

### 1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Filosofia das Ciências da Natureza

### 2. RAZÕES JUSTIFICATIVAS DA ACÇÃO E SUA INSERÇÃO NO PLANO DE ACTIVIDADES DA ENTIDADE PROPONENTE

Esta acção pretende contribuir para evidenciar a profunda interdependência entre as Ciências da Natureza, em particular a física e a biologia, e a filosofia.

Todos os que contribuíram para os progressos mais significativos em Física e Biologia se viram enredados em problemas filosóficos, desde Aristóteles, passando por Copérnico, Galileu, Newton, Faraday, Maxwell, Darwin, até Niels Bohr, para mencionar apenas alguns.

A Secção Autónoma de História e Filosofia das Ciências é a entidade que mais competência possui para propôr este tipo de acção de formação.

### 3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO

Professores e futuros professores de Física e Química dos ensinos básico e secundário.  
Professores e futuros professores de Filosofia do ensino secundário.

#### 4. OBJECTIVOS A ATINGIR

o objectivo do curso é avaliar diversas posições sobre a unidade da ciência. Será que faz sentido defender hoje uma posição reducionista? Se a resposta for afirmativa, em que quadro conceptual esse reducionismo se terá de mover? Para isso será necessário abordar os seguintes temas:

1 – O que é a ciência? O que são as chamadas ciências da natureza? Porque falamos delas no plural? O que são as outras ciências? Estudarão objectos que não pertencem à natureza? Estudarão objectos que não são naturais? Serão, para além dos objectos, os métodos que utilizam que as distinguem? Porque razões são esses métodos diferentes?

Estas questões constituem só por si temas inesgotáveis.

As divisões que se estabeleceram justificam-se historicamente.

São divisões epistemológicas que a maior parte das vezes arrastaram atrás de si divisões ontológicas ou justificam-se em divisões ontológicas prévias.

2 – O que é uma lei científica? O que é um modelo? O que é um programa de investigação científica? O que é uma teoria científica?

Existirão teorias científicas em todas as diferentes ciências?

Estas questões merecem uma análise profunda. Isso será feito nesta cadeira.

3 – Em que ponto está actualmente o nosso conhecimento sobre a natureza?

- Falaremos do estado actual da Física: o problema do dualismo onda-corpúsculo.

- Falaremos da fronteira entre a Física e a Química.

- Falaremos da fronteira entre a Química e a Biologia.

- Falaremos do estado actual da Biologia: o evolucionismo, a genética e os problemas epistemológicos e éticos que esta levanta, mas também, e fundamentalmente, da resposta, à luz dos conhecimentos mais recentes, à questão fundamental: o que é a vida?

- Falaremos da fronteira entre a Biologia e as chamadas ciências sociais como, por exemplo, a Etologia e a Antropologia.

#### 5. CONTEÚDOS DA ACÇÃO (Descriminando, na medida do possível, o número de horas de formação relativo a cada componente)

1 – O problema da demarcação. Entre ciência e não ciência e entre as diferentes ciências.

2 – Os métodos e as estruturas em ciência.

3 – As “fronteiras” em Física, Química e Biologia.

#### 6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO (Discriminar, na medida do possível, a tipologia das aulas a ministrar: teóricas, teórico/práticas, práticas, de seminário)

As aulas conterão uma parte de exposição teórica, seguida de discussão com base na matéria teórica dada, numa selecção de textos dos autores envolvidos e de artigos sobre os temas discutidos.

#### 7. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA ACÇÃO

É obrigatória a presença dos alunos a pelo menos dois terços das aulas. A assistência e eventual participação constitui uma componente de avaliação.

## 8. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

Assistência às aulas e participação activa nos debates.

- Apresentação de um trabalho escrito.

De acordo com o Decreto-Lei nº15/2007 de 19 de Janeiro e com parecer da comissão pedagógica do CFSPM, O resultado final da avaliação final será expressa através das seguintes menções qualitativas:

- «Excelente» - de 9 a 10 valores;
- «Muito Bom» - de 8 a 8,9 valores
- «Bom» - de 6,5 a 7,9 valores
- «Regular» – de 5 a 6,4 valores
- «Insuficiente» – de 1 a 4,9 valores.

## 9. MODELO DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO

A acção será avaliada pelos formandos e pelos formadores. A avaliação pelos formandos constará dos seus relatórios individuais e da resposta a um questionário elaborado para o efeito. O formador elaborará um relatório final de avaliação das diferentes vertentes da acção.

## 10. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- 1 – Javier Echeverria, *Introdução à Metodologia da Ciência*, Almedina, 2003.
- 2 – Frederick Suppe (Ed.), *The Structure of Scientific Theories*, Introduction and Afterword by Frederick Suppe, Illini Book Edition (1977).
- 3 – José Croca e Rui Moreira, *Diálogos sobre Física Quântica. Dos Paradoxos à Não-linearidade*, Esfera do Caos, 2007.
- 4 – Daniel C. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, Penguin, (1995).

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_