and experimental methods to be used in the laboratory classes.

Evaluation:

- Experimental work.*
- Organization of the laboratory logbook.*
- Detailed written report on group work.*
- Group oral presentation on the work.*
- Individual final test.*

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

A metodologia utilizada permitirá aos estudantes abordar os temas desenvolvidos na disciplina de uma forma integrada com vista a habilitar cada um dos alunos a tornar-se autónomo em estudos futuros.

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

The methodology will allow students to address issues developed in the discipline in an integrated manner in order to enable each student to become independent in future studies.

6.2.1.9. Bibliografia principal:

- M. C. Abreu, L. Matias and L. F. Peralta, Introdução à Física Experimental, Editorial Presença, 1994.*
- G L Squires, Pratical Physics, Cambridge University Press, 2001.*
- Raymond A. Serway and John W. Jewett, Jr., Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Thomson, Brooks/Coles, 6th edition, 2004.*
- Marcelo Alonso e Edward J. Finn, Physics, Addison Wesley Longman, 1992*

6.3. Metodologias de Ensino/Aprendizagem

6.3.1. Adaptação das metodologias de ensino e das didácticas aos objectivos de aprendizagem das unidades curriculares.

A diversidade de UCs correspondem diversas metodologias e didácticas, de acordo com os conteúdos e objetivos de cada uma das unidades. As UCs obrigatórias são essencialmente unidades teórico-práticas, dedicadas, por um lado, à definição de conceitos e à formulação de problemáticas, e, por outro, a uma introdução à investigação, conducente ao relatório final. Promove-se igualmente o domínio de competências analíticas reflexivas e críticas, bem como de expressão cientificamente rigorosa, tanto a nível oral como escrito. As UCs opcionais centram-se em conteúdos específicos, com metodologias próprias da área de estudo.

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

The diversity of CUs corresponds to a variety of methodologies and didactics, according to the objectives and contents of each unit. Mandatory units are essentially theoretical-practical, on the one hand dedicated to the definition of concepts and the formulation of problems, and on the other hand to an introduction to research, leading to the final report. The domain of reflective and critical analytical skills is also promoted, as well as the scientifically rigorous expression, at both spoken and written levels. Optional units focus on specific contents, with methods appropriate to the field.

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

A carga média de trabalho do estudante é estimada em função de diferentes fatores e tem por base os normativos legais que presidiram à criação dos ME. Por decisão do Senado da UL, 1 ECTS corresponde a 28h de trabalho de um estudante. Pressupõe-se assim que 1 ano de trabalho corresponde a 1680h, dado cada semestre corresponder a 30ECTs. Desejavelmente o estudante deverá participar em todas as sessões das diversas UC, excetuando-se contudo as situações devidamente justificadas no quadro legal vigente. Cabe ainda acrescentar o trabalho desenvolvido no âmbito de cada unidade curricular, seja através de investigação, leituras programadas, assistência a conferências, produção de materiais didáticos, etc. O acompanhamento tutorial feito por cada docente é igualmente levado em conta.

6.3.2. Verification that the required students average work load corresponds the estimated in ECTS.

Student average workload is estimated according to different factors and builds on the legal regulations that guided the creation of the ME. By decision of the Senate of the UL, 1ECTS is by definition equivalent to 28h of work of a student. It is assumed that a year's work corresponds to 1680 h, because each semester has 30ECTs. Hopefully, the student should attend all sessions of the various CU, except in the situations justified under the existing legal framework. It should be added the work undertaken within each course, either through research, scheduled readings, attendance of conferences, production of teaching materials, etc.. The tutorial monitoring carried out by each teacher is also taken into account in this process.

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

A avaliação das aprendizagens é feita com base em diversos critérios. Ao nível das unidades curriculares obrigatórias e opcionais, a avaliação baseia-se na participação ativa dos estudantes, que consiste em pequenas exposições regulares, seguidas de discussão e debate, realização de pesquisa bibliográfica e apresentação e discussão de unidades didáticas previamente determinadas, tanto individualmente como em pequenos grupos, e sempre de acordo com os objetivos de cada UC.

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

Assessment of learning is based on several criteria. In both compulsory and optional CUs, assessment is based on the active participation of students, including small, regular presentations followed by discussion and debate; bibliographical research; presentation and discussion of predetermined didactic units, both individually and in small groups, and always in accordance with the objectives of each CU.

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

Os estudantes são convidados a colaborar em redes científicas nas suas áreas de especialidade. Como porém se trata apenas de um curso do 2º ciclo, o seu grau de envolvimento nestas redes não é muito profundo, embora lhes permita conhecer métodos de trabalho.

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

Students are invited to collaborate on scientific networks in their areas of specialty. As this is just a 2nd cycle course, their degree of involvement in those networks is not very deep, although it allows them to learn methods.

7. Resultados

7.1. Resultados Académicos

7.1.1. Eficiência formativa.

7.1.1. Eficiência formativa / Graduation efficiency

	2010/11	2011/12	2012/13
N.º diplomados / No. of graduates	9	5	4
N.º diplomados em N anos / No. of graduates in N years*	6	5	3
N.º diplomados em N+1 anos / No. of graduates in N+1 years	3	0	1
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	0	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.

O sucesso escolar dos estudantes nas diferentes áreas científicas e nas várias unidades curriculares é elevado. Os estudantes atingem bons resultados nas unidades curriculares da área da docência, formação em educação geral, didáticas e iniciação à prática profissional. Nas unidades curriculares com piores valores, muito fora da média das UCs, procura-se encontrar alguma situação específica que explique esse comportamento e, caso se encontre uma explicação causal, esta é abordada com os professores responsáveis. Até agora as situações verificadas foram esporádicas e ultrapassadas com estas iniciativas.

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

The academic success in the different scientific areas of the study programme and related curricular units is high. Students achieve goods results in curricular units of scientific area, didactics, education and professional practice. In the CUs with the lowest values, which are far away from the average, there is an effort to find some specific situation that explains this behavior. If some causal explanation is found, it is dealt with its professors. Until now the reported situations have been solved with these initiatives.

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

Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados pela coordenação do curso para detetar eventuais problemas relacionados com as diferentes UCs do plano de estudos. Em função dos problemas detetados são ouvidos os docentes e os alunos envolvidos na unidade curricular, e são encontradas soluções. A UC de IPP acompanha e orienta a elaboração do relatório de prática de ensino supervisionada, funcionando como forma de monitorização do trabalho de investigação e de redação do trabalho final do curso. Os

docentes associados aos estudantes no âmbito desta unidade curricular estabelecem com eles relações privilegiadas, ficando deste modo em posição mais favorável para identificar problemas e sugerir soluções.

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

Academic success rates are used by the course coordinator. If problems are detected teachers and students involved in the curricular unit are heard, and solutions are found. The CU of IPP tracks and guides the development of the supervised teaching practice report, working as a way of monitoring the research work and writing of the final course work. Teachers associated with the students in the context of this discipline establish privileged relationships with them and will thus be in a more favorable position to identify problems and suggest solutions.

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 cycle area	100
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.

*Unidade de Investigação e Desenvolvimento em Educação e Formação (UIDEF) – Muito bom
 Centro de Astronomia e Astrofísica – Muito bom
 Centro de Ciências Moleculares e Materiais – Muito Bom
 Centro de Física Atómica – Muito bom
 Centro de Física da Matéria Condensada – Muito bom
 Centro de Física Nuclear – Muito bom
 Centro de Física Teórica e Computacional – Muito bom
 Centro de Química e Bioquímica - Excelente
 Instituto Biofísica e Engenharia Biomédica – Muito bom
 Centro de Sistemas de Energias Sustentáveis - Bom
 Grupo de Física-Matemática - Excelente
 Laboratório de Sistemas, Instrumentação e Modelação em Ciências e Tecnologias do Ambiente e do Espaço - Muito bom
 Laboratório de Óptica, Lasers e Sistemas*

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

*UIDEF – Very good
 Astronomy and Astrophysics Centre – Very good
 Molecular and Material Sciences Centre – Very good
 Atomic Physics Centre – Very good
 Condensed Matter Physics Centre – Very good
 Centre for Nuclear Physics– Very good
 Theoretical and Comp Physics Centre– Very good
 Chemistry and Biochemistry Centre - Excellent
 Biophysics and Biomedical Engineering Institute - Very good
 Centre for Sustainable Energy Systems - good
 Group of Mathematical Physics - Excelent
 Laboratory of Systems, Instrumentation and Modeling for Environmental Sciences and Technology and Space - Very Good
 Laboratory of Optics, Lasers and Systems*

7.2.2. Número de publicações 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.

376

7.2.3. Outras publicações relevantes.

*Baptista, M., Freire, S. & Freire, A. (2013). Teaching Science. Learning for Sustainability. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing.
 Baptista, M., Freire, S., & Freire, A.M. (2012). Ensinando astronomia nas aulas de Física: A investigação como motor de mudança no professor. In V. Tiburcio, & A.P. Bossler (Org.), Boas práticas docentes: Histórias de sucesso e superação de dificuldades (pp 51-77). Curitiba/PR: Honoris Causa (ISBN: 978-85-60938-76-4).
 Galvão, C, Faria, F, Freire, S, & Baptista, M (2013). Curriculum conception, implementation and evaluation: an experience. In Akpan, B. (ed.). Science Education: A Global Perspective. ICASE.
 Santos, F. de los & Telo da Gama M. M. (2004). Nonequilibrium Bound Interfaces in Trends in Statistical Physics, (World Scientific).*

7.2.3. Other relevant publications.

*Baptista, M., Freire, S. & Freire, A. (2013). Teaching Science. Learning for Sustainability. Saarbrücken, Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing.
 Baptista, M., Freire, S., & Freire, A.M. (2012). Ensinando astronomia nas aulas de Física: A investigação como motor de mudança no professor. In V. Tiburcio, & A.P. Bossler (Org.), Boas práticas docentes: Histórias de sucesso e superação de dificuldades (pp 51-77). Curitiba/PR: Honoris Causa (ISBN: 978-85-60938-76-4).
 Galvão, C, Faria, F, Freire, S, & Baptista, M (2013). Curriculum conception, implementation and evaluation: an experience. In Akpan, B. (ed.).*

Science Education: A Global Perspective. ICASE.

Santos, F. de los & Telo da Gama M. M. (2004). Nonequilibrium Bound Interfaces in Trends in Statistical Physics, (World Scientific).

7.2.4. Impacto real das actividades científicas, tecnológicas e artísticas na valorização e no desenvolvimento económico.

A actividade de formação de professores tem um impacto real na valorização e no desenvolvimento económico do país, uma vez que forma as novas gerações para um mundo complexo e em acelerada mudança, cujos contornos exactos não é ainda possível prever.

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

The activity of teacher training has a real impact on the valorization and economic development of the country, as it prepares the new generations for a complex and rapidly changing world, whose exact contours cannot be foreseen.

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

Os centros de investigação ligados ao ME de Física e Química têm a decorrer projetos de investigação em parceria com outras entidades, nacionais e estrangeiras.

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

Research centers linked to the Master in teaching Physics and Chemistry have ongoing research projects in collaboration with other entities, national and international.

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

As actividades científicas realizadas no âmbito dos centros de investigação acima referidos são objecto de relatórios de avaliação periódicos, submetidos para aprovação à entidade avaliadora e financiadora (FCT) e objeto de discussão interna, tendo em vista a melhoria das referidas atividades.

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

The scientific activities undertaken within the research centers mentioned above are subject to periodic evaluation reports submitted for approval to the valuation and funding entity (FCT), and they are the subject of internal discussion, with a view to improving those activities.

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.

A prestação de serviços à comunidade é feita no âmbito dos centros de investigação e dos departamentos de Física e Química da FC envolvidos nos ME, através da realização de ações de formação para professores e outras atividades científico-pedagógicas (elaboração de pareceres, por exemplo). O IE oferece todos os anos ações de formação a professores em exercício, assim como conferências sobre temas educacionais.

7.3.1. Activities of technological and artistic development, consultancy and advanced training.

The provision of community services is made within the research centers and departments of Physics and Chemistry that are involved in the ME, by conducting training activities for teachers and other scientific and pedagogical activities (studies, recommendations, for example). IE provides each year teacher training to inservice teachers as well as, conferences concerning Educational issues.

7.3.2. Contributo real para o desenvolvimento nacional, regional e local, a cultura científica, e a acção cultural, desportiva e artística.

As actividades científicas de ensino e formação levadas a cabo pelos Departamentos e pelos Centros de Investigação de ambas as unidades orgânicas elevam o nível de qualificação profissional e de cultura científica dos respectivos participantes, dando assim um contributo inestimável para o desenvolvimento local, regional e nacional.

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

The scientific, educational and training activities undertaken by the Departments and the research centers from the two organic units raise the level of their participants' professional qualifications and scientific culture, thus making an invaluable contribution to the local, regional and national development.

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

A divulgação de informação sobre a instituição, o ciclo de estudos e o ensino ministrado é feita através de diversos canais, sendo o seu conteúdo adaptado a cada um deles. A informação mais detalhada é dada no sítio do IE na Internet. Também é feita uma divulgação pontual na imprensa periódica, sob a forma de anúncios, sendo neste caso a informação veiculada bastante mais limitada devido aos custos implicados.

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

The disclosure of information about the institution, the study cycle and teaching is done through various channels, and its content tailored to each of them. More detailed information is given on the IE website. Timely disclosure of information is also made in the press, in the form of advertisements, in which case the information conveyed is much more limited due to the costs involved.

7.3.4. Nível de internacionalização

7.3.4. Nível de internacionalização / Internationalisation level

	%
Percentagem de alunos estrangeiros / Percentage of foreign students	0
Percentagem de alunos em programas internacionais de mobilidade / Percentage of students in international mobility programs	0
Percentagem de docentes estrangeiros / Percentage of foreign academic staff	0

8. Análise SWOT do ciclo de estudos

8.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos

8.1.1. Pontos fortes

- *Abrangência e adequação do plano de estudos e objetivos ao desenvolvimento das competências consideradas desejadas para professores Física e Química, designadamente a capacidade de refletir e investigar sobre a sua própria prática profissional.*
- *Promoção de várias atividades integradas na componente de iniciação à prática profissional, permitindo o desenvolvimento profissional dos mestrandos.*
- *Presença de um "tronco comum" de formação educacional geral em todos os Mestrados em Ensino da ULisboa.*
- *Presença de IPP em todos os semestres, permitindo progressiva integração dos estudantes nos diferentes aspetos da sua futura prática profissional.*
- *Qualificação e competências do corpo docente.*
- *O curso forma profissionais numa área em que a procura por parte das organizações é variável, mas de reconhecida necessidade.*
- *Alinhamento com as melhores práticas europeias no âmbito da formação de professores.*

8.1.1. Strengths

- *Breadth and suitability of the study plan and goals for the development of the competencies expected for Physics and Chemistry teachers, including the ability to reflect and investigate their own professional practice.*
- *Promotion of various integrated activities within the modules of professional practice initiation, allowing students' professional development.*
- *The presence of a "common core" of general education modules at all Teaching Masters of ULisboa.*
- *Presence of modules of professional practice initiation in every semester, allowing for the progressive integration of students in different aspects of their future professional practice.*
- *Teachers' qualifications and skills.*
- *Teaching Masters of ULisboa train professionals for a professional domain of variable demand from organizations; nevertheless these are professionals whose need is amply recognized.*
- *Alignment with the best European practices in the context of teacher training.*

8.1.2. Pontos fracos

- *Falta de espaços adequadamente equipados para trabalho individual dos estudantes.*
- *Restrições orçamentais em geral para financiamento das deslocações entre escola cooperante e Universidade, dificultando a presença dos professores cooperantes em algumas reuniões de trabalho.*
- *Trata-se de um Mestrado bidisciplinar o que cria dificuldades no seu acesso em termos de créditos necessários numa das áreas.*
- *Alunos candidatam-se com formações de 1.º ciclo e licenciaturas muito diferentes.*
- *Dificuldades de horário e mobilidade dos estudantes entre o IE e FC.*

8.1.2. Weaknesses

- *Lack of properly equipped spaces for students' individual work.*
- *In general, budgetary restrictions for financing travel between cooperating schools and University difficult the participation of cooperating teachers in several meetings*
- *This is a Master program with two simultaneously scientific disciplinary domains which creates difficulties in its access as it requires credits from each scientific domain.*
- *Students apply for the Master program having very different graduation studies.*
- *Scheduling and mobility difficulties of students between IE and FC.*

8.1.3. Oportunidades

- *Possibilidade de atração de melhores alunos.*
- *Necessidades acrescidas do mercado com o envelhecimento da atual geração de professores do 3.º ciclo do ensino básico e do ensino secundário.*
- *Aprofundamento das parcerias constituídas com escolas e professores cooperantes, contribuindo para tornar mais robusta e diversificada a missão formativa nas escolas.*
- *Usar a parceria institucional entre IE e FC como polo potenciador de melhoria curricular.*
- *Colaboração entre os docentes do IE e FC em projetos de investigação, que se pode traduzir em reforço das competências formativas e competitividade acrescida para o curso.*

8.1.3. Opportunities

- *Possibility of attracting the best students.*
- *Aging of the current generation of teachers of the third cycle of basic and secondary education poses new demands to the work market.*
- *Improving partnerships formed with schools and cooperating teachers, making the training mission of the schools more robust and diverse.*
- *Use the institutional partnership between FC and IE as an enhancer of curricular improvement.*
- *Collaboration of school teachers involved with the Master program in research projects; this collaboration strengthens teachers' training skills and improves competitiveness of the Master program.*

8.1.4. Constrangimentos

- *Como se trata de um mestrado bidisciplinar, os alunos têm várias unidades extra-curriculares, acrescentando-se assim uma sobrecarga ao próprio curso.*
- *Decréscimo do número de candidatos e do número de candidatos com boas médias de acesso.*
- *Cursos com objetivos semelhantes em outras instituições de ensino superior na área de Lisboa.*
- *Diminuição da procura de cursos de Mestrado em função da crise financeira atual.*
- *A existência da inércia burocrática, resultante de vários níveis de regulamentações e decretos-lei, torna qualquer atualização ou adaptação uma tarefa complexa e demorada.*

8.1.4. Threats

- *As this Master program has two simultaneously scientific disciplinary domains, students have several extra-curriculum modules which overloads to the program curriculum.*
- *Decrease of the number of candidates and specifically of the number of candidates with good classification.*
- *Master programs with similar objectives in other higher education institutions within the Lisbon area.*
- *Decrease in demand of Master's program due to the current financial crisis.*

- *Bureaucratic inertia, resulting from various regulations and decrees-law, making update and adaptation complex and time-consuming tasks.*

8.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade

8.2.1. Pontos fortes

- *Controlo de qualidade através de inquéritos pedagógicos organizados pela ULisboa.*
- *Existência duma Comissão Pedagógica dos mestrados em ensino integrada por alunos dos vários cursos, eleitos em lista fechada, e pelos docentes da comissão científica dos mestrados em ensino.*
- *Controlo de qualidade interna do curso: (i) análise dos relatórios das unidades curriculares, produzidos pelos responsáveis; (ii) reuniões periódicas da CP dos mestrados em ensino para acompanhamento da situação e controlo de eventuais irregularidades e tomada de medidas.*
- *Sinergias entre alunos, resultantes da partilha das unidades curriculares com outros cursos.*
- *A disponibilização, tanto quanto possível, de horários facilitadores da frequência por parte de estudantes trabalhadores: aulas concentradas, ao final do dia e em alguns dias da semana.*
- *Apoio permanente dos gabinetes de qualidade do IE e FC que participam na lecionação do curso.*

8.2.1. Strengths

- *Quality control through the collection of data by means of pedagogical surveys organized by ULisboa.*
- *Existence of a Pedagogical Committee of the Master's program, formed by students' from various Masters elected on closed list, and by the teachers of the Scientific Commission of the Master's program.*
- *Control of the internal quality of the Program: (i) analysis of the reports of the curricular units produced by those responsible; (ii) periodic meetings of the Pedagogical Committee for monitoring the situation, controlling irregularities and developing needed measures.*
- *Synergies between students resulting from sharing curriculum units with other programs.*
- *Provision, as far as possible, of schedules that facilitate students' attendance: classes concentrated at the end of the day and on some days of the week.*
- *Permanent support from the quality offices of IE and FC that participate in program.*

8.2.2. Pontos fracos

- *Os alunos e os docentes têm a imagem de que a resposta aos inquéritos pedagógicos não tem significado ou consequências.*
- *Sobreposições desnecessárias de temas trabalhados em diferentes unidades curriculares (UCs).*
- *Sobreposição de horários nas UCs de opção (científicas e pedagógicas), o que dificulta a escolha.*
- *A necessidade de frequência e realização de muitas UCs científicas (para adequação do perfil formativo do futuro professor numa área de docência bi-disciplinar) dificulta a construção de um horário compacto, induzindo por vezes grande dispersão ao longo do dia e da semana.*
- *As aulas concentradas reduzem os intervalos, o que se reflete, ao final do dia, em grande cansaço por parte dos estudantes.*
- *Desempenho académico dos estudantes é por vezes inferior ao esperado, devido ao facto de quase todos eles terem de trabalhar. (Não existem bolsas de mestrado).*
- *Excesso de carga horária do pessoal docente permanente.*

8.2.2. Weaknesses

- *Students and teachers fell that their response to the pedagogical surveys has no meaning or any consequences.*
- *Duplication of themes worked in different curricular units (UCs).*
- *Overlapping schedules of optional UCs (pedagogical and scientific), which makes the choice difficult.*
- *Considering that the Master program has two simultaneously scientific disciplinary domains, students have to attend many scientific UCs (for completing their profile); this situation makes it difficult to build a compact schedule, sometimes inducing great dispersion throughout the day and week*
- *Concentrated classes reduce the time for breaks which at the end of the day, is reflected in a high degree of fatigue on the part of students.*
- *Sometimes, academic performance of the students is lower than what is expected, due to the fact that almost all of them have to work. (There are no fellowships for students attending a master's program).*
- *Excessive workload of the teaching staff.*

8.2.3. Oportunidades

- *Melhoria da qualidade dos inquéritos pedagógicos e da sua imagem.*
- *Reforço da interação com ex-alunos.*
- *Reforço das ligações entre docentes do IE e FC, promovendo workshops temáticos e jornadas pedagógicas para debate e reflexão.*
- *Reforço da interação com professores cooperantes e escolas.*

8.2.3. Opportunities

- *Improving the quality of educational surveys and of their image near teachers and students.*
- *Strengthening the interaction with alumni.*
- *Strengthening of links between teachers of IE and FC, promoting thematic workshops and educational seminars for debate and reflection.*
- *Strengthening the interaction with cooperating teachers and schools.*

8.2.4. Constrangimentos

- *Dificuldade de contratação de pessoal.*
- *Dificuldades orçamentais para implementação de medidas necessárias.*
- *O guião da A3ES para avaliação destes mestrados de formação de professores devia ser específico, muito mais orientado para resultados formativos e de integração e capacidade de desempenho dos futuros professores. Isso ajudaria no processo de auto-avaliação e de garantia de qualidade.*

8.2.4. Threats

- *Difficulty of hiring staff.*
- *Financial difficulties for implementing necessary measures.*
- *A3ES's script for evaluation Teaching Training Masters should be specific, much more results-oriented concerning training and performance of future teachers. This would help the self-evaluation process and quality assurance.*

8.3. Recursos materiais e parcerias

8.3.1. Pontos fortes

- *A boa qualidade das instalações: os edifícios que compõem a FC e o IE são ou modernos ou remodelados recentemente.*
- *Existem laboratórios temáticos adequados e bem geridos.*
- *A localização do campus da ULisboa onde se insere a FC e o IE é excelente: no centro de Lisboa, perto de vários transportes, estádio universitário, constituindo-se como cidade universitária.*
- *Boas e eficientes parcerias.*
- *Grande vantagem na utilização da plataforma moodle, que permite interação on-line sempre que necessário, suportada numa rede informática que permite acesso à informação em qualquer lugar.*
- *Atividades de investigação inseridas em projetos de investigação que permitem uma atualização permanente do corpo docente.*
- *Protocolos de cooperação entre as escolas e a Universidade que são promotores da proximidade entre instituições.*
- *Os professores cooperantes são selecionados tendo em conta a sua experiência profissional e a sua formação académica.*

8.3.1. Strengths

- *Good quality of facilities: buildings of FC and of IE are either modern or recently refurbished.*
- *There are themed laboratories suitable and well-managed.*
- *The location of the campus of ULisboa, where FC and IE are included, is excellent: at the Centre of Lisbon, close to various transport, and the University Stadium, constituting themselves as the University City.*
- *Good and effective partnerships.*
- *Great advantage in the use of the moodle platform that allows online interaction whenever necessary, supported by a computer network that allows access to information from anywhere.*
- *Research activities included in research projects that allow a permanent update of the teaching staff.*
- *Cooperation protocols between the schools and the University that are promoters of the proximity between institutions.*
- *Cooperating teachers are selected taking into account their professional experience and academic background.*

8.3.2. Pontos fracos

- *Pouco envolvimento entre os professores cooperantes e os docentes da FC.*
- *Equipamento com tendência a desatualizar e dificuldades de substituição.*
- *Falta sala de estudos para trabalho autónomo dos alunos, na FC, no C6, adequadamente equipada com computadores em rede.*
- *Restrições a bolsas e dificuldades financeiras reduzem o número de alunos.*
- *Falhas, por vezes, no funcionamento da plataforma moodle que dificultam o envio de trabalhos.*

8.3.2. Weaknesses

- *Little involvement among cooperating teachers and FC teachers.*
- *Equipment with a tendency to downgrade and replacement difficulties.*
- *Lack of a study room for students in FC (in C6), properly equipped with networked computers.*
- *Scholarship restrictions and financial difficulties reduce the number of students.*
- *Occasional break downs in the functioning of the platform moodle, which make it difficult for students to send their works.*

8.3.3. Oportunidades

- *Maior envolvimento da FC na Iniciação à Prática Profissional e com as escolas cooperantes.*
- *Proximidade dos maiores arquivos de Portugal e outras instituições de ensino superior com objetivos comuns.*
- *Constituição de uma rede de professores de Física e Química que pode permitir a elaboração de projetos conjuntos (escola – Universidade) e promover a formação contínua.*
- *Melhorar a eficiência dos recursos informáticos de acordo com as necessidades futuras e com os cenários prováveis a médio-prazo sobre as necessidades da economia nacional.*
- *Potenciar, sempre que aplicável, o recurso a e-Learning e b-Learning nas Unidades Curriculares.*
- *As instalações permitem acomodar um maior número de alunos e atividades dirigidas a públicos mais alargados.*

8.3.3. Opportunities

- *Greater involvement of FC with the modules of professional practice initiation and with the cooperating Schools.*
- *Proximity of the largest archives of Portugal and other higher education institutions with common goals.*
- *Establishment of a network of teachers of Physics and Chemistry that could allow the elaboration of joint projects (School-University) and promote continuous teacher training.*
- *Improving the efficiency of computer resources in accordance with future needs and with the probable scenarios in the medium-term on the needs of the national economy.*
- *Promoting, where applicable, the use of e-Learning and b-Learning in some Curricular Units.*
- *Facilities allow the accommodation of a larger number of students and activities addressed to a wider public.*

8.3.4. Constrangimentos

- *Falta de recursos financeiros para novas instalações e equipamentos diversificados.*
- *Dificuldades financeiras para repor material.*

8.3.4. Threats

- *Lack of financial resources for new installations and diversified equipment.*
- *Financial difficulty to reset equipments*

8.4 Pessoal docente e não docente

8.4.1. Pontos fortes

- *O corpo docente é composto maioritariamente por doutorados de elevada formação ou especialistas com grande experiência e qualidade na formação de professores.*
- *Docentes envolvidos em investigação com uma dinâmica produção científica tanto em qualidade como em quantidade.*
- *A grande maioria dos docentes desenvolve atividades de divulgação e cooperação com escolas cooperantes, em contacto permanente com a realidade escolar nos domínios pré-universitários.*
- *Todos os intervenientes no curso valorizam e concretizam diariamente um ambiente de excelente relação interpessoal.*
- *Docentes, de uma forma geral, com bastante disponibilidade para responder às solicitações específicas dos estudantes, dentro e fora do espaço aula.*

- *Maioria dos docentes tem disponibilidade e abertura para realizar formas alternativas de avaliação aos alunos trabalhadores/estudantes.*
- *Pessoal não docente atribuído à gestão dos processos dos alunos*

8.4.1. Strengths

- *Teaching staff is composed predominantly by doctorates with high training and/or by experts with great experience and quality with teacher education.*
- *Teaching staff involved in research with a dynamic scientific production both in quality and in quantity.*
- *The vast majority of teachers develop outreach activities and cooperation with cooperating schools and so are in permanent contact with schools' reality.*
- *All participants of the program value and daily implement a great interpersonal relationship environment.*
- *Teachers, in general, show high availability for responding to specific requests of students, both inside and outside the classroom.*
- *Most teachers show availability and openness for assessing working students using alternative ways.*
- *Non-teaching staff assigned to the management of students' processes.*

8.4.2. Pontos fracos

- *Escassez de pessoal de apoio às tarefas administrativas.*
- *Na perspetiva dos alunos, alguns docentes da área de docência demonstram pouca flexibilidade para lidar com as especificidades do curso.*
- *A falta de verbas também tem consequências nas reduzidas perspetivas de progressão da carreira docente.*
- *Estes dois aspetos traduzem-se na falta de motivação para o envolvimento nestes cursos da maior parte do corpo docente dos departamentos da FC*

8.4.2. Weaknesses

- *Shortage of support staff for administrative tasks.*
- *From the perspective of students, some teachers from the teaching area demonstrate little flexibility to deal with programs specificities.*
- *The lack of funds also has consequences in the perspectives of progression on teaching career.*
- *Both aspects cause a lack of motivation for getting involvement in the Master program by most of the Teaching staff of the departments of FC.*

8.4.3. Oportunidades

- *Maior envolvimento e participação dos docentes da FC em atividades com estes alunos e com as Escolas cooperantes.*
- *Crescimento dos serviços de suporte.*
- *A fusão com a UTL poderá abrir pontes de colaboração letiva entre os corpos docentes.*

8.4.3. Opportunities

- *Greater involvement and participation of teachers from FC in activities with students and with the cooperating Schools.*
- *Growth of support services.*
- *The fusion with UTL may open bridges for collaboration between the professors.*

8.4.4. Constrangimentos

- *Falta de recursos financeiros para fazer face à escassez de pessoal administrativo*
- *A situação financeira nacional restringe o número de famílias com condições económicas de colocar os seus filhos no ensino superior, especialmente nos casos em que o agregado familiar vive longe da instituição, o que limita o universo de captação.*
- *As limitações gerais a novas contratações são um constrangimento muito limitativo, em todas as frentes.*

8.4.4. Threats

- *Lack of financial resources to cope with the shortage of administrative staff*
- *The national financial situation restricts the number of families with economic conditions for placing their children in higher education, especially in cases where they live away from the institution, which limits the universe for recruit candidates.*
- *General limitations for hiring new staff place high limitations in all fronts.*

8.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

8.5.1. Pontos fortes

- *Participação dos estudantes, com empenho e motivação, nas atividades escolares desde o início do mestrado.*
- *Alunos interessados com os diversos temas abordados, autónomos e responsáveis.*
- *Bom ambiente de trabalho e de ensino e aprendizagem em que os alunos se sentem à-vontade.*
- *Pela sua dimensão e estrutura o ciclo de estudos possibilita e fomenta uma grande proximidade entre docentes e estudantes, desde o primeiro ano.*

8.5.1. Strengths

- *Students' committed participation in school activities since the beginning of the program.*
- *Students interested with the various topics discussed, autonomous and responsible.*
- *Good working environment and of teaching and learning in which students feel comfortable.*
- *Due to its dimension and structure the Master program allows and fomenta a close proximity relationship between teachers and students, since the first year.*

8.5.2. Pontos fracos

- *Os alunos trabalhadores estudantes sentem a sua participação condicionada, quer na frequência regular das unidades curriculares do primeiro ano, quer nas atividades da escola, no segundo ano, devido à densidade dos horários.*
- *Dificuldade em dinamizar algumas atividades transversais.*
- *Dificuldade no desempenho de algumas unidades curriculares científicas (FAD), sobretudo quando a sua formação básica, de 1º ciclo, foi concluída há muito tempo.*
- *Restrições a bolsas e dificuldades financeiras reduzem o número de alunos.*

8.5.2. Weaknesses

- *Density of schedule makes students' participation (particularly working-students) difficult, in their attendance of curricular units (in the first year) as well as in the activities of the school (in the second year).*
- *Difficulty in advancing some cross-cutting activities.*
- *Difficulty in accomplishing scientific units (FAD), especially when students' basic training, of 1st cycle, was completed a long time ago.*
- *Fellowship restrictions and financial difficulties reduce the number of students.*

8.5.3. Oportunidades

- *Crescimento do número de alunos interessados no Mestrado.*
- *Maior divulgação das oportunidades formativas conducentes ao prosseguimento de estudos neste curso.*
- *Possibilidade de acompanhamento dos alunos na área da docência em regime tutorial durante todo o curso.*
- *Reforço da participação dos alunos nas atividades escolares desde o início do mestrado, através de IPPI e IPPII.*

8.5.3. Opportunities

- *Growth in the number of students interested in master's Program.*
- *Greater dissemination of educational opportunities concerning the master's program.*
- *Possibility of monitoring students attending the Master program in a tutorial system.*
- *Increased student participation in school activities since the beginning of the master, through IPPI and IPPII.*

8.5.4. Constrangimentos

- *Atendendo ao insuficiente número de alunos nestes cursos não podem ser criadas turmas exclusivas nas disciplinas da área de docência o que acarreta horários complicados, principalmente, quando estão envolvidas as unidades curriculares necessárias à obtenção dos créditos mínimos.*
- *Universo de captação limitado pelas condições económicas de muitos agregados familiares, no contexto da atual situação financeira nacional.*
- *Empregabilidade limitada à substituição dos postos existentes.*

8.5.4. Threats

- *In view of the insufficient number of students in these courses, unique classes for the disciplines of the teaching area cannot be created; this creates complicated schedules, especially when students have to accomplish curricular units necessary for attaining minimum credits.*
- *Recruiting universe limited by the economic conditions of many families, in the context of the current national financial situation.*
- *Employment limited to replacement of the existing stations.*

8.6. Processos

8.6.1. Pontos fortes

- *Oferta na FC de 1.º ciclo com formação adequada para este mestrado, Física minor ou Química minor.*
- *A quase sobreposição das áreas científicas do curso com a estrutura orgânica do IE e da FC facilita a organização do plano curricular, embora dificulte a gestão quotidiana das aulas e da localização dos alunos (por vários edifícios do campus universitário).*
- *Os conteúdos programáticos foram definidos dentro das áreas científicas do correspondente Departamento e/ou escola, garantindo coerência, qualidade e uma ampla cobertura dos aspetos fundamentais da formação de professores de Física e Química.*
- *Promove-se e desenvolve-se a cooperação entre diversas áreas de conhecimento, designadamente as áreas científicas de docência e a Didática das Ciências/Iniciação à Prática Profissional resultando numa formação robusta.*
- *Operacionalização dos objetivos através da combinação de conhecimentos teóricos sólidos e trabalho prático intensivo, em todas as áreas integradas no plano de estudos.*

8.6.1. Strengths

- *Offer at FC for 1st cycle with adequate training for this masters degree, minor Physics or Chemistry minor.*
- *Overlap between scientific areas of the Program and the framework of IE and FC facilitates the organization of the curricular plan, although it impedes day-to-day management of classes and students' location (dispersed by several buildings of the University campus).*
- *The syllabus of each curricular unit were defined within the scientific areas of the corresponding department and/or school, ensuring consistency, quality and a wide coverage of the fundamental aspects of teacher education of Physics and Chemistry.*
- *The program promotes cooperation between different areas of knowledge, in particular the scientific areas of teaching and the Didactics of Sciences/initiation into professional practice resulting in robust training.*
- *Operationalization of the goals through the combination of solid theoretical knowledge and intensive practical work, in all areas of the curriculum.*

8.6.2. Pontos fracos

- *Os alunos geralmente pretendem realizar as unidades curriculares da área da docência para completar os créditos necessários enquanto já inseridos no curso e a frequentar as disciplinas do plano, o que se traduz sempre em enormes dificuldades de horário.*
- *Dificuldades na optimização dos horários dos estudantes.*
- *Pouca articulação entre algumas unidades curriculares.*

8.6.2. Weaknesses

- *Students generally want to perform course units in the area teaching in order to complete the required credits while they are already attending the program and the several units, which always causes huge difficulties with organizing the schedule.*
- *Difficulties in the optimisation of schedules for students.*
- *Little articulation between some curricular units.*

8.6.3. Oportunidades

- *Avaliações curriculares internas, com forte envolvimento dos estudantes e dos professores cooperantes, para ajustes conjunturais e/ou estruturais à oferta formativa do curso.*
- *Aproveitar a revisão curricular imposta pela adaptação à recente legislação de enquadramento para reduzir a carga letiva da maioria das unidades curriculares do plano de estudos e melhorar os processos de coordenação de cada curso.*

8.6.3. Opportunities

- *Strong involvement of students and of cooperating-teachers on internal curriculum evaluation, facilitates structural and short-term adjustments of the Program.*

- *Benefit from the curricular revision imposed by the recent legislation for reducing the load of hours of most curricular units and to improve the coordination processes of each Master.*

8.6.4. Constrangimentos

- *Atendendo ao currículo e formação académica dos alunos, é difícil articular os horários entre as unidades extra-curriculares e as que fazem parte do plano de estudos dos alunos.*
- *Formação dos alunos muito heterogénea.*
- *A existência de uma grande burocracia resultante de vários níveis de regulamentações e decretos-lei torna as atualizações e adaptações em tarefas mais complexas e demoradas do que seria desejável.*
- *Decréscimo do número de candidatos por condicionantes financeiras (atual conjuntura económica do país) pode ameaçar a qualidade dos resultados.*
- *O principal constrangimento decorre, mais uma vez, da insuficiência dos recursos humanos (que não permite, p.ex., a criação de um nível de coordenação completamente dedicado à interação entre a universidade e a escola, para enriquecer a formação e competências dos alunos), e dos recursos financeiros.*

8.6.4. Threats

- *Considering the curriculum and academic training of students, it is hard to articulate the schedules of extra-curricular and of units that are part of the core-curriculum of the students.*
- *High heterogeneity of students' training.*
- *High bureaucracy results in multiple levels of regulations and decrees-law that makes updates and adaptations a complex and time-consuming task.*
- *Decrease of the number of candidates due to financial constraints (the current economic situation in the country) may threaten the quality of the results.*
- *The main constraint are lack of financial resources and the insufficiency of human resources (which does not allow, e.g., creating a level of coordination completely dedicated to the interaction between the University and the school, in order to enrich the training and competence of the students).*

8.7. Resultados

8.7.1. Pontos fortes

- *Um número razoável de graduados por ano tendo em conta o número de alunos admitidos no curso nos últimos anos.*
- *Oportunidade de formação para o mestrando e o professor cooperante, referido pelos próprios.*
- *Esforço repartido e maioritariamente bem-sucedido de integração dos mestrandos na escola e suas dinâmicas quotidianas.*
- *Generalizadamente os alunos referem ter realizado durante o mestrado aprendizagens importantes e significativas para o seu futuro profissional, que os fazem refletir sobre experiências vivenciadas.*

8.7.1. Strengths

- *A reasonable number of graduates per year, taking into account the number of students admitted to the Program in recent years.*
- *Training opportunities for the graduate student and for the cooperating teacher, as referred to by themselves.*
- *Shared effort and mostly well succeed integration of Master students in cooperating-schools and in their daily dynamics.*
- *Generally the students refer that during the master's they have held significant learning that it will be useful for their future career, and that it will make them reflect on experiences.*

8.7.2. Pontos fracos

- *Baixo número de candidatos por falta de perspetivas de inserção na carreira*
- *Sobrecarga de trabalho no cômputo de todas as unidades curriculares.*
- *Dificuldades de coordenação de horários entre a realização académica na universidade e a participação na escola durante as IPP, sobretudo no 2º ano do mestrado, que prejudica a otimização dos resultados.*
- *Algum abandono precoce dos estudantes.*
- *Baixa perceção pelos docentes das diferentes unidades curriculares (UCs) do curso do que se passa nas outras UCs e em particular em IPP.*

8.7.2. Weaknesses

- *Workload in all the curricular units.*
- *Difficulties of coordinating schedules between students' work in university and their participation in school for the IPPs, particularly in the 2nd year of the master, which undermines the optimization of results.*
- *Some early withdrawal of students.*
- *teachers of different curricular units (UCs) low perception of what goes on in other UCs and in particular in IPP.*

8.7.3. Oportunidades

- *Valorização da carreira docente*
- *Ajustar o conteúdo de algumas unidades curriculares da área de docência à formação prévia dos alunos bem como ao perfil de professores que se pretende formar neste mestrado.*
- *Ajustar cargas horárias para melhor acompanhamento dos alunos.*
- *Fortalecimento do sucesso escolar por via da interligação curricular.*
- *O exercício de auto-avaliação do ciclo de estudos é uma boa oportunidade para procurar implementar medidas já anteriormente propostas que promovam a melhoria dos aspetos menos bem sucedidos já detetados.*

8.7.3. Opportunities

- *Valorisation of teaching career*
- *Adjust the contents of some course units in the area of teaching to students' previous training and to the teachers' profile expected from this program.*
- *Adjust schedules for better monitoring students.*
- *Strengthening the school success through curricular interconnection.*
- *Self-assessment of the Program is a good opportunity to seek to implement measures previously proposed that will promote the improvement of the less successful aspects already detected.*

8.7.4. Constrangimentos

- *Políticas públicas sobre Ensino, formação de professores e carreira docente.*

8.7.4. Threats

- *Public policies on education, training of teachers and teaching career.*

9. Proposta de acções de melhoria**9.1. Objectivos gerais do ciclo de estudos**

9.1.1. Debilidades

- *Candidatos com deficiente formação numa das áreas de docência, sendo este um curso bidisciplinar*

9.1.1. Weaknesses

- *Candidates with lack of training in one of the areas of teaching, considering that the Master program has two simultaneously scientific disciplinary domains*

9.1.2. Proposta de melhoria

- *Maior divulgação da necessidade de obter adequada formação na área de docência complementar da sua área de formação inicial*

9.1.2. Improvement proposal

- *Increased disclosure of the need to obtain adequate training in the area of complementary teaching of their area of initial training.*

9.1.3. Tempo de implementação da medida

Dois anos.

9.1.3. Implementation time

Two years.

9.1.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta.

9.1.4. Priority (High, Medium, Low)

High.

9.1.5. Indicador de implementação

- *Número de candidaturas mais adequadas em comparação com anos anteriores*

9.1.5. Implementation marker

- *Number of candidatures more adequate compared to previous years.*

9.2. Organização interna e mecanismos de garantia da qualidade.

9.2.1. Debilidades

- *Os alunos e os docentes têm a imagem de que a resposta aos inquéritos pedagógicos não tem significado ou consequências.*
- *Sobreposições desnecessárias de temas trabalhados em diferentes unidades curriculares (UCs).*
- *Sobreposição de horários nas UCs de opção (científicas e pedagógicas), o que dificulta a escolha.*

9.2.1. Weaknesses

- *Students and teachers fell that their response to the pedagogical surveys has no meaning or any consequences.*
- *Duplication of themes worked in different curricular units*
- *Overlapping schedules of optional UCs (pedagogical and scientific), which makes the choice difficult.*

9.2.2. Proposta de melhoria

- *Reforçar o papel da comissão pedagógica*
- *O processo de autoavaliação constituiu-se como uma oportunidade para revisão de conteúdos de unidades curriculares e revisão de plano de estudo*

9.2.2. Improvement proposal

- *Strengthening the role of the pedagogical committee*
- *Self-assessment process is an opportunity to review the content of curricular units and the curriculum core.*

9.2.3. Tempo de implementação da medida

Um ano.

9.2.3. Improvement proposal

One year.

9.2.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta

9.2.4. Priority (High, Medium, Low)

High.

9.2.5. Indicador de implementação

• *Grau de satisfação dos alunos*

9.2.5. Implementation marker

• *Level of students satisfaction*

9.3 Recursos materiais e parcerias

9.3.1. Debilidades

• *Falta sala de estudos para trabalho autónomo dos alunos, na FC, no C6, adequadamente equipada com computadores em rede.*
• *Pouco envolvimento entre os professores cooperantes e os docentes da FC.*

9.3.1. Weaknesses

• *Lack of a study room for students in FC (in C6), properly equipped with networked computers.*
• *Little involvement among cooperating teachers and teachers of the FC.*

9.3.2. Proposta de melhoria

• *Tentativa de negociar com as direções das duas instituições cedência de espaços e equipamentos adequados para o trabalho autónomo dos alunos*
• *Existência de seminários de acompanhamento da IPPIV que permitem maior envolvimento de todos os intervenientes*

9.3.2. Improvement proposal

• *Attempt to negotiate with the directions of the two institutions in order to provide spaces and equipment adequate for students autonomous work*
• *Existence of supervision seminars of IPP IV that allow greater involvement of all intervenient.*

9.3.3. Tempo de implementação da medida

Dois anos.

9.3.3. Implementation time

Two years.

9.3.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média

9.3.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium

9.3.5. Indicador de implementação

Grau de satisfação de professores e estudantes

9.3.5. Implementation marker

Level of teachers and students satisfaction

9.4. Pessoal docente e não docente

9.4.1. Debilidades

• *Dificuldade de envolvimento de todos os docentes nas especificidades e modo de organização deste curso.*

9.4.1. Weaknesses

• *Difficulty of involvement of all the teachers in course' specificities and organization issues.*

9.4.2. Proposta de melhoria

• *Promover momentos de reflexão conjunta, designadamente no início do ano letivo a realização das jornadas pedagógicas transversais a todos os cursos de Mestrado em Ensino da Universidade Lisboa*

9.4.2. Improvement proposal

• *Strengthening of reflection moments, promoting thematic workshops and educational seminars for debate and reflection.*

9.4.3. Tempo de implementação da medida

Três meses.

9.4.3. Implementation time

Three months.

9.4.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média.

9.4.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium.

9.4.5. Indicador de implementação

Grau de satisfação de professores e estudantes.

9.4.5. Implementation marker

Level of teachers and students satisfaction.

9.5. Estudantes e ambientes de ensino/aprendizagem

9.5.1. Debilidades

Os alunos trabalhadores estudantes sentem a sua participação condicionada, quer na frequência regular das unidades curriculares do primeiro ano, quer nas atividades da escola, no segundo ano, devido à densidade dos horários.

9.5.1. Weaknesses

Density of schedule makes students' participation (particularly working-students) difficult, in their attendance of curricular units (in the first year) as well as in the activities of the school (in the second year).

9.5.2. Proposta de melhoria

- *A revisão do plano de estudos prevê a redução de carga horária*
- *Reforço da utilização de plataformas on-line*
- *Flexibilidade na escolha do horário das componentes práticas*

9.5.2. Improvement proposal

- *The plan study revision embraces the reduction of workload*
- *Increase the use of on-line platforms*
- *Flexibility in choosing the schedule of practical components*

9.5.3. Tempo de implementação da medida

Um ano.

9.5.3. Implementation time

One year.

9.5.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média.

9.5.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium.

9.5.5. Indicador de implementação

Grau de satisfação de professores e estudantes.

9.5.5. Implementation marker

Level of teachers and students satisfaction.

9.6. Processos

9.6.1. Debilidades

- *Dificuldades na otimização dos horários dos estudantes.*
- *Pouca articulação entre as unidades curriculares.*

9.6.1. Weaknesses

- *Difficulties in the optimisation of schedules for students.*
- *Little articulation between some curricular units.*

9.6.2. Proposta de melhoria

- *Incremento da participação das diversas unidades envolvidas.*
- *Aproveitar a revisão curricular imposta pela adaptação à recente legislação de enquadramento para reduzir a carga letiva da maioria das unidades curriculares do plano de estudos e melhorar os processos de coordenação do curso.*

9.6.2. Improvement proposal

- *Increase the participation of the different units involved*
- *Benefit from the curricular revision imposed by the recent legislation to decrease the amount of contact hours of most curricular units and to improve the coordination processes of this Master.*

9.6.3. Tempo de implementação da medida

Um ano.

9.6.3. Implementation time

One year.

9.6.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Média.

9.6.4. Priority (High, Medium, Low)

Medium.

9.6.5. Indicador de implementação

Grau de satisfação de professores e estudantes.

9.6.5. Implementation marker

Level of teachers and students satisfaction.

9.7. Resultados

9.7.1. Debilidades

• Baixo número de candidatos por falta de perspetiva de inserção na carreira. O envelhecimento e desmotivação dos professores do ensino básico e secundário poderá levar a uma falta de professores profissionalizados a curto prazo.

9.7.1. Weaknesses

• Low number of candidates due to lack of perspectives in career insertion. Schoolteachers' aging and lack of motivation can lead to a gap of teachers professionalized in the short time.

9.7.2. Proposta de melhoria

Maior influência dos agentes do ensino superior na valorização da carreira docente.

9.7.2. Improvement proposal

Greater influence of agents of higher education in order to value the schoolteachers' career.

9.7.3. Tempo de implementação da medida

Um ano.

9.7.3. Implementation time

One year.

9.7.4. Prioridade (Alta, Média, Baixa)

Alta.

9.7.4. Priority (High, Medium, Low)

High.

9.7.5. Indicador de implementação

Número de candidatos.

9.7.5. Implementation marker

Candidates number.

10. Proposta de reestruturação curricular**10.1. Alterações à estrutura curricular**

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

As alterações propostas decorrem do novo DL n.º 79/2014, de 14 de Maio, que modifica o regime jurídico de habilitação profissional para a docência no que respeita à formação dos professores de Física e Química. As alterações indicadas traduzem-se num ajustamento nas áreas científicas do curso, com a passagem de 6 ECTS de FEG-Formação Educacional Geral para FAD-Formação na Área de Docência, e alterações em diversas unidades curriculares decorrentes, na sua maior parte, do ajustamento nas áreas científicas.

10.1.1. Synthesis of the intended changes

The alterations proposed stem from the new Decree-Law n° 79/2014, of May 14th, which alters the legal regime of professional qualification for teaching in regard to the training of teachers of Physics and Chemistry. The indicated alterations are reflected in an adjustment of the scientific areas of the course, with the transition of 6 ECTS of General Educational Training-GET to Training in the Area of Teaching-TAT, and changes in several curricular units, mostly resulting from the adjustments in the scientific areas.

10.1.2. Nova estrutura curricular pretendida

Mapa N/A

10.1.2.1. Ciclo de Estudos:*Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***10.1.2.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***10.1.2.2. Grau:***Mestre***10.1.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***10.1.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***10.1.2.4 Nova estrutura curricular pretendida / New intended curricular structure**

Área Científica / Scientific Area	Sigla / Acronym	ECTS Obrigatórios / Mandatory ECTS	ECTS Optativos / Optional ECTS*
Formação Educacional Geral / General Education Component	FEG	18	6
Formação na Área de Docência – Física e Química / Subject Teaching Component – Physics and Chemistry	FAD	0	18
Formação em Didáctica Específica - Física e Química / Specific Didactics Component - Physics and Chemistry	FDE	30	0
Iniciação à Prática Profissional – Física e Química / Introduction to Professional Practice - Physics and Chemistry	IPP	48	0
(4 Items)		96	24

10.2. Novo plano de estudos

Mapa XII – Novo plano de estudos - N/A - 1º Ano, 1º Semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:*Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***10.2.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º Ano, 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year, 1st Semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
Iniciação à Prática Profissional I / Introduction to Professional Practice I	IPP	Semestral / Semester	168	30 TP; 20 TC; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Didáctica da Física e da Química I / Didactics of Physics and Chemistry I	FDE	Semestral / Semester	168	30 T; 30 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Currículo e Avaliação / Curriculum and Assessment	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Opção de Formação na Área de Docência / Subject Teaching Component Optional	FAD	Semestral / Semester	168	30 T; 45 PL; 5 OT	6	Opcional - a realizar no 1º ou no 2º semestre (Quadro 2) / Optional
Opção de Formação na Área de Docência / Subject Teaching Component Optional	FAD	Semestral / Semester	168	30 T; 45 PL; 5 OT	6	Opcional - a realizar no 1º ou no 2º semestre (Quadro 2) / Optional
(5 Items)						

Mapa XII – Novo plano de estudos - N/A - 1º Ano, 2º Semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***10.2.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***1º Ano, 2º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***1st Year, 2nd Semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
Iniciação à Prática Profissional II / Introduction to Professional Practice II	IPP	Semestral / Semester	168	30 TP; 20 TC; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Didáctica da Física e da Química II / Didactics of Physics and Chemistry II	FDE	Semestral / Semester	168	30 T; 30 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Escola e Sociedade / School and Society	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Processo Educativo: Desenvolvimento e Aprendizagem / Educational Process: Development and Learning	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Opção de Formação na Área de Docência / Subject Teaching Component Optional	FAD	Semestral / Semester	168	30 T; 45 PL; 5 OT	6	Opcional - a realizar no 1º ou no 2º semestre (Quadro 2) / Optional

(5 Items)

Mapa XII – Novo plano de estudos - N/A - 2º Ano, 1º Semestre**10.2.1. Ciclo de Estudos:***Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário***10.2.1. Study programme:***Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School***10.2.2. Grau:***Mestre***10.2.3. Ramo, variante, área de especialização do mestrado ou especialidade do doutoramento (se aplicável):***N/A***10.2.3. Branch, option, specialization area of the master or speciality of the PhD (if applicable):***N/A***10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:***2º Ano, 1º Semestre***10.2.4. Curricular year/semester/trimester:***2nd Year, 1st Semester***10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
Iniciação à Prática Profissional III / Introduction to Professional Practice III	IPP	Semestral / Semester	336	30 TP; 75 TC; 5 OT	12	Obrigatória / Compulsory
Metodologia do Ensino da Física / Methodology of Physics Teaching	FDE	Semestral / Semester	168	30 T; 30 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory

Metodologia do Ensino da Química / Methodology of Teaching Chemistry	FDE	Semestral / Semester	168	30 T; 30 TP; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory
Ooção de Formação Educacional Geral / General Education Component Optional (4 Items)	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Optional (Quadro 1) / Optional

Mapa XII – Novo plano de estudos - N/A - 2º Ano, 2º Semestre

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

10.2.1. Study programme:

Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School

10.2.2. Grau:

Mestre

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

N/A

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

N/A

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

2º Ano, 2º Semestre

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

2nd Year, 2nd Semester

10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
Iniciação à Prática Profissional IV / Introduction to Professional Practice IV	IPP	Semestral / Semester	672	120 TC; 15 OT	24	Obrigatória / Compulsory
Seminário de Didática de Física e Química / Seminar on Didactics of Physics and Chemistry (2 Items)	FDE	Semestral / Semester	168	45 S; 5 OT	6	Obrigatória / Compulsory

Mapa XII – Novo plano de estudos - N/A - Quadro 1 - Unidades Curriculares Opcionais da Área Científica de Formação Educacional Geral (FEG)

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

10.2.1. Study programme:

Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School

10.2.2. Grau:

Mestre

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

N/A

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

N/A

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

Quadro 1 - Unidades Curriculares Opcionais da Área Científica de Formação Educacional Geral (FEG)

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

Table 1 - Optional Curricular Units of the Scientific Area of General Education

10.2.5 Novo plano de estudos / New 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)
Educação e Media / Education and Media	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional
Educação para a Cidadania / Citizenship	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional

Education		Semester					
Educação para a Saúde / Health Education	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional	
Educação e Formação de Adultos / Adult Education and Training	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional	
História da Educação em Portugal / History of Education in Portugal	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional	
Indisciplina e Violência na Escola / Indiscipline and Violence at School	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional	
Necessidades Educativas Especiais / Special Educational Needs	FEG	Semestral / Semester	168	22,5 T; 22,5 TP; 5 OT	6	Opcional / Optional	

(7 Items)

Mapa XII – Novo plano de estudos - N/A - Quadro 2 - Unidades Curriculares Opcionais da Área Científica de Física e Química

10.2.1. Ciclo de Estudos:

Ensino de Física e de Química no 3º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário

10.2.1. Study programme:

Physics and Chemistry Teaching for the 3rd Cycle of Basic School and Secondary School

10.2.2. Grau:

Mestre

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

N/A

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

N/A

10.2.4. Ano/semestre/trimestre curricular:

Quadro 2 - Unidades Curriculares Opcionais da Área Científica de Física e Química

10.2.4. Curricular year/semester/trimester:

Table 2 - Optional Curricular Units of Scientific Area of Physics and Chemistry

10.2.5 Novo plano de estudos / New 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 (5)	Observações / Observations (5)
Física Experimental I / Experimental Physics I	FAD	Semestral / Semester	168	15 T; 45 PL; 15 OT	6	Opcional / Optional
Física Experimental II / Experimental Physics II	FAD	Semestral / Semester	168	15 T; 45 PL; 15 OT	6	Opcional / Optional
Física Experimental III / Experimental Physics III	FAD	Semestral / Semester	168	15 T; 45 PL; 15 OT	6	Opcional / Optional
Química do Meio Aquático / Chemistry of Aquatic Environment	FAD	Semestral / Semester	168	30 T; 22,5 TP; 30 OT	6	Opcional / Optional
Química Analítica / Analytical Chemistry	FAD	Semestral / Semester	168	30 T; 45 PL; 15 OT	6	Opcional / Optional
Outras UC do 1.º ou 2.º Ciclo em Física e Química de acordo com o percurso individual do candidato e as possibilidades dos Departamentos	FAD	Semestral / Semester	168	_____	6	Opcional / Optional

(6 Items)

10.3. Fichas curriculares dos docentes

Mapa XIII

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

<sem resposta>

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

<sem resposta>

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 - Escola e Sociedade**10.4.1.1. Unidade curricular:***Escola e Sociedade***10.4.1.2. Docente responsável e respectiva carga lectiva na unidade curricular (preencher o nome completo):***Joaquim António de Sousa Pintassilgo (11,25 horas)***10.4.1.3. Outros docentes e respectivas cargas lectivas na unidade curricular:***Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo (11,25 horas)**Agostinho Reis Monteiro (11,25 horas)**Florbela Luiz de Sousa (11,25 horas)***10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:***Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo (11,25 hours)**Agostinho Reis Monteiro (11,25 hours)**Florbela Luiz de Sousa (11,25 hours)***10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

Esta UC pretende desenvolver uma consciência reflexiva nos estudantes relativamente às finalidades da educação, ao papel da escola e aos valores em que deve assentar o trabalho dos professores, assim como proporcionar conhecimentos sobre o funcionamento da escola como organização. Pretende-se, assim, fomentar as seguintes competências:

- 1. Conhecer os processos de construção do modelo escolar de educação e dos sistemas públicos de ensino no contexto da actual modernidade*
- 2. Relacionar as finalidades da educação com o papel da escola nas sociedades contemporâneas*
- 3. Tomar consciência da dimensão deontológica da cultura profissional docente.*
- 4. Compreender a escola enquanto realidade organizacional nas suas múltiplas dimensões.*
- 5. Proporcionar um entendimento dos efeitos das políticas educativas no comportamento dos atores e nas culturas organizacionais escolares.*
- 6. Promover uma reflexão crítica sobre a gestão e liderança escolar nos diferentes níveis organizacionais.*

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course aims to develop a reflective awareness in students regarding the aims of education, the role of the school and the values that must underpin the work of teachers, in addition to providing knowledge about the functioning of the school as an organization. It aims to foster the following skills:

- 1. To understand the processes of construction of the school model of education and the public school systems in the current modernity.*
- 2. To relate the aims of education with the school's role in contemporary societies*
- 3. Become aware of the ethical dimension of teacher professional culture.*
- 4. To understand the school as an organisational reality in its multiple dimensions*
- 5. To provide an understanding of the effects of education policies on the behaviour of school actors and organisational cultures.*
- 6. To promote a critical reflection on school management and leadership at the different levels of the school organisation.*

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Finalidades, valores e paradoxos da educação.*
- 2. Dimensão deontológica da cultura profissional docente.*
- 3. Globalização, cidadania e dimensões da inclusão e exclusão familiar, social e escolar.*
- 4. A especificidade das organizações escolares: atores, culturas e contextos sociais*
- 5. A regulação das políticas educativas: descentralização e autonomia de escola.*
- 6. O projeto educativo de agrupamento: processo de mudança nas dinâmicas organizacionais*

10.4.1.5. Syllabus:

- 1. Aims, values and paradoxes of education.*
- 2. Ethical dimension of teacher professional culture.*
- 3. Globalization, citizenship and dimensions of social, family and school inclusion and exclusion.*
- 4. The distinctiveness of the school organization: actors, cultures and social contexts*
- 5. The regulation of education policies: decentralisation and school autonomy*
- 6. The school educational project: the change process in the organisation dynamics*

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

A conjugação de conteúdos programáticos, de natureza societal, organizacional e ética desta disciplina, responde à necessidade de desenvolver nos futuros professores uma reflexão crítica sobre a complexidade dos contextos sociais e as implicações resultantes de novos processos culturais globais e de novas formas de regulação das instituições e dos diferentes atores educativos, para a sua capacitação e competência profissional. A coerência conceptual e prática dos temas propostos, relevantes e complementares a uma indução profissional a decorrer noutras disciplinas, procura responder às exigências de inovação e mudança que o papel da escola tem na sociedade atual. A compreensão das finalidades da escola pública, nomeadamente nos processos de democratização e descentralização, concretiza-se na observação dos projetos de construção de autonomia da escola e na formação de novos territórios educativos.

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

Bringing together, in this syllabus, theoretical concepts with a societal, organisational and ethical nature, intends to respond to the need to develop a critical, reflexive capacity, by the prospective teachers, to understand the complexity of the social contexts and its repercussions in their capacity building and professional competence, as a result of the new cultural and global processes and new forms of regulation of institutions and educational actors.

The conceptual and empirical coherence of the proposed themes, which are relevant and complementary to a professional induction taking place in other courses, attempts to respond to the demands for innovation and change to be conveyed by the schools in the current society. The understanding of the public school purposes, namely, its democratisation and decentralisation processes, emerges from the observation of the projects of school autonomy and the development of new educational territories.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As sessões terão um carácter teórico-prático. A partir da análise de vários materiais de apoio, serão realizadas actividades práticas ao longo das sessões, em interligação com os momentos de apresentação por parte dos docentes. Com este tipo de metodologia pretende-se promover o trabalho em sala de aula, suscitando uma participação alargada e criar momentos de sistematização dos conteúdos essenciais. Será utilizada a Plataforma elearning da Universidade de Lisboa para fornecer os materiais de estudo, promover formas de interação coletiva e realizar momentos de avaliação.

A avaliação processa-se de acordo com os princípios gerais de avaliação contínua, em que se considera, além da assiduidade e participação, sobretudo a regularidade e pertinência das intervenções nas aulas e realização das tarefas. É solicitado aos estudantes a realização de 1) Uma reflexão escrita individual; 2) Análise de um projeto educativo de escola. Cada trabalho terá a ponderação de 50% na classificação final.

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The sessions will combine a theory and practical character. From the analysis of various support materials, practical activities will be held throughout the sessions, liaising with the moments of the presentation by teachers. With this type of methodology is intended to promote the work in the classroom, inspiring broad participation and creating moments of systematization of the essential content of the course. We will use the e-learning platform of the University of Lisbon to provide study materials, promoting forms of collective interaction and conduct evaluation moments.

The student' assessment has a continuous character with an emphasis on participation and assiduity accomplished with pertinent interventions in the class and effective tasks. The students are asked to undertake the following, individual or group, tasks: 1) An individual written reflection; 2) Analysis of a school project. Each work will be weighting of 50% of the final grade.

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

Esta unidade curricular caracteriza-se por uma abrangência temática que lhe permite dar um contributo singular para a formação dos professores e professoras como profissionais cuja competência é decisiva para o sucesso da missão da escola como instituição e organização central nas sociedades contemporâneas. Na verdade, as professoras e professores não são docentes apenas da 'matéria' curricular que têm de 'ensinar', mas de tudo o que as crianças, adolescentes ou jovens lhes possam perguntar e de todas as influências que podem ter nas suas vidas. A sua formação profissional tem de abrir-se, pois, a novos horizontes, preocupações e exigências. A metodologia desta unidade curricular tem devidamente em conta a natureza teórico-prática e transdisciplinar dos seus conteúdos, que incluem tempos de teorização e de análise de situações concretas e casos práticos, assim como diálogo e debate. Com efeito, na formação docente não se pode perder de vista que "Não há nada tão prático como uma boa teoria" (Kurt Lewin), mas só é boa a teoria que se alimenta da prática, para melhorá-la. Portanto, são adequados aos objetivos desta unidade curricular todos os métodos e recursos que contribuam para desenvolver a capacidade dos professores e professoras de pensar a prática e de praticar a teoria, com amplos horizontes.

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

This curricular unit is distinguished by a thematic scope allowing for it to give a unique contribution for teachers' education as professionals whose competence is decisive for achieving the school's mission as a central institution and organization in contemporary societies. Indeed, teachers do not teach only the curricular 'subject matter' they must teach, but also everything children, adolescents or youth may ask them about, as well as the whole influence they can exert on the lives of their students. Teacher education must then be open to new horizons, concerns and requirements.

The methodology of this curricular unit takes due account of the theoretical-practical and cross-disciplinary nature of its contents, which include theorization and analysis of concrete situations and practical cases, as well as dialogue and debate. In effect, in teacher education one should not lose sight of that "There is nothing quite as practical as a good theory" (Kurt Lewin), but is good only the theory that draws on practice for getting it better. Consequently, every method and learning resource having the potential to develop the teachers' capacity for theorizing practice and practicing theory, with broad horizons, are suitable to realize the goals of this curricular unity.

10.4.1.9. Bibliografia principal:

- Barroso, J. (2005). Políticas Educativas e Organização Escolar. Lisboa: Universidade Aberta*
Barroso, J. (Org.) (1996). O Estudo da Escola. Porto: Porto Editora.
Diogo, A. M. (2008). Investimento das famílias na escola. Dinâmicas familiares e contexto escolar local. Oeiras: Celta.
Lima, L. (2006). Compreender a escola. Perspectivas de análise organizacional. Porto: ASA
Lopes, J. T. (coord.) (2012). Escolas Singulares – Estudos Locais Comparativos. Porto: E. Afrontamento.
Melo, M. B. P. (2009). Os Professores do Ensino Secundário e os Rankings Escolares: Reflexos da Reflexividade Mediatizada. V. Nova de Gaia: Fundação Manuel Leão.
Monteiro, A. R. (2013). Deontologia na educação. eBook.
Monteiro, A. R. (2014). Paulo Freire: Pedagogo do Direito à Educação. eBook.
Nóvoa, A. (1992). As organizações escolares em análise. Lisboa: Publicações D. Quixote - IIE.
Reboul, O. (2000). A Filosofia da Educação. Lisboa: Edições 70.
Savater, F. (1997). O valor de educar. Lisboa: Presença.

Mapa XIV - Seminário de Didática de Física e Química

10.4.1.1. Unidade curricular:

Seminário de Didática de Física e Química

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

Mónica Luísa Mendes Baptista (60 horas)

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

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:*<no answer>***10.4.1.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):**

No seminário de didática de Física e Química pretende-se que os mestrandos desenvolvam um conjunto de conhecimentos e competências necessários à compreensão dos processos de ensino e aprendizagem da Física e Química e às práticas em sala de aula. Os mestrandos deverão ser capazes de:

- *Refletir sobre os planos de aula e as tarefas que estão a realizar com os alunos e os processos de comunicação na sala de aula*
- *Refletir sobre a integração da teoria na prática, pela vivência de situações reais, de acordo com os currículos de ensino básico e secundário*
- *Analisar dificuldades, aprendizagens e processos de raciocínio dos alunos do ensino básico e secundário pertencentes à turma onde estão a realizar a sua intervenção*
- *Refletir sobre o trabalho de cariz investigativo que estão a desenvolver*
- *Compreender as contribuições das Tecnologias da Informação e da Comunicação para a aprendizagem da Física e Química*
- *Analisar temáticas científicas relacionadas com a sua intervenção*

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

In Didactic Seminar of Physics and Chemistry students are expected to develop a set of knowledge and competences necessary for understanding processes of teaching and learning Physics and Chemistry topics and classroom practices. At the end of this curricular unit, students should be able to:

- *Reflect on lessons plans, on classroom tasks in-progress and on communication processes in the classroom*
- *Reflect on possible ways to integrate theory and practice, by experiencing real situations, in line with the curriculum of Elementary and Secondary Education*
- *Analyze difficulties, learning, and reasoning processes of pupils of classes where they are making their didactic intervention*
- *Reflect on the inquiry work that they are developing*
- *Understand the contributions that Information and Communications Technologies offer to Physics and Chemistry learning*
- *Analyze scientific themes related with their intervention*

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

- *O professor e a prática profissional*
 - *Planificação de aulas e tarefas de uma Unidade curricular de Física e Química*
 - *Processos de comunicação na sala de aula no decorrer da lecionação de uma unidade curricular de Física e Química*
 - *Dificuldades, aprendizagens e processos de raciocínio dos alunos no decorrer da lecionação de uma unidade curricular de Física e Química*
 - *Processo de investigação da própria prática*
- *O potencial das TIC para a aprendizagem de Física e Química e na promoção da literacia científica*
 - *A modelação, visualização e simulação de fenómenos*
 - *A recolha, análise, interpretação e registo de dados*
 - *A construção de esquemas, mapas e diagramas*
 - *A construção colaborativa de documentos*
 - *A comunicação e discussão de ideias*
- *O professor e a abordagem de temáticas científicas*

10.4.1.5. Syllabus:

- *Teacher and professional practice*
 - *To plan a lesson and tasks related with one curricular unit of Physics and Chemistry*
 - *Communication processes in the classroom while teaching one curricular unit of Physics and Chemistry*
 - *Difficulties, learning and reasoning processes of pupils while their teaching one curricular unit of Physics and Chemistry*
 - *Process of research their own practice*
- *ICT's potential for supporting Physics and Chemistry education and for promoting scientific literacy*
 - *Modeling, simulation and visualization of phenomena*
 - *Collecting, analyzing, interpreting and recording data*
 - *Construction of schematic pictograms, maps and diagrams*
 - *Building collaborative documents*
 - *Communicating and discussing ideas*
- *Teacher and teaching scientific themes*

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Nos vários conteúdos programáticos far-se-á um trabalho favorável ao desenvolvimento das capacidades que se pretende que os alunos desenvolvam. Com o primeiro ponto dos conteúdos programáticos abordados nesta UC pretende-se que os mestrandos reflitam sobre os planos de aula e as tarefas que estão a realizar com os alunos e os processos de comunicação na sala de aula, reflitam sobre a integração da teoria na prática, pela vivência de situações reais, de acordo com os currículos de ensino básico e secundário, analisem dificuldades, aprendizagens e processos de raciocínio dos alunos do ensino básico e secundário pertencentes à turma onde estão a realizar a sua intervenção e reflitam sobre o trabalho de cariz investigativo que estão a desenvolver. Com o segundo tópico, cumpre-se o objetivo direcionado para a compreensão das contribuições das Tecnologias da Informação e da Comunicação para a aprendizagem da Física e Química. Com o terceiro tópico, concretiza-se o último objetivo.

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

Along the syllabus, students will engage in various tasks that will promote the development of the expected learning outcomes. With the first point of the syllabus presented here it is intended that students reflect about lessons plans and tasks and about communication processes in the classroom; reflect about the integration of theory and practice, by experiencing real situations, in line with the curriculum of Elementary and Secondary Education; analyze difficulties, learning, reasoning processes of pupils of classes where they are making the intervention; and reflect about the research plan that they are developing. With the second topic we achieve the second objective, i.e. to understand the contributions of Information and Communications Technologies to Physics and Chemistry learning. With the third topic the last goal is achieved.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A reflexão e a discussão são elementos fundamentais do trabalho a realizar. Ao longo dos seminários serão privilegiadas a discussão, análise e reflexão conjunta de episódios de sala de aula relacionados com as intervenções dos mestrandos na unidade curricular IPPIV e serão abordados tópicos que representem problemas que surgem no decorrer da prática. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas, tomar consciência das suas conceções e envolver-se em reflexão colaborativa. A avaliação basear-se-á: a) na participação e assiduidade dos mestrandos nas atividades propostas (20%); b) na análise crítica de um episódio de sala de aula (40%); c) na realização de um trabalho escrito individual, de caráter reflexivo, sobre um dos temas abordados (40%).

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

Throughout the seminars, discussion, analysis and group reflection of classroom episodes related with students' intervention during de IPPIV curricular unit will be privileged, as well as of topics related with problems that emerge from practice. Through verbalization and interaction, students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives, internalize theory, be aware of their conceptions and engage in collaborative reflection. Assessment will be based on: a) participation and attendance of students in the proposed activities (20%); b) critical analyze of classroom episodes (40%); and c) individual written reflection about one of the themes addressed (40%).

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

Os objetivos de aprendizagem da unidade curricular encontram uma resposta na metodologia adotada, nomeadamente através dos seminários que decorrem na instituição de formação de professores, com vários momentos que permitem a discussão, reflexão e integração de conhecimentos adquiridos a partir da prática. As atividades implicam que os mestrandos desempenhem um papel central, através de diversas formas como a participação em discussões; a apresentação oral e escrita de trabalhos; a pesquisa autónoma e orientada; a análise de textos; e discussão de episódios da sala de aula. Através da verbalização e da interação, os mestrandos têm oportunidade de formular ideias, aprender uns com os outros, tomar consciência de perspetivas alternativas e das suas conceções, interiorizar teoria, criticar ideias e aumentar o seu conhecimento. A avaliação decorre ao longo de todo o semestre, procurando-se valorizar o trabalho individual e em grupo, o trabalho nos seminários e no estudo autónomo e as competências associadas à interpretação, análise e discussão das temáticas abordadas.

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

The learning objectives of the Didactic Seminar will be achieved by the methodology adopted, particularly through the seminars that take place in the training institution, with moments of discussion, reflection and integration of knowledge that emerge from practice. These activities require students to play a central role, through various forms such as participation in discussions, oral presentations and written work; autonomous oriented research activities, text's critical reviews and discussion of classroom's episodes. Through verbalization and interaction, students have the opportunity to formulate ideas, learn from each other, become aware of alternative perspectives and their conceptions, internalize theory, criticize ideas and increase their knowledge. Assessment takes place throughout the semester and seeks to take into account both individual production and the group work, participation in seminars activities, self-study and the skills associated with interpretation, analysis and discussion of the addressed subjects.

10.4.1.9. Bibliografia principal:

Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora.
DeBoer G, E. (1991). A history of ideas in science education: implications for practice. London: Teachers College Press.
Galvão, C., Reis, P., Freire, A., & Oliveira, T. (2006). Avaliação de competências em ciências: Sugestões para professores dos ensinos básico e secundário. Porto: Asa Editores, S.A.
Tobin, K. (Ed.) (1993). The practice of constructivism in science education. New York: Laurence Erlbaum Associates.
Wellington, J. (2000). Teaching and learning secondary science: Contemporary issues and practical approaches. London and New York: Routledge.
Ziman, S. (1984). An introduction to science studies – The philosophical and social aspect of science and technology. Cambridge: Cambridge University Press.

Mapa XIV - Educação e Media**10.4.1.1. Unidade curricular:**

Educação e Media

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

Maria Benedita de Lemos Portugal e Melo (45 horas)

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

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

<no answer>

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

Objectivos:

Situar historicamente o aparecimento dos media nas sociedades modernas;
Compreender os efeitos dos media, nomeadamente ao nível dos processos de formação do conhecimento público sobre o tema educação;
Equacionar o impacto dos media na (re)constituição dos tempos e modos de vida das famílias;
Reflectir sobre os usos dos media por parte das crianças e jovens e sua relação com as dinâmicas familiares;
Analisar o papel dos professores relativamente ao uso dos media na escola;
Conhecer estratégias pedagógicas de educação para os media.

Competências:

Competências de literacia audiovisual; análise e síntese da informação; reflexão crítica e argumentação; trabalho autónomo e gestão do tempo.

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Aims:

*To situate historically the emergency of media in modern societies;
To understand the effects of media in the formation processes of public knowledge on the issue of education;
To equate the impact of media in the (re)constitution of families timings and ways of life;
To ponder on the use of media by children and teenagers and its relation to family dynamics;
Analyze the role of teachers in relation to use of media in school;
To know education pedagogical strategies concerning the media.*

Skills:

Audiovisual literacy competences; information analysis and synthesis; critical reasoning and argumentation; autonomous work and time management.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

I – Os media nas sociedades modernas e os seus efeitos nos processos de formação da opinião pública

Surgimento e desenvolvimento dos media

Da teoria dos efeitos ilimitados às teorias dos efeitos cognitivos

A educação na imprensa escrita portuguesa

II - Os media no quotidiano das famílias, crianças e jovens

Os media e a reconstituição do espaço privado familiar

Usos infantis e juvenis dos media

Famílias, crianças e media

III - Os media na escola

Os professores e o universo mediático

Estratégias pedagógicas de educação para os media

10.4.1.5. Syllabus:

I – Media in modern societies and its effects in the formation processes of public opinion

Emergency and development of media

From the theory of unlimited effects to the theories of cognitive effects

Education in Portuguese written press

II – Media in the daily life of families, children and teenagers

Media and the reconstitution of family private space

Child and youth use of media

Families, children and media

III - Media in school

Teachers and the media universe

Education pedagogical strategies concerning the media

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

Os conteúdos programáticos foram definidos de acordo com os objectivos indicados. Para tornar evidente a articulação entre ambos identificam-se os objectivos e o tópico dos conteúdos que lhe estão directamente associados.

Objetivos:

Situar historicamente o aparecimento dos media nas sociedades modernas;

Compreender os efeitos dos media, nomeadamente ao nível dos processos de formação do conhecimento público sobre o tema educação

I – Os media nas sociedades modernas e os seus efeitos nos processos de formação da opinião pública

Objetivos:

Equacionar o impacto dos media na (re)constituição dos tempos e modos de vida das famílias

Reflectir sobre os usos dos media por parte das crianças e jovens e sua relação com as dinâmicas familiares

II - Os media no quotidiano das famílias, crianças e jovens

Objetivos:

Analisar o papel dos professores relativamente ao uso dos media na escola;

Conhecer estratégias pedagógicas de educação para os media

III - Os media na escola

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

The syllabus was in accordance with the stated objectives. To make clear the relationship between both we identify the objectives and the topic of contents that are directly linked to it.

Aims:

To situate historically the emergency of media in modern societies

To understand the effects of media in the formation processes of public knowledge on the issue of education

I – Media in modern societies and its effects in the formation processes of public opinion

Aims:

To equate the impact of media in the (re)constitution of families timings and ways of life

To ponder on the use of media by children and teenagers and its relation to family dynamics

II – Media in the daily life of families, children and teenagers

Aims:

Analyze the role of teachers in relation to use of media in school

To know education pedagogical strategies concerning the media

III - Os media na escola

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

As sessões terão um carácter teórico-prático. A partir da análise de vários materiais de apoio, serão realizadas actividades práticas, em interligação com os momentos de apresentação por parte dos docentes. Este tipo de metodologia pretende promover o trabalho em sala de aula, suscitando uma participação alargada e criar momentos de sistematização dos conteúdos essenciais. Será utilizada a Plataforma elearning da ULisboa para fornecer os materiais de estudo e promover formas de interação coletiva. A avaliação processa-se de acordo com os princípios gerais de avaliação contínua, em que se considera, além da assiduidade e participação, sobretudo a regularidade e pertinência das intervenções nas aulas e realização das tarefas. É solicitado aos estudantes a realização de 1) Uma reflexão escrita individual; 2) Realização de um trabalho em grupo sobre o terceiro tema do programa. Cada trabalho terá a ponderação de 50% na classificação final.

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The sessions will combine a theory and practical character. From the analysis of various support materials, practical activities will be held throughout the sessions, liaising with the moments of the presentation by teachers. With this type of methodology is intended to promote

the work in the classroom, inspiring broad participation and creating moments of systematization of the essential content of the course. We will use the e-learning platform of the University of Lisbon to provide study materials, and promoting forms of collective interaction. The student' assessment has a continuous character with an emphasis on participation and assiduity accomplished with pertinent interventions in the class and effective tasks. The students are asked to undertake the following, individual or group, tasks: 1) An individual written reflection; 2) A group written paper about the subject III. Each work will be weighting of 50% of the final grade.

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

As actividades desenvolvidas pretendem que os alunos adquiram e aperfeiçoem saberes teóricos que lhes permitam intervirem no seu campo profissional.

Para tal, opta-se por uma metodologia de ensino e avaliação em que se pretende que os alunos construam o seu próprio saber através da atribuição de sentido aos elementos teóricos transmitidos nas aulas e nas obras de leitura e estudo obrigatórios; da incorporação e mobilização dos conhecimentos adquiridos na reflexão sobre as práticas profissionais e na realização de trabalhos individuais e em grupo. A diversidade dos métodos pedagógicos visa permitir uma complementaridade entre momentos expositivos, de reflexão, de análise, de debate e de problematização, assim como o acompanhamento individualizado do percurso dos estudantes. A avaliação expressa a importância igualmente atribuída às dinâmicas individuais e colectivas de aquisição e produção de conhecimento. Por isso, os elementos de avaliação individual (50%) têm ponderação igual aos elementos de avaliação que resultam de trabalhos em grupo (50%).

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

The activities developed are intended for students to acquire and refine theoretical knowledge to enable them to intervene in their professional field.

To obtain these results, it is chosen a teaching methodology and assessment that will allow students to construct their own knowledge through: the attribution of meaning to the theoretical elements transmitted in the class and in the work of reading and study required; the incorporation and mobilization knowledge acquired about their professional practices through individual and team works.

The diversity of teaching methods will enable a synergy between oral exposition of contents, reflection, analysis, debate and questioning. High relevance is also given to tutoring in order that students may accomplish individual learning paths. The assessment also expresses the importance attributed to the dynamics of individual and collective acquisition and production of knowledge. Therefore, the elements of individual assessment (50%) have equal weighting to the elements of evaluation that result from group work (50%).

10.4.1.9. Bibliografia principal:

ABRANTES, JC (org.) (2005) A construção do olhar, Lisboa, Livros Horizonte.
ABRANTES, P. (2009) Os guardiões do tempo. In Educação, sociedade & culturas, nº 28, p. 127-144
ALMEIDA, AN (coord.) (2011) História da Vida Privada em Portugal. Os Nossos Dias. Vol 5. Lisboa: Ed. Círculo de Leitores.
CARDOSO, G., et al (2007) E-Generation. Lisboa: CIES-ISCTE.
ESTEVES, J. P. (org.) (2002) Comunicação e Sociedade. Lisboa: Livros Horizonte
MELO, M.B.P. (2009) Os Professores do Ensino Secundário e os Rankings Escolares. V. N. Gaia: F. Manuel Leão.
PINTO, M. (2000) A televisão no quotidiano das crianças. Porto: E. Afrontamento
PINTO, M., et al (2011) Educação para os Media em Portugal. Lisboa: ERC.
PINTO, M; Sarmento, M (eds.) (1999) Saberes sobre as crianças. Braga: Instituto Estudos sobre a Criança.
SARAMAGO, S. (2000) Perspectivas das Crianças sobre a Televisão, CEDIC, 6.
WOLF, M. (1995) Teorias da Comunicação, Lisboa: E. Presença.

Mapa XIV - Educação para a Cidadania

10.4.1.1. Unidade curricular:

Educação para a Cidadania

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

Fiorbela Luiz de Sousa (45 horas)

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

<sem resposta>

10.4.1.3. Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

<no answer>

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

1. Compreender o desafio que representa a pluralidade dos contextos socioculturais em que as comunidades educativas se inserem para desenvolver uma formação dos alunos como cidadãos responsáveis, críticos e intervenientes;
2. Envolver as crianças e jovens em experiências de cidadania ativa, permitindo-lhes participar nas decisões e expressar as suas visões para o futuro enquanto cidadãos;
3. Atender ao contexto da sua escola para suscitar uma reflexão sistemática sobre a cidadania enquanto dimensão moral e cívica centrada nos valores baseados na justiça social e nos princípios dos direitos humanos;
4. Analisar os processos formais e informais desenvolvidos pelas escolas de forma a promover a participação, inclusão e democracia;
5. Desenvolver um quadro teórico multirreferencial que permita integrar a interdisciplinaridade e a compreensão da interdependência das relações sociedade – indivíduo(s).

10.4.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

1. To understand the challenge that is represented in the plurality of the social, cultural contexts in which the educational communities are involved, in order to develop an education for the students as responsible, critical and participant citizens;
2. To involve the children and young people in experiences of active citizenship, allowing them to participate in the decisions and express their visions for the future as citizens;
3. To consider the school context to promote a systematic reflection about citizenship as moral and civic dimension, focused on the values based on social justice and on the human rights principles;
4. To analyse the formal and informal processes undertaken by schools in order to promote participation, inclusion and democracy;
5. To construct a multi-referential theoretical framework that allow to comprise interdisciplinarity and the understanding of the interdependency of the relationships between the society and the individual.

10.4.1.5. Conteúdos programáticos:

- 1. Cidadania: complexidade teórica e natureza dinâmica:**
A -Dimensões políticas, económicas, institucionais, sociais e culturais:
 - O debate sobre cidadania, democracia e escolaridade;
 - Diversidade, igualdade, identidade, equidade e conflito.
B.-. A cidadania transnacional:
 - As micro-macro interações no mundo global;
 - O papel da União Europeia, as Nações Unidas e a OCDE;
 - A cidadania europeia e global.
 - Os movimentos e organizações sociais pelos direitos das minorias;
2. As políticas educativas e a educação para a cidadania:
 - Transversalidade e complexidade;
 - Dimensões cognitivas e afectivas;
 - Modelos holísticos e cidadania ativa.

10.4.1.5. Syllabus:

- 1. Citizenship: the theoretical complexity and dynamic nature;**
A – The political, economic, institutional, social and cultural dimensions:
 - The debate on citizenship, democracy and school;
 - Diversity, equality, identity, equity and conflict.
B – The transnational citizenship:
 - The micro-macro interactions in the global world;
 - The role of the European Union, The United Nations and the OECD;
 - The European and global citizenship;
 - The social movements and organisations for the rights of minorities;
2.The education policies and the education for citizenship
 - Transversality and complexity;
 - The cognitive and affective dimensions;
 - Holistic models and active citizenship.

10.4.1.6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular.

O carácter multidisciplinar desta área de conhecimento pretende proporcionar oportunidades para os futuros professores reflectirem sobre os contextos onde irão desenvolver a sua actividade profissional e, simultaneamente, invocarem outros campos epistemológicos necessários a uma conceptualização interdisciplinar, com relevância para as dimensões sociais, culturais e curriculares da sua formação inicial.

A coerência conceptual e prática concretiza-se na observação de projectos, já publicados, que incluem a análise de contextos e problemáticas a diversos níveis, nomeadamente, no campo dos problemas das identidades e relações humanas; e o papel dos direitos humanos e responsabilidade dos cidadãos a nível local, nacional e transnacional para a procura de respostas aos desafios atuais.

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

The multidisciplinary character of this scientific area aims to offer an opportunity, to the prospective teachers, to reflect on the contexts where they will assume their professional activity and, simultaneously, to invoke other epistemological fields needed for the interdisciplinary conceptualisation most relevant in the social, cultural and curricular dimensions in their initial teacher training. The conceptual and practical coherence is realised through the observation of already published projects in which it is included the analysis of contexts and problematics at different levels, namely, in the field of problems of identity and human relations; as well as the role of human rights and the responsibilities of the citizens at local, national and transnational levels in the search for responses to the current challenges.

10.4.1.7. Metodologias de ensino (avaliação incluída):

A disciplina é de natureza teórico-prática. As actividades lectivas serão centradas na análise das temáticas constantes no programa, com base na exposição de temas e debate de questões críticas, passando pela análise de projectos no âmbito da educação para a cidadania e de relatórios de Observatórios institucionais (ACIDI; ISCTE).

A avaliação processa-se de acordo com os princípios gerais de avaliação contínua, em que se considera a assiduidade, participação e a regularidade e pertinência das intervenções nas aulas.

É solicitado aos estudantes a realização, individualmente ou em grupo, de i) uma reflexão crítica sobre um texto seleccionado; ii) uma análise de um projecto de educação para a cidadania e respetiva apresentação para discussão em aula. Cada trabalho terá a ponderação de 50% na classificação final.

Será utilizada a Plataforma e-learning da Universidade de Lisboa para fornecer os materiais de estudo, promover formas de interação coletiva e realizar momentos de avaliação.

10.4.1.7. Teaching methodologies (including evaluation):

The course has a theoretical and practical nature. The teaching activities are to be centred in the analysis of the topics of the syllabus, based in the presentation and debate of critical issues, as well as the analysis of projects in the realm of citizenship education and on the reports of institutional Observatories (ACIDI; ISCTE).

The assessment follows the general principles of the continuing evaluation, in which it is considered the student's assiduity, participation, consistency and relevance of participation in the class.

The students are asked, individually or in group, to provide i) a critical reflection on a selected text, and ii) an analysis of a project on citizenship education with its presentation and discussion in class. Each task values 50% for the final grade.

The study materials are allocated in the e-learning platform in the university of Lisbon

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

A natureza interdisciplinar desta disciplina insere-se no âmbito do desenvolvimento profissional dos futuros professores e pretende fornecer-lhes ferramentas que lhes permitam enquadrar as dimensões da educação para a cidadania, transversalmente, na sua área de docência. A metodologia proposta, centrada na análise de projectos que englobam em si as componentes teórica e prática, explicitadas nos objectivos da disciplina, promovem uma optimização das competências essenciais na sua formação, nomeadamente, as que se inserem na articulação entre dimensões relacionais-afetivas e cognitivas-instrumentais. A componente empírica exigida como forma de avaliação, reforça a reflexividade e a problematização de experiências realizadas que responderam a condições locais, nos diferentes contextos e que permitem a concretização dos objectivos apresentados.

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

The interdisciplinary nature of this course complies with the realm of the professional development of the prospective teachers and intends to provide them with the tools that may help them to imply the dimensions of citizenship education, transversally, in their teaching area.

The proposed methodology, focused on the analysis of projects which include the theoretical and practical components, explicit in the course objectives, intend to promote the optimization of the essential competencies for their training, namely, those related to the interface between the relational-affective dimensions and those cognitive-instrumental ones. The empirical component as demanded for the assessment, enforces reflexivity and discussion of already accomplished experiences that correspond to local conditions, in the different contexts, and which allow the attainment of the projected goals.

10.4.1.9. Bibliografia principal:

- Audigier, F. (2006). Interdisciplinarity at School: Theoretical and Practical Questions Regarding History, Geography and Civic Education. J. of Social Science Education. 5, (2)*
- Gonçalves, S. & Sousa, F. (2012). Escola e Comunidade: Laboratório de cidadania global. Lisboa: IEUL*
- Leite, C. (2000). Uma Análise da Dimensão Multicultural no Currículo. Revista de Educação, 9 (1), 137-143*
- Milagre, C. & Trigo-Santos, F. (2001). A Escola Multicultural. Revista de Educação, 10 (1), 21-30*
- Salema, M.H., Martins, D., Carvalho, Sousa, F., & Conboy, J. (2014). Educação para a Cidadania Europeia: Teorias, práticas e resultados da formação de professores no projeto Comenius ECLIPSE. Lisboa: IEUL*
- Sousa, F. & Carvalho, C. (Org) (2008). Conferência Iberica: Educação para a Cidadania. Lisboa: CIEFCUL*
- Trigo-Santos, F. & Carvalho, C. (2004). Citizenship education through the eyes of teachers in post-graduate Professional development. In A. Ross (Ed.) Proceedings of 6th CICE Conference. 369-376. London: CiCe*