

ACEF/1314/13897 – Decisão de apresentação de pronúncia

Decisão de Apresentação de Pronúncia ao Relatório da Comissão de Avaliação Externa

1. Tendo recebido o Relatório de Avaliação elaborado pela Comissão de Avaliação Externa relativamente ao ciclo de estudos em funcionamento Ensino de Matemática no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário
2. conferente do grau de Mestre
3. a ser leccionado na(s) Unidade(s) Orgânica(s) (faculdade, escola, instituto, etc.)
Faculdade De Ciências E Tecnologia (UNL)
4. a(s) Instituição(ões) de Ensino Superior / Entidade(s) Instituidora(s)
Universidade Nova De Lisboa
5. decide: Apresentar pronúncia
6. Pronúncia (Português):
- 10.3. Condições (se aplicável):

Conforme o documento, em anexo, podemos concluir que todos os pontos referidos em 10.3 já estão equacionados, que aqueles que podiam ser tratados diretamente pela Coordenação do curso já estão resolvidos e que os restantes estão em vias de resolução.

Em síntese:

(i) Imediato

Rever designação do CE (CAE A 11.2.1)

Vai ser solicitada à DGES a alteração do nome do curso para Mestrado em Ensino de Matemática no 3ºCiclo do Ensino Básico e no Secundário;

Condições de acesso (A 11.1.1)

Os candidatos ao mestrado passarão a fazer na FCSH da UNL uma prova de português que permita aferir que satisfazem as condições estabelecidas no artigo 17.º n.º 1 do decreto-lei 79/2014;

Rever a organização dos estágios (A 12.7 (i))

Todos os estagiários terão que lecionar em ambos os níveis de ensino e serão colocados numa das 15 Escolas Secundárias com 3.º ciclo com que a FCT tem protocolo;

Rever a descrição das UCs (6.2.6 (i))

São enviadas as correções às fichas das unidades curriculares referidas;

Oferecer formações em pesquisa/ação e em Ética (9.3)

Conforme documento em anexo, o plano curricular foi alterado de modo a oferecer a formação referida.

(ii) Prazo de 12 meses

Melhorar o sistema de garantia de qualidade, em particular a transposição das decisões e resultados

para a prática (2.2.7; 2.1.3; 5.2.4; 7.1.3)

Já está garantida, a nível de toda a faculdade, a obrigatoriedade dos alunos responderem aos inquéritos. A Coordenação do Curso para além de continuar a reunir com docentes e alunos sempre que solicitado passará a fazer reuniões periódicas com todos os envolvidos no curso;

Rever a atribuição das UCs; todas as UCs devem ser atribuídas a staff com investigação dessas mesmas áreas (4.1.9; 4.1.11)

Todas as unidades curriculares manter-se-ão atribuídas a docentes com investigação nas áreas científicas correspondentes.

(iii) Prazo de 36 meses

Criar condições e aumentar a atividade científica e produção científica em todas as áreas do CE (7.2.9).

O Departamento de Matemática e mais geralmente a FCT-UNL, têm desenvolvido nos últimos anos uma política de apoio à investigação científica, atividade essa que tem adquirido um papel central na estratégia de desenvolvimento da instituição. Esta recomendação está portanto totalmente em linha com os objetivos traçados pela Faculdade e pelo Departamento. Em particular, estão a ser criadas condições para tornar possível a contratação, a médio prazo, de mais investigadores de excelência nas diferentes áreas do Ciclo de Estudos, nomeadamente na área de Ensino da Matemática.

Estabelecer parcerias com centros de qualidade, nacionais e/ou internacionais (7.2.9)

Já existem 5 parcerias estabelecidas, conforme disposto no ponto 9.5.

7. Pronúncia (Português e Inglês, PDF, máx. 100kB): (impresso na página seguinte)

Anexos

Universidade Nova de Lisboa
Faculdade de Ciências e Tecnologia

Mestrado em Ensino de Matemática no 3ºCiclo do Ensino Básico e no Secundário
Pronúncia ao Relatório Preliminar da CAE - ACEF/1314/13897

A Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, o seu Departamento de Matemática e a Coordenação do Mestrado em Ensino de Matemática no 3ºCiclo do Ensino Básico e no Secundário expressam à CAE o seu reconhecimento pelo interesse e relevância dos comentários produzidos que, desde já, serão considerados.

No entanto a Coordenação do Curso considera ser seu dever corrigir alguma informação constante no relatório (ponto 3.2 e ficha de disciplina de PDM I), bem como prestar alguns esclarecimentos relativos a pontos que, após leitura do Relatório Preliminar do CAE, não parecem ter sido devidamente esclarecidos no RAA nem durante a visita da CAE. (A.11.1.2; A.12; 2.1.3/2.2.7/5.2.4/7.1.3/7.1.5; 4.1.9; 9.3).

Assim na presente pronúncia para além da comunicação das alterações já introduzidas e em vias de introdução resultantes dos comentários da CAE, são igualmente apresentados esclarecimentos e informação adicional relativa aos pontos supracitados.

The Faculty of Science and Technology of the New University of Lisbon, its Mathematics Department and the Coordination Committee of the Masters in Mathematics Teaching - 3rd cycle and Secondary Education would like to acknowledge before the External Evaluation Committee (CAE) the recognition of the interest and relevance of the comments and recommendations produced. All of them will be of course attended.

However, the Coordination Committee considers its duty to correct some information contained in its initial report (RAA), more specifically in the item 3.2 and in the «PDM I» discipline record, and to provide some additional information regarding a few points that, after reading the CAE Preliminary Report, do not seem to have been duly clarified in the RAA nor during the visit of the External Committee (A.11.1.2; A.12; 2.1.3 / 2.2.7 / 5.2.4 / 7.1.3 / 7.1.5; 4.1.9; 9.3).

So, in this pronouncement, apart from the communication of changes already made and being introduced, resulting from the comments of the CAE, we also present some clarifications and additional information regarding the above items.

A.11.1.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.
As condições de acesso e ingresso não são adequadas (ver art. 10º nº1 do DL 43/2007).

De acordo com o artigo 10º, nº1 e nº2, do decreto-lei 43/2007 a FCT/UNL considerou que a conclusão do ensino secundário português com a consequente realização do exame nacional da disciplina e a posterior obtenção do grau de Licenciado no Ensino Superior nacional eram, por si, garante do "domínio oral e escrito da língua portuguesa". No entanto, tendo em conta, os comentários feitos pela CAE durante a visita à FCT/UNL, está a ser assegurada junto da FCSH da UNL a criação de uma prova que permita aferir de forma mais peremptória que os candidatos aos mestrados em ensino satisfazem de facto as condições estabelecidas no artigo 17º nº1 do decreto-lei 79/2014.

A.11.1.2. Evidences that support the given performance mark.
Entry requirements do not comply with the legislation (see art. 10º no1 DL 43/2007)

According to Article 10, nº1 and nº2, of the Decree-Law 43/2007 FCT / UNL considered that the conclusion of the Portuguese secondary education with consequent realization of the national discipline examination and the subsequent graduation in a national higher education school were in itself a guarantee of "oral and written command of the Portuguese language". However, taking into account the comments made by CAE during the visit to FCT / UNL, is being ensured with the FCSH of UNL creating a test that allows assessing in a more peremptory manner that candidates for master degrees in education satisfy the conditions established in Article 17, nº 1, of decree-Law 79/2014.

A.11.2.2. Evidências que fundamentam as classificações de cumprimento assinaladas.
A designação do ciclo de estudos não é adequada (ver anexo do DL 43/2007)

A designação do curso que consta do guião é aquela com que o curso foi registado na DGES em 2010 (nº de registo R/A-Ef 3110/2011). Vai ser solicitada a alteração para Mestrado em Ensino de Matemática no 3ºCiclo do Ensino Básico e no Secundário

A.11.2.2. Evidences that support the given performance mark.
The name do not complies with legislation (see DL 43/2007, annex)

The designation of the course set out in the script is the one the course was registered with in DGES in 2010 (registration number R / A-Eph 3110/2011). The change to Mestrado em Ensino de Matemática no 3ºCiclo do Ensino Básico e no Secundário. will be requested

A.12
A lista de escolas e de orientadores que consta do guião contém apenas aquelas onde decorreram efetivamente estágios durante o ano letivo 2013/2014 e os respetivos orientadores.

Na verdade a FCT/UNL tem protocolos assinados com 15 Escolas Secundárias com 3º ciclo e 2 Escolas Básicas (anexa-se a lista). Em todas as 17 escolas já funcionaram, nos últimos anos, núcleos de estágio com orientadores cooperantes satisfazendo as condições legais e os requisitos internos.

Em particular, estas 15 Escolas Secundárias com 3º ciclo permitem assegurar largamente a atribuição de estágios a um contingente de 25 alunos, garantindo igualmente que todos eles possam usufruir simultaneamente de experiências de lecionação no Ensino Básico e no Ensino Secundário.

Anexa-se a correção à ficha de disciplina da unidade curricular Estágio Pedagógico.

Registe-se ainda que os alunos do 2º ano tinham, desde a primeira reunião com os orientadores, conhecimento dos itens de avaliação e da sua importância relativa apenas desconheciam a ponderação exacta desses itens.

Está a ser elaborado um Regulamento de estágio com base na documentação já enviada (perfil do professor de Matemática, regras estabelecidas para o estágio pedagógico e instrumentos de avaliação da prática docente). Este regulamento irá contemplar a obrigatoriedade de experiência pedagógica nos dois graus de ensino.

A12

The list of schools and external supervisors set out in the script contains only those where actually stages took place during the academic year 2013/2014 and respective advisors.

In fact the FCT/ UNL has signed agreements with 15 secondary schools with 3rd cycle and 2 Basic Schools (list attached). In all 17 schools have worked, in recent years, training groups with cooperating guiding satisfying the legal requirements and internal requirements.

In particular, these 15 secondary schools with the 3rd cycle allow widely ensure the allocation of stages to 25 students and ensuring also that all of them can simultaneously take advantage of teaching experiences in Basic Education and Secondary Education.

Attached is the correction of the course Teacher Training.

Register also that the students of 2nd year had, since the first meeting with the supervisors, knowledge of evaluation items and their relative importance they just did not know the exact weight of these items.

It is being elaborate a Regulatory Guidelines of the Stage, based on documentation already sent (Profile of Mathematics teacher, rules established for teaching practice and assessment tools of teaching practice). This regulation will contemplate the mandatory teaching experience in both levels of education.

2.1.3/2.2.7/5.2.4/7.1.3/7.1.5

2.1.3. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

...Mas a CAE não tem evidências sobre as implicações dos processos de tomada de decisão no processo de ensino/aprendizagem e na melhoria da sua qualidade.

2.2.7. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

...mas a CAE não tem evidências de que tais medidas tenham sido transpostas para a prática

5.2.4. Os resultados de inquéritos de satisfação dos estudantes são usados para melhorar o processo de ensino/aprendizagem.

Em parte

7.1.3. Os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria no mesmo.

Em parte

7.1.5. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

...A CAE não tem evidências de como os resultados da monitorização do sucesso escolar são utilizados para a definição de acções de melhoria no mesmo.

Os docentes e estudantes estão representados em todos os órgãos responsáveis pelos processos de tomada de decisão

De há vários anos a esta parte, a FCT-UNL tem implementado um sistema muito completo de inquéritos letivos aos alunos, desenhado especificamente para recolher pareceres e sugestões sobre os mais diversos aspetos do funcionamento das diferentes unidades curriculares (organização geral, desempenho dos docentes, qualidade dos instrumentos de avaliação, pertinência no âmbito do curso, ... etc). Este sistema é transversal a todos os cursos da Faculdade não existindo, neste ponto, qualquer especificidade do curso relativamente às outras Licenciaturas e Mestrados oferecidos pela Faculdade e acreditados pela A3ES.

Está assegurada a nível da escola a obrigatoriedade de resposta aos inquéritos. No entanto, relativamente ao curso em particular, o nº reduzido de alunos não permite, em muitos casos, a obtenção de indicadores estatísticos relevantes. Contudo com base nas respostas aos inquéritos, nos resultados alcançados pelos alunos e nas opiniões por eles expressas em reuniões a comissão científica reúne com os docentes e analisam possíveis alterações ao curso.

Assim, embora esta informação não conste do relatório, foram feitas no passado diversas alterações ao formato do Mestrado, quer ao nível da estrutura curricular quer ao nível dos Programas de algumas unidades curriculares.

Estas alterações tiveram por base a avaliação do ciclo de estudos bem como a monitorização dos resultados. Por exemplo, por sugestão dos alunos e depois de analisada a situação em conjunto com os docentes envolvidos, a Comissão Científica tendo em conta as dificuldades sentidas pelos alunos em conciliar o estudo das unidades curriculares da área da Matemática com a grande exigência do estágio, bem patentes nos resultados por eles alcançados, propôs superiormente a passagem das unidades curriculares da área da Matemática do 2.º para o 1.º ano do curso.

Tal como referido no nosso relatório, a nova estrutura curricular, para além da adequação à nova lei, teve também como linha de rumo dar resposta às dificuldades manifestadas pelos alunos, procurando integrar as suas sugestões, bem como as dos respectivos orientadores e as dos docentes.

2.1.3/2.2.7/5.2.4/7.1.3/7.1.5

2.1.3. Evidences that support the given performance mark.

...But the CAE has no evidence on the implications of the decisionmaking process in the teachinglearning process and the improvement of their quality.

2.2.7. Evidences that support the given performance mark.

...But the CAE has no evidences that such measures were transposed to the practice.

5.2.4 (see above)

7.1.5. Evidences that support the given performance mark.

...The CAE has no evidences of how the results of monitoring the academic success are used to define improvement actions.

Both teachers and students are represented in all bodies responsible for decision-making processes. For several years now, the FCT-UNL has implemented a very comprehensive system of academic surveys to students, designed specifically to collect opinions and suggestions on various aspects of the functioning of the different courses (general organization, performance of teachers, quality of assessment instruments, relevance, ... etc). This system is transversal to all courses of the Faculty

and, in this point, there is nothing specific to our Master with respect to other Bachelors and Masters offered by the Faculty and approved by the A3ES.

The obligation to respond to these inquiries is ensured at school level. However, in what concerns this Master, the reduced number of students does not allow, in many cases, the obtainment of relevant statistical indicators. However, based on the responses to these surveys, the results achieved by the students and the opinions expressed by them, the scientific committee regularly meets with the teachers to analyze and debate possible changes to the Master's organization.

Hence, although this information was not included in the report, several changes to the Master format were made in the past, both in terms of curriculum and of syllabus of some courses.

These changes were based on the evaluation of the course as well as on the monitoring of the final results. For example, by suggestion of the students and after analyzing the situation with the teachers involved, the Scientific Committee moved the courses in the area of Mathematics from the second to the first year of the Masters. This decision took into account the difficulties experienced by students in reconciling the amount of study needed for these courses with the highly demanded internship, which clearly showed on the poor results obtained.

As noted in our report, the reformulation of our new curriculum, in addition to its reconciliation with the new Portuguese law, also had as an objective to address the difficulties experienced by students, and to integrate their suggestions as well as those of the teachers.

3.2.Parcerias

No relatório não foram inicialmente incluídos os projectos e parcerias em que os docentes se encontram envolvidos. Esta falha resultou de uma deficiente interpretação das questões constantes do guião.

No entanto após a visita da CAE foi enviada essa informação. Os projetos e parcerias existentes em 2013/2014 eram os seguintes:

Projetos

- Promover o sucesso em matemática (PTDC/CPE-CED/121774/2010) - Financiado pela FCT-MEC;
- Percurso de inserção dos licenciados: relações objetivas e subjetivas com o trabalho (apoiado pela FCT-MEC);
- Inserção profissional de diplomados em Portugal: sistematização das metodologias utilizadas nas universidades e construção de um guião-modelo para coleta de dados a nível nacional apoiado institucionalmente pelo CRUP e financeiramente pela Fundação Calouste Gulbenkian;
- Modelling intelligent interaction - Logic in the Humanities, Social and Computational sciences" (LogICCC);
- The Notion of Mathematical Proof (PTDC/MHC-FIL/5363/2012);
- Hilbert's Legacy in the Philosophy of Mathematics (PTDC/FIL-FCI/109991/2009);
- DiFoS - Dialogical Foundations of Semantics (LOGICCC/0001/2007);
- Coordenação do OBIP-UNL, e da network 22 "research into higher education.

Parcerias

- Universidade Federal de Juiz de Fora;
- Universidade Federal de São Paulo

Ainda relativamente a este ponto informa-se que há docentes com projetos submetidos recentemente e foram entretanto estabelecidas as seguintes parcerias.

- Universidade de Vilnius - – (Lithuanian University of Educational Sciences);
- Universidade de Siena;
- Université Paris Diderot (Paris 3).

3.2.Partnerships

In the report we did not include initially the projects and partnerships in which teachers are involved. This mistake resulted from a faulty interpretation of the instructions that were presented to us.

However, after the visit of the External Evaluation Committee, this information was sent.

In 2013/2014, the existing projects and partnerships were the following:

Projects

- Promover o sucesso em matemática [To promote the success in Mathematics] (PTDC/CPE-CED/121774/2010) - Financed by Fundação para a Ciência e Tecnologia;
- Percurso de inserção dos licenciados: relações objetivas e subjetivas com o trabalho [Insertion of graduates: objective and subjective relationships with work] (supported by Fundação para a Ciência e Tecnologia);
- Inserção profissional de diplomados em Portugal: sistematização das metodologias utilizadas nas universidades e construção de um guião-modelo para coleta de dados a nível nacional [Professional insertion of graduates in Portugal: systematisation of the methodologies used by the universities and construction of a model for collecting data at national level] supported institutionally by CRUP and financed by Fundação Calouste Gulbenkian;Modelling intelligent interaction - Logic in the Humanities, Social and Computational sciences" (LogICCC);
- The Notion of Mathematical Proof (PTDC/MHC-FIL/5363/2012);
- Hilbert's Legacy in the Philosophy of Mathematics (PTDC/FIL-FCI/109991/2009);
- DiFoS - Dialogical Foundations of Semantics (LOGICCC/0001/2007);
- Coordination of the OBIP-UNL, e da network 22 "research into higher education.

Partnerships

- Universidade Federal de Juiz de Fora;
- Universidade Federal de São Paulo

Still concerning this item, we report that several teachers submitted recently new projects and the following partnerships have now been laid:

- Universidade de Vilnius - (Lithuanian University of Educational Sciences);
- Universidade de Siena ;
- Université Paris Diderot (Paris 3).

4.1.9. Evidências que fundamentem a classificação de cumprimento assinalada.

...

Na distribuição do serviço docente nem todos os docentes têm um perfil académico adequado às UCs que leccionam, p.e.x., Pedagogia e Didáctica da Matemática I. O mesmo se passa na nova proposta de ciclo de estudos (ver CAE 9.3)

O nº de docentes com perfil de investigação em Educação Matemática é reduzido. Na visita foi referido que um docente com perfil adequado nessa área está aposentado e não foi substituído, fragilizando assim o corpo docente e a qualidade da formação.

A coordenadora do CE é responsável por 7 UCs sem hrs atribuídas sem que se tenha explicado o porquê de tal situação

Por lapso na ficha da unidade curricular «Pedagogia e Didáctica da Matemática I» não consta a docente da disciplina. Trata-se da Professora Helena Rocha (e não a Prof. Helena Santos) cuja atividade de investigação é realizada em Educação Matemática.

O docente aposentado a que a CAE se refere foi substituído pela Professora Helena Rocha.

Infelizmente o número de ECTS (e correspondente número de horas letivas) das unidades curriculares da área de Educação Matemática não permite justificar superiormente a contratação de maior número de docentes dessa área.

No entanto, o Departamento de Matemática reconhece a necessidade de aumentar a produção científica desta área pelo que fará tudo o que estiver ao seu alcance para contratar mais docentes e/ou incentivar os atuais docentes a fazer investigação nesta área.

A coordenadora do CE era responsável por 7 UCs (na realidade 8 incluindo PDM I) sem horas atribuídas pois as regras internas a isso obrigavam, uma vez que estipulavam que os responsáveis tinham que ser obrigatoriamente Professores Associados ou Catedráticos. Esta situação já não se verifica atualmente devido à alteração das referidas regras.

4.1.9. Evidences that support the given performance mark.

...In the attribution of CU not all teachers have a suitable academic profile for the CU that teach, p.ex., Pedagogy and Didactics of Mathematics I. The same problem exists in the new proposal of SC (see CAE 9.3).

There no of faculty members with research profile in mathematics education is reduced. During the visit it was referred that a former faculty member with appropriate profile in this area is now retired and not been replaced, thus handicapping the faculty and the quality of the study cycle.

The Coordinator of SC is responsible for 7 UCs without hrs attributed with no explanatio given for such a situation

By mistake, the teacher of the course «Pedagogy and Didactic of Mathematics I» is not referred in our report. It is Professor Helena Rocha (and not Professor Helena Santos), whose research activity is carried out in the field of Mathematical Education.

The External Evaluation Committee refers a retired professor. He was in fact replaced by Professor Helena Rocha.

Unfortunately, the number of ECTS (and the corresponding teaching load) of courses in the area of Mathematical Education does not allow us to justify the hiring of more professors who are specialists in this field of research. However, the Department of Mathematics recognizes the need to increase scientific production in this area and will do everything in its power to hire more teachers and/or encourage the current permanent teachers to start doing research in Mathematical Education.

The Master's Coordinator was responsible for 7 courses (actually 8, if we include PDM I), but with no assigned hours. This situation resulted from the internal regulation, which stipulates that responsible of courses must be either Associate or Full Professors.

This is no longer the case due to the changing of those rules.

6.2. Organização das Unidades Curriculares

Anexam-se as correções às fichas das UCs História e Filosofia de Matemática, de Estágio Pedagógico, de PDM I (com a correção do nome do docente), PDM II e Geometria.

Não se anexa a ficha de Organização dos Sistemas Educativos pois a unidade curricular não faz parte do plano de estudos do curso reestruturado. Envia-se, no entanto, a ficha da nova unidade curricular, Organização Escolar e Ética da Profissão Docente, que inclui parte do antigo programa de OSE e a formação em Ética sugerida pela CAE..

Enviam-se também as fichas das unidades curriculares Investigação em Educação Matemática e Pensamento Contemporâneo que tem 3ECTS e será comum a outros cursos indo assim ao encontro das observações feitas em 6.3.7 e a ficha da unidade curricular

6.2. Organização das Unidades Curriculares

Attached are the corrections of the courses: History and Philosophy of Mathematics and Pedagogical Teaching. We also attach the corrected records of the courses PDM I (in which the teacher's name has been replaced), PDM II and Geometry.

We do not send the record of the course «Organization of Educational Systems» because it is no longer part of the restructured Master's syllabus. However, we attach the record of the new course School Organization and Ethics of the Teacher Profession» which includes part of the old OES program and the training in ethics suggested by the External Evaluation Committee.

Finally, we also send also the records of the courses «Research in Mathematics Education» and «Contemporary Thought», which has 3 ECTS and will be common to other courses thus meeting the comments made by the EEC in 6.3.7.

9.2. Alterações à estrutura curricular:

...A maior fragilidade é continuar sem oferta de opções, incluindo na FAD.

Está em estudo a oferta de opções pelo menos na área de Matemática

9.2. Changes to the curricular structure:

...The biggest weakness is not offer options, including in FAD.

The offer of options at least in the area of Mathematics is being studied

9.3. Alterações ao plano de estudos:

Subsistem problemas já apontados no CE actual e criou-se um novo problema.

De entre s 1ºs refira-se a posição da UC H e F da Matemática que deve ir para o 1º ano do CE (CAE A 11.3.2).

A oferta de formações de índole cultural, "Aspectos do Pensamento Contemporâneo (APC), é válida, embora não se justifiquem 6 ECTS, em desfavor de formações na componente Ética, em particular se articulada com a profissionalidade docente (componente que sendo prevista pela legislação não é oferecida neste CE). Uma oferta inteligente de seminários compósitos poderia acomodar ambas as formações.

O novo problema tem a ver com a ausência de formações em pesquisa/acção, que é aquela que é directamente ligada à prática profissional docente. Não se compreende que numa universidade que se assume como de investigação possa haver seus diplomados sem formações mínimas adequadas nessa matéria. Uma iniciação à pesquisa/acção deve ser preservada, pois é necessário dar ferramentas conceituais e práticas para qualquer professor que queira progredir no seu ensino.

Tais formações deveriam ser oferecidas no 3º semestre e em articulação com o Estágio

Estão a ser equacionadas as hipóteses de implementar todas as alterações sugeridas.

De momento foram implementadas as alterações que se apresentam em seguida.

No que diz respeito às sugestões relativas a «Aspectos do Pensamento Contemporâneo», foi acordado com o Departamento de Ciências Sociais Aplicadas e com os docentes envolvidos que a unidade curricular «APC» será substituída por «Pensamento Contemporâneo». Trata-se de uma unidade curricular de 3ECTS oferecida também a outros cursos indo assim ao encontro das observações feitas pela CAE em 6.3.7.

Será criada uma nova unidade curricular de 3ECTS a ser leccionada por um docente da área da educação. Esta nova unidade vai incluir formação na componente Ética articulada com a profissionalidade docente e parte da anterior formação em organização do sistema educativo.

Ambas as unidades serão leccionadas no 4º semestre pelo que a unidade curricular «História e Filosofia da Matemática» passará para o 3º semestre.

Relativamente às unidades curriculares «Investigação na Prática Pedagógica» cumpre-nos lembrar que o artigo 14º do decreto-lei 43/2007 (já revogado) estabelecia:

“Componentes de formação

1—Os ciclos de estudos organizados nos termos e para os efeitos previstos no presente decreto-lei incluem as seguintes componentes de formação, garantindo a sua adequada integração em função das exigências do desempenho profissional:

- a) Formação educacional geral;
- b) Didáticas específicas;
- c) Iniciação à prática profissional;
- d) Formação cultural, social e ética;
- e) Formação em metodologias de investigação educacional;
- e
- f) Formação na área de docência.”

Enquanto o artigo 7º do decreto-lei 79/2014 (em vigor) estabelece:

“Componentes de formação

1 — Os ciclos de estudos que visam a aquisição de habilitação profissional para a docência incluem as seguintes componentes de formação, garantindo a sua adequada integração em função das exigências do desempenho profissional:

- a) Área de docência;
- b) Área educacional geral;
- c) Didáticas específicas;
- d) Área cultural, social e ética;
- e) Iniciação à prática profissional.”

Assim a componente “Formação em metodologias de investigação educacional” foi expressa e deliberadamente retirada da lei o que justificou que na proposta do novo plano curricular não tenham sido incluídas quaisquer unidades especificamente de investigação educacional. O que não invalida que possa ser feita alguma pesquisa/acção no âmbito de algumas das outras unidades, nomeadamente no âmbito das unidades «Pedagogia e Didáctica I e II».

No entanto tendo em atenção a exigência da CAE no 3º semestre será reintroduzida uma unidade curricular com formação específica em pesquisa/acção mantendo-se a unidade curricular «História e Filosofia da Matemática» com 3ECTS.

9.3. Changes to the study plan:

There are still problems already pointed in the current SC and a new problem was created.

Among the first noted is the position of the UC H and Ph of Mathematics that should go to the 1st year of the SC (CAE A 11.3.2).

The offer of cultural formations, Aspects of Contemporary Thought (APC), is valid, though not justified 6 ECTS, in disfavor of training in the Ethical component, in particular if linked with the professional component of teaching (component being provided for by the legislation though again it is not offered). A wise offer of composites seminars could accommodate both aspects.

The new problem has to do with the absence of training in action/research, which is the one that is directly linked to the professional practice of teaching. It is incomprehensible that at a University that it is assumed as a research university allow their graduates without a minimum appropriate training in this respect. An initiation to action research has to be preserved, because it is necessary to give conceptual and practical tools to any teacher who wants to progress in his/her teaching. Such training should be offered in the 3rd semester and in articulation with the Stage.

The possibility of implementing all the suggested modifications is being presently studied. For the moment, the following changes have been carried out:

With respect to the recommendations related to «Aspects of the Contemporary Thought», it was agreed with the Department of Applied Social Sciences (and with the teachers involved) that the course «APC» will be replaced by «Contemporary Thought». It is a 3 ECTS course, which is also offered to other courses, meeting the observations made by the External Evaluation Committee in 6.3.7.

A new 3 ECTS course, to be taught by a professor specialist in Education, will be created. This new course will include training in Ethics, articulated with a component in teaching profession and with part of the previous course in organization of the education systems. Both units will be taught in the 4th semester. For this reason, the course «History and Philosophy of Mathematics» will be moved to the third semester.

With regard to the course «Research on the Teaching Practice» we recall that Article 14 of the Portuguese Decree Law 43/2007 (since then repealed) stated:

«Training components

The cycles of study organized under the terms and for the purposes of the present law include

the following training components, which ensure their proper integration in accordance with the requirements of the professional performance:

- a) General Educational Training
- b) Specific Didactics
- c) Initiation to the professional practice
- d) Cultural, Social and Ethical training
- e) Training in Educational Research Methodologies
- f) Training in the field of teaching.»

In contrast, the present law, Article 14 of the Portuguese Decree Law 79/2014 stipulates that

«

«Training components

The study cycles aimed at enabling the acquisition of

a professional qualification in teaching include the following training components, which their proper function integration of the requirements of professional performance:

- a) Teaching Area
- b) General Educational Area
- c) Specific Didactics
- d) Cultural, Social and Ethical Area
- e) Initiation to the professional practice.»

Therefore, the component «Training in Educational Research Methodologies» has been deliberately redrawn from the Law, which explains why the proposed new curriculum did not include any specific units in the field of educational research. This, of course, does not invalidate the possibility of the inclusion of some research/action in the context of some courses, namely «Pedagogy and Didactics I and II».

However, taking into account the requirement of the External Evaluation Committee, in the 3rd semester we will reintroduce one course with specific training in research / action maintaining the course «History and Philosophy of Mathematics» with 3ECTS.

9.5

Tal como referido em 3.2 já existem as seguintes parcerias

- Universidade Federal de Juiz de Fora;
- Universidade Federal de São Paulo;
- Universidade de Vilnius;
- Universidade de Siena;
- Université Paris Diderot (Paris 3).

9.5

As previously referred in 3.2, the following partnerships already exist:

- Universidade Federal de Juiz de Fora;
- Universidade Federal de São Paulo;
- Universidade de Vilnius;
- Universidade de Siena;
- Université Paris Diderot (Paris 3).

9.6

Tal como referido em 4.1.9 todas as UCs são asseguradas por docentes com perfil de investigação nas áreas que lecionam. Em recrutamentos futuros, considerar-se-á o reforço do corpo docente com perfil de investigação em Educação Matemática.

9.6

As previously referred in 4.1.9, all the courses are taught by specialist researchers in the field in which they are lecturing. In future hiring, we will consider a reinforcement of the faculty in the field of Mathematical Education.

ANEXO 1
PLANO DE ESTUDOS

Quadro10.1.2.4

- a) Área de docência/ Teaching area AD 26;
 b) Área educacional geral/ General educational area AEG 21;
 c) Didáticas específicas/Specific didactics DE 31;
 d) Iniciação à prática profissional, incluindo a prática de ensino supervisionada/ Introduction to teaching practice, including supervised teaching practice IPP 42

Área Científica / Scientific Area (components de formação/training components)	Sigla	ECTS Obrigatórios	ECTS Optativos*
Formação de Professores / Teacher Training (AEG Área educacional geral DE Didáticas específicas IPP Iniciação à prática profissional, incluindo a prática de ensino supervisionada)	FP (AEG; DE;IPP)	54 (20 31 3)	-
Matemática / Mathematics (AD Área de docência)	M (AD)	21 (21)	-
Matemática e Formação de Professores / Mathematics and Teacher Training (IPP Iniciação à prática profissional, incluindo a prática de ensino supervisionada AD Área de docência)	MFP (IPP; AD)	45 (39 6)	-
TOTAL		120	0

Quadro 10.2 5

As componentes de formação estão indicadas por baixo dos ECTS / Training components are indicated below the ECTS

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)
Probabilidades e Estatística no ensino da Matemática/ Probability and Statistics in mathematics education	M	Semestral /Semester	168	TP:70	6 4a) 2c)	Obrigatória / Mandatory
A Teoria de Conjuntos e a Análise no Ensino da Matemática / Set Theory and Analysis in mathematics education	M	Semestral /Semester	168	TP:70	6 4a) 2c)	Obrigatória / Mandatory
Sociologia da Educação / Sociology of Education	FP	Semestral /Semester	168	T:36; S:36; OT:12	6 6b)	Obrigatória / Mandatory
Novas Tecnologias no Ensino da Matemática / New Technologies in Mathematics Teaching	FP	Semestral /Semester	168	TP:70;	6 6c)	Obrigatória / Mandatory
Pedagogia e Didática da Matemática I / Pedagogy and Didactics of Mathematics I	FP	Semestral /Semester	168	TP:70;	6 4c) 2b)	Obrigatória / Mandatory

1.º Ano/2.º semester

Unidades Curriculares/Curricular Units	Área Científica/ Scientific area	Duração/ Duration	Horas Trabalho/ Working Hours (Horas Contacto/ Contact Hours	ECTS	Observações/ Observations
Psicologia da Educação / Educational Psychology	FP	Semestral /Semester	168	T:36, S:36, OT: 12	6 6b)	Obrigatória / Mandatory
Tópicos de Matemática Discreta / Topics in Discrete Mathematics	M	Semestral /Semester	84	TP: 42	3 3a)	Obrigatória / Mandatory
Modelação e Aplicações no Ensino da Matemática / Modelling and	FP	Semestral /Semester	168	TP:84;	6 2a)	Obrigatória / Mandatory

Applications in Mathematics Teaching					4c)	
Pedagogia e Didática da Matemática II / Pedagogy and Didactics of Mathematics II	FP	Semestral /Semester	168	TP:70;	6 6c)	Obrigatória / Mandatory
Geometria /Geometry	M	Semestral /Semester	168	TP: 70	6 6a)	Obrigatória / Mandatory
Introdução à Prática Profissional / Introduction to Professional Practice	FP	Semestral /Semester	84	TP:14, OT: 14	3 3d)	Obrigatória / Mandatory

2.º Ano/1.º semestre

Unidades Curriculares/ Curricular Units	Área Científica/ Scientific area	Duração/ Duration	Horas Trabalho/ Working Hours	Horas Contacto/ Contact Hours	ECTS	Observações/ Observations
Investigação em Educação Matemática / Research in Mathematical Education	FP	Semestral /Semester	84	TP:42;	3 3c)	Obrigatória / Mandatory
História e Filosofia da Matemática / History and Philosophy of Mathematics	FP	Semestral /Semester	84	TP: 42	3 1a) 2c)	Obrigatória / Mandatory
Avaliação no Ensino da Matemática / Assessment in Mathematics	FP	Semestral /Semester	84	TP:42	3 1b) 2c)	Obrigatória / Mandatory

2.º Ano/2.º semestre:

Unidades Curriculares/ Curricular Units	Área Científica/ Scientific area	Duração/ Duration	Horas Trabalho/ Working Hours	Horas Contacto/ Contact Hours	ECTS	Observações/ Observations
Organização Escolar e Ética da Profissão Docente / School Organization and Ethics of the Teaching Profession	FP	Semestral /Semester	84	T:36, S:18, OT: 6	3 3b)	Obrigatória / Mandatory
Pensamento Contemporâneo / Contemporary Thought	FP	Semestral /Semester	84	T:36, S:18, OT: 6	3 3b)	Obrigatória / Mandatory

2.º Ano/1.º e 2.º semestres:

Unidades Curriculares/ Curricular Units	Área Científica/ Scientific area	Duração/ Duration	Horas Trabalho/ Working Hours	Horas Contacto/ Contact Hours	ECTS	Observações/ Observations
Estágio Pedagógico / Pedagogical Training	MFP	Anual / Annual	1260	OT: 56	45 6a) 39d)	Obrigatória / Mandatory

ANEXO 2

FICHAS DAS UNIDADES CURRICULARES

Estágio Pedagógico/Pedagogical Training

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

Esta UC desenvolve o assumir dos papéis profissionais do professor de matemática no âmbito de uma prática de ensino supervisionada nas turmas do orientador cooperante. Os mestrandos deverão ser capazes de:

- Planificar aulas de Matemática com correção científica e criar ambientes de aprendizagem diversificados com recurso a materiais didáticos e tecnologias de informação e comunicação;
- Desenvolver nos alunos a capacidade de pensar matematicamente, estimulando a mobilização adequada de conhecimentos matemáticos já adquiridos, a formulação e a resolução de problemas, a justificação e comunicação de conclusões ;
- Executar aulas planificadas;
- Identificar e analisar problemas e dificuldades mais comuns dos alunos na aprendizagem da matemática;
- Avaliar as aprendizagens matemáticas dos alunos, refletir sobre o resultado dessa avaliação e elaborar planos para melhorar esses resultados;
- Dinamizar atividades extra-curriculares;
- Participar em outras dimensões da atividade profissional, como sejam, a direção de turma e os conselhos de turma;
- Desenvolver atitudes de reflexão e de análise crítica, sobre as situações de ensino- aprendizagem, a avaliação das aprendizagens e sobre os problemas da prática profissional,
- Desenvolver a capacidade de trabalho cooperativo;
- Elaborar um relatório de estágio e defendê-lo publicamente com dignidade.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

This course develops the assumption of the professional roles of a math teacher within a school supervised practice in the cooperative advisor classes. Master's students should be able to:

Planning Mathematics classes with scientific accuracy and create diverse learning environments through the use of educational materials and information and communication technologies;
Develop in students the ability to think mathematically, encouraging adequate mobilization of mathematical knowledge already acquired, formulation and problem solving, justification and conclusions of communication;
Run planned lessons;
Identify and analyze common problems and difficulties of students in mathematics learning;
Evaluate the mathematical student learning, reflect on the outcome of this assessment and develop plans to improve these results;
Boost extra-curricular activities;
Participate in other aspects of professional activity, such as the class direction and class counsel;
Develop attitudes of reflection and critical analysis on the situations of teaching and learning, learning assessment and the problems of professional practice,
Develop cooperative working capacity;
Draw up a traineeship report and publicly defend it with dignity.

6.2.1.5. Conteúdos programáticos:

1. Gestão curricular e planificação de aulas;
2. Prática de ensino em sala de aula,
3. Reflexão sobre a prática de ensino e outras atividades profissionais;
4. Avaliação das aprendizagens matemáticas dos alunos;
5. Dinamização de atividades extra-curriculares;
6. Matemática no 3º ciclo do ensino básico;
7. Matemática no ensino secundário;
8. Atitudes de um profissional de Ensino.

6.2.1.5. Syllabus:

1. Curriculum management and planning lessons;
2. Teaching practice in the classroom,
3. Reflection on the practice of teaching and other professional activities;
4. Evaluation of mathematical student learning;
5. Promotion of extra-curricular activities;
6. Mathematics in the 3rd cycle of basic education;
7. Matemática in secondary education;
8. Atitudes a teaching professional.

6.2.1.9 Bibliografia principal

1. António Bivar, Carlos Grosso, Filipe Oliveira, Maria Clementina Timóteo, Programas e Metas Curriculares de Matemática do Ensino B – 1º, 2º e 3º Ciclos;
2. António Bivar, Carlos Grosso, Filipe Oliveira, Maria Clementina Timóteo, Cadernos de apoio, 3º ciclo
3. António Bivar, Carlos Grosso, Filipe Oliveira, Luísa Loura, Maria Clementina Timóteo, Programa e Metas Curriculares de Matemática A – Ensino Secundário;
4. António Bivar, Carlos Grosso, Filipe Oliveira, Luísa Loura, Maria Clementina Timóteo, Caderno de Apoio - 10.º ano, 11º ano, 12º ano
5. NMAP - National Mathematics Advisory Panel, Foundations for success: Final Report, U.S. Department of Education, 2008.
6. Kaminsky, J., Sloutsky, V. & Heckler, A., The advantage of abstract examples in learning math, Education Forum, 320, 2008.
7. Karpicke, J.D. & Roediger, H.L., The critical importance of retrieval for learning, Science, 319, 2008.
8. Common Core State Standards for Mathematics, Common Core State Standards Initiative, Preparing America's students for College & Career, 2011.
9. Wu, H., Fractions, decimals and rational numbers, (<http://math.berkeley.edu/~wu/>), 2008
10. Wu, H., On the learning of Algebra, (<http://math.berkeley.edu/~wu/>), 2001.
11. NCTM (2007). Princípios e normas para a matemática escolar. Lisboa: APM.
12. Manuais escolares em vigor

Geometria/Geometry

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

No final desta unidade curricular, o estudante deverá ter adquirido conhecimentos e capacidades que lhe permitam:

- realizar as construções necessárias para resolver problemas de Geometria;
- lecionar com segurança os tópicos do Programa de Matemática relativos às áreas científicas de Geometria
- relacionar os diferentes conteúdos;
- distinguir as abordagens didáticas válidas das que não permitem cumprir os objetivos elencados nos Programas de Matemática.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

At the end of this course, the students should have acquired the knowledge and capacity to:

- carry out the necessary geometrical constructions to solve geometry problems
- teach with confidence the topics of Geometry presented in the Mathematics Program;
- relate the different contents;

- distinguish valid didactic approaches from those that do not fulfill the objectives listed in the Mathematics Program.

História e Filosofia da Matemática

6.2.1.4. Objetivos

No final desta unidade curricular é esperado que os estudantes tenham uma ideia geral sobre a História de Matemática (da Antiguidade até aos tempos modernos) e ideias iniciais sobre as questões da Filosofia da Matemática, em particular com relevância para o ensino da Matemática. Mais concretamente espera-se que os alunos:

1. Identifiquem e caracterizem os desenvolvimentos e especificidades de cada uma das civilizações
2. Conheçam os contributos dos diferentes povos para o desenvolvimento da matemática
3. Integrem as questões relacionadas com a filosofia da matemática
4. Enquadrem os temas atuais da matemática na sua evolução histórica, usando esse conhecimento como forma de introduzir os conceitos

6.2.1.4. History and Philosophy of Mathematics

Objectives

At the end of this course it is expected that students have an overview of the History of Mathematics (from antiquity to modern times) and initial ideas on the issues of Philosophy of Mathematics, particularly relevant to the teaching of mathematics. In particular it is expected that students:

1. Identify and characterize the developments and specificities of each of the civilizations
2. Know the contributions of different peoples to the development of mathematics
3. Integrate issues related to the philosophy of mathematics
4. Fit the current issues of mathematics in its historical evolution, using this knowledge as a way to introduce the concepts

Unidade curricular / Curricular Unit

Pedagogia e Didática da Matemática I / Pedagogy and Didactics of Mathematics I

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

Responsible academic staff member and lecturing load in the curricular unit (fill in the fullname):

Maria Helena Coutinho Gomes Almeida Santos (sem horas de contacto) – **Correção da docente**

Outros docentes que lecionam a unidade curricular e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Helena Cristina Oitavem Fonseca da Rocha: TP-84h; OT-28h – **Correção da docente**

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

Desenvolver uma visão integrada de diversos saberes disciplinares e tomar consciência da sua relevância para a prática profissional;
Desenvolver a capacidade de análise e reflexão sobre o currículo, as situações de ensino-aprendizagem da Matemática e sobre os problemas da prática profissional;
Aprofundar o conhecimento de um conjunto de ferramentas conceptuais relevantes para o processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

Develop an integrated view of different disciplinary knowledge and become aware of its relevance for the professional practice;
Develop the ability for analysis and reflection on the curriculum, on situations related to the teaching and learning of mathematics, and on the problems of professional practice;
Deepen the knowledge of a set of conceptual tools relevant for the process of teaching and learning mathematics.

Pedagogia e Didática da Matemática II / Pedagogy and Didactics of Mathematics II

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

Desenvolver uma visão aprofundada dos modos de ensinar os diferentes tópicos que compõem os programas de Matemática do 3.º ciclo e do ensino secundário tendo em vista a atividade letiva que se avizinha.

Aprofundar o conhecimento relativamente aos programas de Matemática em vigor, bem como relativamente aos movimentos de mudança por que estes têm passado em anos recentes.

Desenvolver a capacidade de preparar aulas e de refletir em torno de propostas de aprendizagem, ponderando diferentes possibilidades e o impacto destas sobre a aprendizagem dos alunos.

6.2.1.4. Learning outcomes of the curricular unit:

Develop a deep insight into the ways of teaching different topics of the curriculum of Mathematics on 3rd cycle and secondary education;

Deepen the knowledge about the Mathematics programs, taking into account the present situation and the movements that took place in recent years;

Develop the ability to prepare lessons and to reflect around learning proposals, considering different possibilities and their impact on student learning.

Unidade curricular / Curricular Unit

Investigação em Educação Matemática / Research in Mathematical Education

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

Responsible academic staff member and lecturing load in the curricular unit (fill in the fullname):

Outros docentes que lecionam a unidade curricular e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

Objetivos de aprendizagem

(conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta disciplina insere-se na formação educacional necessária aos futuros professores devendo os mestrandos:

- Identificar a relevância do trabalho de investigação na formação do professor;
- Conhecer e caracterizar as principais metodologias de investigação em educação;
- Identificar a investigação ação como metodologia de ensino;
- Caracterizar as principais etapas de um projeto de investigação (revisão de literatura, metodologia, recolha de análise de dados e conclusões)
- Desenvolver um projeto de investigação que envolva o recurso à investigação ação;
- Recolher e analisar dados empíricos no âmbito da prática pedagógica supervisionada;
- Escrever um ensaio que configure o trabalho de investigação em educação matemática.

Learning outcomes of the curricular unit

(knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This course is part of the educational background that is necessary to future teachers that must:

- Identify the relevance of the research work in teacher education;
- Understand and characterize the main research methods in education;
- Identify the action research as a teaching methodology;
- Characterize the main steps of a research project (literature review, methodology, collection and analysis of data and conclusions)
- Develop a research project involving the use of action research;
- Collect and analyze empirical data within the supervised teaching practice;
- Write an essay that set up the research work in mathematics education.

Conteúdos programáticos:

Papel da Investigação na formação do professor.

Investigação qualitativa aplicada à educação:

- Utilização pedagógica da investigação qualitativa.
- Investigação ação.

Desenvolvimento do plano de investigação:

- Trabalho de campo.
- Redação do trabalho de investigação.

Syllabus:

Role of Research in teacher education

Qualitative research applied to education:

- Pedagogical use of qualitative research
- Action Research

Research plan development

- Field work
- Drafting of the research work

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular.

O desenvolvimento de competências de investigação nos futuros professores é visto como uma forma de preparação destes para intervir nas várias dimensões da escola em que estão envolvidos durante a prática pedagógica supervisionada. A investigação de natureza qualitativa, nomeadamente a investigação-ação, revela-se uma metodologia com potencialidades para desenvolver as competências preconizadas. Pretende-se assim que os futuros professores recorram à metodologia de investigação ação no decorrer da sua prática para poderem desenvolver um trabalho de investigação que lhe permita caracterizar todas as suas etapas.

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

The development of research skills in future teachers is seen as a way of preparing these for intervening in various school dimensions in which they are involved during the supervised teaching practice. The qualitative research, including research-action, reveals a methodology with the potential to develop the skills recommended. It is thus intended that future teachers resort to action research methodology in the course of their practice in order to develop a research work that allows them to characterize all its stages.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Aulas teórico-práticas funcionando em seminário. Serão apresentados, discutidos e comentados trabalhos de investigação de referência no domínio da investigação em educação matemática. Serão ainda abordadas diferentes metodologias de ensino com especial incidência na investigação ação.

As práticas de ensino desenvolvidas pelos alunos na prática pedagógica supervisionada serão alvo de análise com vista ao desenho da intervenção a realizar nessa prática. Será solicitada a colaboração dos orientadores cooperantes para a recolha e análise dos dados.

A avaliação será contínua tendo por base:

- a participação dos alunos no trabalho da aula através da apresentação e discussão dos temas propostos (20%);
- a preparação e apresentação do projeto de investigação (30%);
- A análise dos dados, a escrita e defesa do relatório final (50%).

Teaching methodologies (including evaluation):

Theoretical and practical classes running in seminary. They will be presented, discussed and commented reference research work in the field of research in mathematics education. They will be also discussed different teaching methodologies with a focus on research action.

Teaching practices developed by students in supervised teaching practice will be studied further with a view to intervention drawing held on that practice. The collaboration of cooperating supervisors for the collection and analysis of data will be requested.

The assessment will be continuous based on:

- Student participation in class work through the presentation and discussion of the topics proposed (20%);
- The preparation and presentation of the research project (30%);
- Data analysis, writing and defense of the final report (50%).

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

As metodologias de ensino propostas assentam numa grande interação entre os alunos, os orientadores e o professor da Unidade Curricular. Com base numa visão fundamentada na literatura e nas diferentes metodologias de investigação pretende-se dar ênfase aos vários momentos de intervenção dos alunos no processo de investigação através do desenvolvimento de práticas de investigação ação em tópicos concretos do currículo do ensino básico e secundário. Pretende-se assim dotar o futuro professor de ferramentas que lhe permitam refletir sobre a sua prática de forma cientificamente fundamentada. O ensaio final deve atestar as competências que são preconizadas nos objetivos.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes:

The teaching methodologies proposed are based on a strong interaction between students, cooperating advisors and the teacher of the course. Based on a vision grounded on the literature and in different research methodologies we intend to give emphasis to the various moments of involvement of students in the research process through the development of action research practices in specific topics of the basic and secondary education curriculum. It is thus intended provide the future teacher with tools to reflect on their practice in a scientifically grounded way. The final essay must certify the skills that are advocated in the goals.

Bibliografia de consulta/existência obrigatória: Bibliography (Mandatory resources):

Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.

Matos, J. M., & Serrazina, M. L. (1996). *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta.

Ponte, J. P., Costa, F., Lopes, H., Moreirinha, O., & Salgado, D. (1997). *Histórias da aula de matemática*. Lisboa: APM.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (Fifth edition ed.). London: RoutledgeFlamer.

Creswell, J. W. (2012). *Educational Research. Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th edition ed.). Boston: Pearson.

Silva, A. S., & Pinto, J. M. (1986). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento.

Programas para o Ensino Básico e Secundário, Manuais Escolares em vigor, Brochuras e outros materiais pedagógicos.

Unidade curricular / Curricular Unit

Organização Escolar e Ética da Profissão Docente/ School Organization and Ethics of the Teaching Profession

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

Responsible academic staff member and lecturing load in the curricular unit (fill in the fullname):

Mariana Gaio Alves – T:36h;S:18h;OT:6h

Outros docentes que lecionam a unidade curricular e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

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

Esta UC visa promover o conhecimento e a reflexão sobre organização escolar e profissão docente, tendo em consideração as características e os desafios que os sistemas educativos atualmente enfrentam. Pretende-se promover o desenvolvimento de conhecimentos e competências que apoiem a intervenção dos professores na construção de organizações escolares inclusivas e socialmente equitativas. Mais especificamente procura-se:

- . Conhecer os modelos de gestão escolar e os papéis atribuídos aos vários atores que integram as organizações escolares;
- . Conhecer as entidades envolvidas nas decisões de política educativa, bem como as características do sistema educativo português no contexto internacional;
- . Compreender a diversidade de lógicas e culturas das organizações escolares e dos modelos curriculares;
- . Compreender as dinâmicas de funcionamento de escola e de sala de aula na sua complexidade;
- . Ser capaz de se posicionar relativamente a questões éticas inerentes à identidade e profissionalidade docentes;
- . Ser capaz de identificar os contributos dos professores para tornarem as organizações escolares mais inclusivas e mais equitativas do ponto de vista social.

**Learning outcomes of the curricular unit
(knowledge, skills and competences to be developed by the students):**

This course aims to promote knowledge and reflection about school organization and teaching profession, taking into account the characteristics and challenges that educational systems face today. It is intended to promote the development of knowledge and skills to support the intervention of teachers in shaping inclusive and socially equitable school organizations. More specifically the course seeks to enable:

- . Knowledge about the models of school management and the roles assigned to the various actors that are part of the school organizations;
- . Knowledge about the entities involved in educational policy-making, as well as the characteristics of the Portuguese educational system in the international context;
- . Understanding of the diversity of logic and cultures of the school organization and curricular models;
- . Understanding the school and the classroom operating dynamics in its complexity;
- . Being able to assume positions in relation to ethical issues underlying the identity and professionalism of teachers;
- . Being able to identify the contributions of teachers to create more inclusive school organizations, as well as more equitable schools from a social point of view.

Conteúdos programáticos:

- 1) O sistema educativo português
 - 1.1) Abordagem sócio-histórica
 - 1.2) Valores, princípios orientadores e finalidades
 - 1.3) Caracterização estatística e quantitativa
 - 1.4) Perspetiva comparativa da educação
- 2) A organização escolar
 - 2.1) Evolução dos modelos de gestão escolar e tendências atuais
 - 2.2) Lideranças escolares e culturas organizacionais
 - 2.3) A participação e envolvimento parental
 - 2.4) Os níveis e campos de decisão curricular
- 3) A profissionalidade docente
 - 3.1) Dilemas éticos: crítica, justiça e cuidar
 - 3.2) Diferença, inclusão e equidade na escola
 - 3.3) Identidade e desenvolvimento profissionais
 - 3.4) O professor na escola e na sala de aula

Syllabus:

- 1) The Portuguese educational system
 - 1.1) Socio-historical approach
 - 1.2) Values, guiding principles and purposes
 - 1.3) Quantitative and qualitative characterization
 - 1.4) Comparative education perspective
- 2) The school organization
 - 2.1) Evolution of school management models and current trends
 - 2.2) School leadership and organizational cultures
 - 2.3) Participation and parental involvement
 - 2.4) Levels and fields of curricular decision
- 3) The teaching profession
 - 3.1) Ethical dilemmas: critical, justice and care
 - 3.2) Difference, inclusion and equity in school
 - 3.3) Identity and professional development
 - 3.4) The teacher at school and in the classroom

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular.

A unidade curricular visa promover o conhecimento sobre a organização escolar colocando a ênfase no papel e atuação do professor. Os conteúdos permitem introduzir conceitos-chave para a compreensão da forma de organização do sistema educativo e das escolas, assim como favorecem o conhecimento sobre a diversidade de modelos de gestão escolar e curricular. Em paralelo, contribuindo para o desenvolvimento de competências de intervenção e de análise por parte dos professores no que respeita ao funcionamento das escolas em Portugal.

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

The course aims to promote knowledge about school organization placing the emphasis on the teachers' role and performance. The contents allow introducing key concepts for understanding the organization of educational systems and schools, as well as further knowledge about the diversity of educational management and curricular models. In parallel, the course intends to contribute to the development of intervention and analysis skills by teachers concerning the functioning of schools in Portugal.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

Recorre-se a metodologias de ensino diversificadas que deverão combinar a exposição oral de problemáticas relevantes no domínio em estudo, o diálogo e argumentação em torno de temáticas científicas e a pesquisa e análise de informação pertinente para o aprofundamento de questões e problemáticas educativas.

Para tal, os estudantes são desde cedo convidados a participar ativamente nas sessões presenciais através da preparação prévia das temáticas a abordar, de momentos de debate e reflexão coletivos e da exposição individual (oral e escrita) de problemáticas educativas.

A avaliação dos alunos na unidade curricular será contínua e terá em consideração os seguintes elementos: assiduidade e participação nas aulas e nas tarefas propostas durante o semestre; apresentação oral e escrita de trabalhos de síntese de pesquisas documentais e/ou de reflexão crítica; qualidade do trabalho final realizado em grupo.

Teaching methodologies (including evaluation):

Diverse teaching methodologies are used combining the oral presentation of relevant issues in the field of study, the dialogue and discussion around scientific issues and the research and analysis of relevant information for the exploration of educational issues.

To do this, students are early invited to actively participate in classroom sessions by prior preparation of the issues, moments of discussion and collective reflection and individual exposure (oral and written) of educational topics.

The evaluation of students in the course will be continuous and will take into account the following elements: attendance and participation in classes and proposed tasks during the semester; oral and written presentation of synthesis work of documental research and/or critical reflection; quality of the final work group.

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

Considera-se que a diversidade de metodologias de ensino preconizada favorece o conhecimento e compreensão mais aprofundada das temáticas abordadas na unidade curricular, ao mesmo tempo que promove o desenvolvimento de capacidades de argumentação e reflexão. A apresentação de trabalhos pelos alunos, a sua participação em debates em sala de aula e a realização de trabalho de grupo favorecem a análise mais detalhada das temáticas em estudo.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes:

It is considered that the diversity of teaching methods favours both the knowledge and deeper understanding of the issues addressed in the course and at the same time the development of reasoning and reflection capabilities. The presentation of work by students, as well as participation in debates in the classroom and within group work, enrich the more detailed analysis of the topics studied.

Bibliografia de consulta/existência obrigatória: Bibliography (Mandatory resources):

Ana Nunes de ALMEIDA e Maria Manuel VIEIRA (2006). A Escola em Portugal: Novos Olhares, Outros Cenários. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.

João BARROSO (org.) (2006). A Regulação das Políticas Públicas de Educação: espaços, dinâmicas e actores. Lisboa: edições Educa.

Maria Teresa ESTRELA & Ana Paula CAETANO (org.) (2010). Ética Profissional Docente - Do pensamento dos Professores à sua Formação. Lisboa: edições Educa.

Jorge Ávila LIMA (2008). Em busca da boa escola: instituições eficazes e sucesso educativo. V.N Gaia: Fundação Manuel Leão.

Maria do Céu ROLDÃO (2011). Um currículo de currículos. Santarém: edições Cosmos.

Maria de Lurdes RODRIGUES (org.) (2014). 40 Anos de Políticas de Educação em Portugal – a construção do sistema democrático de ensino. Coimbra: editor Almedina.

Unidade curricular / Curricular Unit

Pensamento Contemporâneo / Contemporary Thought

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

Responsible academic staff member and lecturing load in the curricular unit (fill in the fullname):

Christopher Damien Aurretta – T:36h;S:18h;OT:6h

Outros docentes que lecionam a unidade curricular e respetivas horas de contacto na unidade curricular:

Other academic staff and lecturing load in the curricular unit:

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

- conceptualizar as ideias motoras da modernidade e a sua evolução atual
- discernir o papel da racionalidade técnico-científica na nossa compreensão atual do mundo social e individual
- compreender por via de análise de obras de reflexão filosófica, literárias e cinematográficas a relação estreita entre a representação objetiva do mundo e a compreensão subjetiva da vida humana
- efetuar uma reflexão crítica sobre aspetos problemáticos da cultura contemporânea e a sua apropriação conceptual e axiológica
- contextualizar os fenómenos da contemporaneidade numa perspetiva diacrónica e dinâmica

Learning outcomes of the curricular unit (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

- conceptualize the key concepts of modernity as well as their contemporary evolution
- discern the major role played by technoscientific rationality in our contemporary comprehension of social and personal worlds
- discern, by way of analysis of representative philosophical, literary and film works, the complex connections between the objective understanding of the world and its subjective apprehension
- approach contemporary culture in acts of critical appropriation encompassing strategies of conceptual and axiological understanding
- contextualize phenomena of contemporary culture in a diachronic, dynamic perspective

Conteúdos programáticos:

A contemporaneidade cultural e a modernidade ocidental.

O progresso técnico-científico e os desafios éticos e filosóficos que acarreta.

O avançar dos saberes e a persistência do mal

A dissolução digital das fronteiras e a globalização política, económica e cultural e o endurecimento dos fundamentalismos religioso e secular.

A mutação radical da nossa perceção do tempo e do espaço e a erosão de uma memória cultural milenar.

A luta pelo reconhecimento dos direitos e a modernidade ocidental como processo emancipatório do Sujeito.

O corpo natural e a reinvenção da definição de vida: os novos trajetos do corpo biotecnológico.

Consequências concretas dos conceitos de "família", "tradição", "risco", "democracia" e "globalização" desenvolvidos por Anthony Giddens.

Syllabus:

Contemporary culture and western modernity

Techno-scientific progress and ethical challenges

Knowledge-generation and the persistence of evil

The digital dissolution of boundaries and political, economic, and cultural globalization and the resurgence of fundamentalisms

The transformation of time-space perception vis-a-vis inherited cultural forms

The struggle for the recognition of individual rights and western modernity as emancipatory process of the subject
The natural body and its bio-technological reinvention
Consequences of Anthony Giddens' concepts of tradition, family, risk, democracy and globalization.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da unidade curricular.

A coerência dos conteúdos prende-se com uma articulação dos grandes temas da modernidade atual à luz de um espírito de pedagogia crítica. Esta articulação procura despertar nos estudantes uma maior consciencialização do seu papel como cidadãos e sujeitos da modernidade. Tal papel será elucidado pelo exercício multifacetado das suas capacidades conceptual e crítica.

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

The coherence of this course content relates to the fundamental themes of modernity in light of the evolving conceptualization of contemporary critical pedagogy. Furthermore, this coherence seeks to awaken in the participants a greater awareness of their role as citizens and subjects of modernity. These roles will be additionally explored by a multifaceted challenge to their conceptual and critical faculties.

Metodologias de ensino (avaliação incluída):

- 1) uma abordagem maiêutica na sala de aulas: a construção de um saber mediante um diálogo interligando temas pertinentes da modernidade contemporânea;
- 2) a abordagem a estes temas à luz da conceptualização contemporânea da pedagogia crítica;
- 3) a utilização de fontes livrescas e multimédia com vista ao desenvolvimento da "voz" crítica de cada participante em trabalhos escritos e orais.

Avaliação

a presença em pelo menos 8 aulas das 12 aulas que existem este semestre e respetiva participação no diálogo na aula (40 %);
a elaboração das duas reflexões, com o docente, na aula, de acordo com o primeiro elemento da avaliação t-p) (30%);
a realização da apresentação oral, correspondente ao segundo elemento da avaliação t-p (30%).

Teaching methodologies (including evaluation):

A maieutic approach to the learning in class: the contextualization of thought through dialogue concerning contemporary modernity;
The approach to these themes in light of contemporary conceptualizations of critical pedagogy;
The use of print and multi-media resources to develop the critical "voice" in written and oral reflections
Evaluation

The participation in at least seven of the twelve classes to be held this semester in PC (40%)
The completion of the two mini-essays, written in class, with the teacher, on a specific topic of PC (30%)
The completion of an oral presentation on a topic taken from the general program in PC (30%)

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

No âmbito de PC, uma disciplina de reflexão crítica e conceptual, a coerência não se demonstra: encena-se. A coerência não se prevê: concretiza-se. A coerência não se impõe de modo abstrato e calculado: afina-se na prática e na generosidade do diálogo crítico e indagador. Assim, a apresentação oral encoraja o desenvolvimento nos alunos de uma capacidade de comunicação expositiva, a elaboração dos ensaios encorajam o desenvolvimento nos alunos da sua capacidade de pensar criticamente, e a participação nos debates semanais serve para os alunos se tornarem mais conscientes dos múltiplos processos de modernização globalizante em que participam como cidadãos e engenheiros.

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes:

In the context of PC -- an area of inquiry defined by critical reflexion -- coherence is not demonstrated, it is enacted in the classroom. Coherence is not foreseeable: it is continually actualized in the critically engendered classroom. Coherence is not imposed from without by an external arbiter forever expressed abstractly, nor does it follow the logic of purely quantitative paradigms: it grows in terms of qualitative expansion through the generosity of critical and idea-seeking dialogue. Thus, the oral presentation permits students to perfect their expository communication skills, the two written essays encourage students to develop their critical thinking skills, and the weekly debates sharpen their awareness regarding the multiple processes of globalization in which they participate as citizens and engineers.

Bibliografia de consulta/existência obrigatória:

Bibliography (Mandatory resources):

Gedeão, António. RTX-78/24
Giddens, Anthony. O Mundo na Era da Globalização
Kant, Immanuel, "Que é o Iluminismo?"
Kafka, Franz. A Metamorfose
Fontes multi-média: podcasts, documentários, filmes, etc..

ANEXO 3

FUNCIONAMENTO – AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO PEDAGÓGICO

Estágio Pedagógico / Pedagogical Training (Informação enviada após a visita da CAE/ Information sent after the visit of CAE)

Regras estabelecidas para a realização do estágio pedagógico

Cada estagiário deverá acompanhar durante todo o ano letivo, no mínimo, uma turma do orientador.

Este acompanhamento consiste em:

estar presente em todas as aulas da turma, observando o trabalho desenvolvido pelo orientador e intervindo nos períodos de resolução de exercícios dando apoio aos alunos com mais dificuldades;

lecionar um mínimo de 12 aulas, sendo pelo menos 2 consecutivas, em 3 temas diferentes, elaborando, para o efeito planos de aula detalhados que são apresentados e discutidos previamente com o orientador;

participar em todo o processo de avaliação dos alunos (na avaliação contínua, na elaboração de matrizes, instrumentos de avaliação critérios gerais e específicos de correção e corrigir, sempre com a supervisão da orientadora, um número reduzido de instrumentos de avaliação);

participar, sempre que possível, nas tarefas inerentes ao cargo de Diretor de Turma.
...estar presente nos Conselhos de Turma dessa turma

Cada estagiário deve ainda participar na planificação de pelo menos uma Unidade Didática de um ciclo distinto do da turma supracitada. Se possível deve estar presente nas aulas dessa unidade lecionando no mínimo 2 dessas aulas consecutivas. Quando esta situação não é exequível o estagiário deverá apresentar um trabalho escrito com a planificação a médio prazo da Unidade Didática onde deverá contemplar a planificação das aulas de um tema

Cada estagiário deverá também participar e/ou dinamizar atividades a incluir no Plano Anual de Atividades da Escola e deverá assistir a algumas reuniões de Departamento e de Grupo.

A avaliação de cada estagiário é feita tendo por base os itens constantes na tabela junta.

Established rules for carrying out the teaching practice

Each trainee has to follow throughout the school year, at least one class of the supervisor.

This monitoring consists of

being present in all lessons of the class, observing the work of the supervisor and intervening in periods of solving exercises by supporting students with more difficulties.

teaching a minimum of 12 lessons, being at least 2 consecutive, in 3 different themes, preparing for this purpose detailed lesson plans that are presented and discussed beforehand with the supervisor;

being involved throughout the evaluation process of the students.(in the preparation of matrices, assessment tools general and specific criteria of correction and correct, always with the supervision of the advisor, a small number of assessment tools);

...participate, whenever possible, in the tasks inherent to the position of Director of Turma;

being present in the Class Councils of this class

Each trainee must also participate in the planning of at least one Didactic Unit of a distinct cycle of the above class. If possible must be present in all class of this unit lecturing at least two of these consecutive classes. When this is not feasible the trainee must submit a written work with the medium-term planning of Teaching Unit which should include the planning of the lessons a theme

Each trainee will have to participate and / or propose and carry out activities to be included in the Annual Plan of School Activities and will have to attend some Department and Group meetings.

The evaluation of each trainee is made based on the table attached hereto.

Itens a considerar na avaliação da prática docente

Items to consider in the evaluation of teaching practice

	OBJETIVOS	AVALIAÇÃO
Plano da aula Class planification	1. Domina os conteúdos programáticos. Master the syllabus	40%
	2. Define os objetivos com precisão. Defines the objectives accurately.	
	3. Define um encadeamento lógico para os assuntos. Defines a logical sequence to the subjects	
	4. Exprime-se com rigor (na forma oral e escrita). Expresses itself with rigor (in oral and written form).	
Execução da aula Class Implementation	5. Apela à construção do conhecimento através da participação dos alunos. Calls for the construction of knowledge by involving students.	40%
	6. Consegue um bom clima de trabalho (ao nível pedagógico, disciplinar e científico). Achieves a good working atmosphere (pedagogical, disciplinary and scientific level)	
	7. Atua adequadamente em situações imprevistas. Acts properly in unexpected situations	
	8. Exprime-se com rigor (na forma oral e escrita). Expresses with rigor (in oral and written form).	
	9. Utiliza corretamente processos de avaliação. Uses assessment procedures correctly.	5%
	10. Revela capacidade de análise crítica e auto-crítica. Reveals capacity for critical analysis and self-criticism	5%
	11. Revela capacidade de intervenção na escola e no meio. Reveals intervention capacity in school and in the environment	10%

ANEXO IV PROTOCOLOS

A FCT/UNL tem Protocolos estabelecidos com as seguintes escolas
Escolas Secundárias

1. António Gedeão(Laranjeiro),
2. Jorge Peixinho(Montijo),
3. Padre António Vieira(Lisboa),
4. Michel Giacometti(Quinta do Conde),
5. Alfredo dos Reis Silveira(Seixal),
6. Caneças
7. D.João II (Setúbal),

8. Fernando Lopes Graça(Parede),
9. Frei Gonçalo Azevedo (S. Domingos de Rana),
10. João de Barros´(Corroios),
11. Lima de Freitas(Setúbal),
12. Manuel Cargaleiro(Amora),
13. Monte da Caparica,
14. Poeta Joaquim Serra(Montijo),
15. Professor Ruy Luís Gomes(Laranjeiro).

Escolas Básicas

1. Delfim Santos (Lisboa)
2. Navegador Rodrigues Soromenho(Sesimbra)