

Estrategias para el desarrollo de pensamiento complejo y competencias

# Relatório da experiência docente

María Joao Martins



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO  
Universidade Técnica de Lisboa



innova**CESAL**



Proyecto cofinanciado  
por la Unión Europea



UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
Proyecto coordinado por  
la Universidad Veracruzana,  
México

2009

---



Proyecto cofinanciado  
por la Unión Europea



Universidad Veracruzana

Proyecto coordinado  
por la Universidad Veracruzana,  
México

«La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso refleja los puntos de vista de la Unión Europea».



Esta obra está bajo la licencia de Reconocimiento-No comercial – Sin trabajos derivados 2.5 de Creative Commons. Puede copiarla, distribuirla y comunicarla públicamente, siempre que indique su autor y la cita bibliográfica; no la utilice para fines comerciales; y no haga con ella obra derivada.

# RELATÓRIO DA EXPERIÊNCIA DOCENTE

María Joao Martins

1º SEMESTRE 2009/10- Setembro 2009- Dezembro 2009

CURSO: Engenharia Electrotécnica

ANO DO CURSO: 3º ANO- 1º SEMESTRE

CRÉDITOS ECTS: 6

## I- INTRODUÇÃO

Este relatório refere a experiência docente no âmbito do curso de Engenharia Electrotécnica, da disciplina Propagação e Radiação de Ondas Electromagnéticas. É uma disciplina chave para o acesso dos alunos à área de especialização de Telecomunicações.

Em anos anteriores, os alunos tinham muitas dificuldades em efectuar com sucesso esta disciplina, devido a uma deficiente preparação em física e matemática, e também ao carácter excessivamente teórico das aulas. Como método de avaliação havia apenas 2 exames finais, e portanto os alunos não estudavam durante o semestre.

Com a implementação do Processo de Bolonha, e a aplicação da metodologia “Tuning”, a aprendizagem passou a estar centrada no aluno, pretendendo-se que a aprendizagem se faça de modo contínuo ao longo do semestre.

Introduzimos no início do semestre passado (1º semestre 2009/10) uma nova metodologia de Ensino /aprendizagem e avaliação, a que chamámos “ACAP” acrónimo de “Avaliação Contínua nas Aulas Práticas”.

## II- METODOLOGIA ACAP

### Objectivos:

- 1) O objectivo principal da nova metodologia é motivar os alunos para a aprendizagem contínua, o que é também um requisito da nossa sociedade em que o “Life Long Learning” é uma ferramenta essencial para a progressão na carreira.
- 2) Dar ênfase aos conceitos, tornando depois natural a resolução matemática.
- 3) Introduzir experiências laboratoriais ao longo do semestre que permitam concretizar os resultados obtidos.
- 4) Habituar os alunos ao uso de simuladores e outras TICs que permitem a exploração individual de vários conceitos. Estes simuladores são projectados e implementados pelos estudantes de mestrado, no âmbito das respectivas teses.
- 5) Introduzir “soft skills”, tais como técnicas de apresentação, capacidade de liderança e fomentar o trabalho em grupo.

### Descrição da metodologia:

- 1- Os alunos no início do semestre inscrevem-se em grupos de trabalho constituídos por 2 estudantes. Esta inscrição é feita na nossa plataforma, chamada “Fénix” que é uma plataforma do tipo Moodle.
- 2- Os alunos só podem mudar de grupo se encontrarem outro colega que queira trocar com eles. Isto habitua-os a trabalharem em grupo com pessoas que só conhecem a nível profissional. Pretende-se contribuir para o espírito de trabalho em equipa.
- 3- Cada grupo é avaliado 4 vezes ao longo de um semestre de 13 semanas. Duas das avaliações são feitas oralmente e duas são escritas.
- 4- Como a matéria da disciplina está dividida em 4 módulos, cada estudante é avaliado em todos os módulos da matéria.
- 5- Se completar com sucesso esta avaliação o estudante recebe no máximo 10% da nota máxima a juntar à nota final.  
Em Portugal a classificação vai de 0-20 valores sendo a passagem numa disciplina assegurada com 9,5. Assim, cada estudante terá no máximo 2 valores a adicionar à nota final.

### III- AVALIAÇÃO

Há 2 formas de avaliação:

Avaliação contínua

Avaliação Final

#### Avaliação contínua.

Metodologia ACAP usada ao longo das aulas práticas (Max. 2 valores) + 2 testes (cada um classificado para 18 valores).

A nota final será dada pela média aritmética dos 2 testes+ avaliação ACAP.

Nenhum teste pode ter nota inferior a 7 valores.

Se a classificação final for superior a 17 valores, o aluno tem que defender a nota numa prova oral.

#### Avaliação final (sem ACAP)

2 testes (cada um classificado para 18 valores) + 1 exame de recurso (classificado para 20 valores)

2 exames (classificados para 20 valores).

Em todos os casos a nota final é a melhor de todas as notas obtidas.

#### IV- RESULTADOS OBTIDOS (Fevereiro de 2010)

- 1- Verificou-se que os alunos aderiram bem à proposta. A maioria realizou avaliação contínua ao longo do semestre com bons resultados.
- 2- Os alunos que não realizaram avaliação ACAP apresentaram globalmente piores resultados.
- 3- O número de alunos que estando inscritos não compareceram a avaliação decresceu.

Apresentamos a seguir a estatística dos resultados obtidos.

Prova de Avaliação	Data	Nº de Alunos Inscritos (FENIX)	Nº de Alunos Presentes	Nº de Alunos Desistentes	Nº de Alunos Aprovados
Teste 1	21-Nov-09	84	92	4	61
Teste 2	08-Jan-10	66	68	0	62
Exame 1ª Época	13-Fev-09	53	18	3	12
Exame 2ª Época	6-Mar-09	39	19	2	15

#### Situação Final

Nº de Alunos Inscritos (NAI) =	125
Nº de Alunos Avaliados (NAAva) =	95
Nº de Alunos Aprovados (NAApr)	92
Percentagem de Alunos Aprovados (NAApr/NAAva)	96,8%
Percentagem de Alunos Aprovados (NAApr/NAI)	73,6%

