

## 1. DESIGNAÇÃO DA ACÇÃO DE FORMAÇÃO

Actividades práticas e actividades de sala de aula no novo programa de Química do 12º ano

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

É hoje consensual que um ensino secundário de qualidade nos domínios da ciência e da tecnologia é uma condição da preparação dos jovens para a sua inserção numa sociedade democrática tecnologicamente desenvolvida, quer no que se refere à sua participação enquanto cidadãos de pleno direito, quer pela contribuição que podem dar para o desenvolvimento dessa mesma sociedade.

Um ensino das ciências que se pretenda renovado, passa necessariamente pela valorização da sua componente experimental com vista ao desenvolvimento de competências nos alunos promotoras das capacidades de pensamento crítico e de resolução de problemas.

A estratégia de Lisboa definiu como objectivo estratégico para a Europa *tornar-se na economia baseada no conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo até 2010*. Cada um dos países da União Europeia tem de contribuir individualmente para este objectivo e tornar cada vez mais competitivo o seu sistema nacional de Ciência e Tecnologia. Uma das metas europeias estabelecidas é o aumento do número de diplomados em Matemática Ciências e Tecnologia (*Aumentar 100000 estudantes por ano até 2010*).

Subjacente à concepção do novo programa de Química do 12º ano está uma perspectiva de literacia científica, sendo um dos oito princípios orientadores o de *Ensinar Química para preparar escolhas profissionais*. Cativar os jovens para o estudo da Química, e, em particular, para escolhas profissionais nesta área, não passa apenas pela renovação do currículo. O papel do professor é determinante em qualquer mudança curricular. Assim, é fundamental actuar a nível da formação de professores, de modo a que estes consigam desenvolver e gerir o novo currículo.

Esta acção insere-se no contexto da implementação dos novos programas, dando continuidade aos planos de formação do DES e da DGIDC, para os novos programas de Física e Química dos 10º e 11ª anos, e visa, essencialmente, a actualização dos docentes do 4ºA e do 4º B no ensino experimental da Química e na metodologia de resolução de problemas em domínios directamente relacionados com o novo programa de Química do 12º ano.

A acção de formação que se propõe é particularmente pertinente pois o programa de Química do 12º ano, pelos temas abordados pelas metodologias propostas, requer um esforço adicional de actualização científica e pedagógica por parte dos docentes responsáveis pela sua leccionação.

Para além disso, os recursos e as metodologias propostas na componente experimental e nas actividades de sala de aula não são familiares para muitos professores.

Há ainda que ter em conta que a maioria dos docentes dos grupos 4ºA e 4ºB tem uma formação de base apenas em uma das áreas do programa (Física ou Química) apresentando a sua formação grandes lacunas na outra área.

Com esta iniciativa, pretende-se promover a formação contínua de docentes de vários pontos do país, preferencialmente associados a Centros de Formação, que possam desmultiplicar a formação recebida, de modo a abranger o maior número possível de professores.

## 3. DESTINATÁRIOS DA ACÇÃO

Professores do 4º Grupo A e 4º Grupo B

#### **4. OBJECTIVOS A ATINGIR**

- Promover a reflexão sobre o papel do trabalho experimental no Ensino das Ciências.
- Familiarizar os professores com as metodologias subjacentes ao novo programa.
- Contribuir para o aperfeiçoamento das competências científicas, técnicas e didácticas necessárias à implementação de actividades experimentais e de sala de aula, enquadradas no novo programa de Química do 12º ano.
- Proporcionar aos professores a oportunidade de aprofundar o domínio de tecnologias laboratoriais mais recentes, nomeadamente as técnicas de microanálise.

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

5.1 – Perspectivas da educação em ciências e papel do trabalho prático e experimental – 3h

5.2 – Realização e exploração de actividades práticas e experimentais enquadradas no novo programa de Química do 12º ano, nomeadamente as que recorrem às tecnologias mais recentes incluindo a utilização de sensores em ligação com máquinas de calcular gráficas ou computadores -12h

5.3 – Elaboração de propostas de desenvolvimento de actividades de sala de aula-12

5.4 – Reflexão crítica sobre as actividades desenvolvidas e sua exploração pedagógica – 3 h

#### **6. METODOLOGIAS DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO (Discriminar, na medida do possível, a tipologia das aulas a ministrar: Teóricas, Teórico/Práticas, Práticas, de Seminário)**

As metodologias de trabalho a usar nesta acção de formação baseiam-se, fundamentalmente, no desenvolvimento de actividades experimentais e de sala de aula.

Os passos metodológicos a seguir incluem:

- Discussão/reflexão sobre a natureza do trabalho prático e experimental e a sua abordagem nos novos programas.
- Realização e exploração de actividades experimentais previstas no novo programa de química do 12º ano.
- Desenvolvimento de propostas de abordagem das actividades de sala de aula.
- Reflexão crítica sobre as actividades desenvolvidas e sobre a sua utilização pedagógica.

#### **7. CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA DA ACÇÃO**

Ser professor do quadro de nomeação definitiva das áreas de Física e/ou Química.

Estar disponível para desmultiplicar esta acção de formação em associação com centros de formação.

## **8. REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS**

A avaliação de cada formando inclui:

- a) contributo para os trabalhos desenvolvidos durante a acção;
- b) reflexão crítica sobre as actividades desenvolvidas e a sua adequação aos novos programas
- c) Apresentação de propostas de desenvolvimento de actividades sala de aula e/ou experimentais.

## **9. MODELO DE AVALIAÇÃO DA ACÇÃO**

A acção é avaliada através das seguintes técnicas/instrumentos:

- Questionários;
- Relatório do(s) formador(es)

## **10. BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL**

- Hodson, D. (1998). Teaching and learning science – Towards a personalized approach. Buckingham, Philadelphia:Open University Press.
- Lopes, J. B. (1994) Resolução de problemas em Física e Química. Lisboa: Texto Editora.
- Projecto de Programa de Química – 12º ano (2004). ME, DGIDC.
- Simões, J. A. M. et al (2000). Guia do Laboratório de Química e Bioquímica. Lisboa, Porto, Coimbra: Lidel – Edições Técnicas, Lda.
- Welligton, J. (Ed) (1998). Practical work in school science – Which way now? London, New York: Routledge

**CENTRO DE FORMAÇÃO  
JOSÉ PEREIRA TAVARES**



**ASSOCIAÇÃO DE ESCOLAS  
DO  
CONCELHO DE AVEIRO**

**A14 - ACTIVIDADES PRÁTICAS E ACTIVIDADES DE SALA DE AULA  
NO NOVO PROGRAMA DE QUÍMICA DO 12º ANO**

Mês	Dia	Dia Semana	Inicio	Fim	Horas
Fevereiro	7	3ª	18h00	21h00	3
	14	3ª	18h00	21h00	3
	21	3ª	18h00	21h00	3
	28	3ª	18h00	21h00	3
Março	7	3ª	18h00	21h00	3
	14	3ª	18h00	21h00	3
	21	3ª	18h00	21h00	3
	28	3ª	18h00	21h00	3
Abril	4	3ª	18h00	21h00	3
	11	3ª	18h00	21h00	3



**União Europeia  
Fundo Social Europeu**

