



***Programa de Formação de Professores do 1º Ciclo EB  
em  
Ensino Experimental das Ciências***

## **Plano de Formação**

### **1. Objectivo**

O **Plano de Formação** que se apresenta tem como objectivo principal definir as linhas gerais para a operacionalização, em 2006-2007, do Programa de Formação de Professores do 1º Ciclo sobre Ensino Experimental das Ciências (descrito em volume próprio) e exploração de 3 Guiões Didácticos concebidos para apoio às actividades práticas a realizar pelos alunos em sala de aula. Em anos posteriores serão explorados outros Guiões Didácticos.

### **2. Calendário de implementação**

De acordo com os termos de referência da encomenda do ME, o Programa destina-se a Professores do 1º Ciclo em exercício de funções em Escolas Públicas, em todo o País, desde que integrados na Rede de Escolas que adiram ao Programa, como a seguir se definirá. Por razões de limitação de recursos humanos afectos à formação, em 2006-2007 serão envolvidos, prioritariamente, os professores com 3º e/ou 4º ano de escolaridade e em 2007-2008 os professores com 1º e/ou 2º ano de escolaridade. Deste modo pretende-se que os alunos que estão mais próximo de concluir o 1º Ciclo do Ensino Básico possam ainda ter alguma oportunidade para usufruir de trabalho prático-experimental.

O Plano que se apresenta baseia-se num período lectivo de **30 semanas**, durante as quais os Professores-Formandos serão envolvidos em tarefas de formação e avaliação.

### **3. Organização da Rede de Instituições**

A execução do Programa de Formação ficará a cargo de Instituições de Formação Inicial de Professores do 1º Ciclo EB, do sector público, Universidades e Institutos Superiores Politécnicos, com as quais o ME contratualize a execução do Programa. Cada uma das Instituições deverá nomear um **Coordenador Institucional** do Programa, definir a área geográfica de intervenção e identificar as Escolas do 1º Ciclo EB que farão parte da **Rede de Escolas** da Instituição, em articulação com as Direcções Regionais de Educação.

O Coordenador Institucional constituirá o grupo de **Formadores**, os quais ficarão responsáveis pela formação e acompanhamento dos Professores-Formandos.

O número de Professores-Formandos que cada Instituição terá a seu cargo dependerá do número de Formadores adstritos ao Programa, bem como do número de horas que cada um destes disponibilize para esse fim.

Embora a responsabilidade da escolha do Coordenador seja da competência da direcção da Instituição, recomenda-se como **perfil do Coordenador** o seguinte:

- (i) experiência como formador de professores do 1º Ciclo EB, ao nível da formação inicial, contínua ou pós-graduada;
- (ii) formação académica em Educação em Ciências;
- (iii) docente vinculado à instituição (docente do quadro, convidado, destacado ou requisitado).

O **perfil do(s) Formador(es)** a designar para o desenvolvimento do programa e acompanhamento dos Professores-Formandos deverá ser o seguinte:

- (i) experiência como formador de professores do 1º Ciclo EB, ao nível da formação inicial, contínua ou pós-graduada; ou
- (ii) professor do 1º Ciclo EB ou de outros níveis de ensino.

Cumulativamente deverá ainda satisfazer uma das condições:

- (iv) formação académica em Educação em Ciências; ou

(iv) experiência em projectos de investigação e/ou de inovação no Ensino das Ciências no Ensino Básico.

#### **4. Equipas de Formação**

Uma equipa de formação é constituída pelo **Coordenador Institucional** (CI), os **Formadores** agregados (F) e os **Professores-Formandos** (PF) da Rede de Escolas da área de abrangência.

Haverá tantas equipas quantas o número de instituições aderentes. O número de Professores\_Formandos abrangidos por instituição dependerá do número de Formadores.

Sugere-se que cada Grupo de PF (com 10 elementos cada) eleja um **professor-pivot**, o qual será nas Escolas da Rede um interlocutor privilegiado entre os Professores-Formandos e o(s) Formador(es).

#### **5. Natureza do trabalho a desenvolver**

O Programa de Formação, no qual os Professores-Formandos serão envolvidos, compreende Sessões de tipologia diversa e com diferentes intervenientes, estando sempre presente, pelo menos, um Formador:

- **Sessões Plenárias** (SP) com todos os PF da Instituição (caso o número de PF seja considerado elevado, por exemplo superior a 60, poderá haver desdobramento do grupo e duplicação da SP);
- **Sessões de Grupo** (SG) em grupo de 8-12 PF (os critérios de formação dos grupos poderão ser, por exemplo, o agrupamento de pertença do PF, os anos de escolaridade em que estão a leccionar ou o Formador ser comum);
- **Sessões de Escola** (SE) em grupo de 4-6 PF (professores da mesma escola / agrupamento, caso o número de professores nestas circunstâncias o justifique; se assim não acontecer as SE revertem a favor de SG); e
- **Sessões de Acompanhamento em Sala de Aula** (SA) Formador-PF de observação de práticas lectivas em sala de aula, seguidas de reflexão.

Ao considerar diferentes tipos de Sessões, pretende-se proporcionar oportunidade para os PF poderem progredir de ambientes mais abrangentes, envolvendo mais professores e contemplando questões mais genéricas, para ambientes mais

restritos, com grupos mais pequenos de escola ou de escolas próximas, até à situação da Sessão singular, onde o PF é apoiado directamente pelo Formador. As Sessões Plenárias assumirão, predominantemente, o formato teórico-ilustrativo; as Sessões de Grupo e de Escola serão, fundamentalmente, de cariz teórico-prático e prático, direccionadas para a preparação, execução e discussão com e pelos PF das Actividades Práticas a desenvolver em sala de aula; as Sessões de Acompanhamento correspondem a trabalho do PF em sala de aula com os seus alunos. Estas sessões serão acompanhadas pelo Formador que posteriormente as analisará com o PF.

### **Sessões de formação**

O Coordenador Institucional deverá organizar juntamente com os Formadores da Rede de Escolas associadas as Sessões previstas no Plano, a seguir destacadas. Cada PF deverá participar activamente em Sessões de formato e número diverso como se ilustra na tabela seguinte.

<b>Designação</b>	<b>PF envolvidos</b>	<b>Duração de cada sessão</b>	<b>Nº de sessões</b>
Sessões Plenárias (SP)	Todos	3h	5
Sessões de Grupo (SG)	8-12 (do mesmo grupo)	3h	10
Sessões de Escola (SE)	4-6 (do mesmo sub-grupo)	3h	3
Sessões de Acompanhamento em Sala de Aula (SA)	1	2h + 1h	3

### **Nota:**

Tendo presente que a maioria das escolas do 1º CEB funciona num regime de horário normal (9h-12h e 13h30min-15h30min), **as Sessões Plenárias, as**

## Sessões de Grupo e as Sessões da Escola realizar-se-ão em horário póslectivo.

As Sessões de Acompanhamento em Sala de Aula decorrem no horário lectivo do Professor-Formando e correspondem a sessões de supervisão, envolvendo observação em sala de aula e reflexão posterior, e a sua ocorrência é negociada entre o Formador/Supervisor e o PF.

Estimando para a actividade de sala de aula, e respectiva observação, um período de cerca de 2h e para reflexão cerca de 1h, cada Sessão de Acompanhamento em Sala de Aula corresponde a 3h de trabalho.

### 6. Calendário das Sessões para cada Professor-Formando

	Tipo de Sessão				Total (horas)
	Plenária (3h)	De Grupo (3h)	De Escola (3h)	Acompanhamento em sala de aula (2h+1h)	
1º período (9 semanas)	3	3	---	1	9+9+3 = 21
2º período (13 semanas)	1	5	1	1	3+15+3+3 = 24
3º período (8 semanas)	1	2	2	1	3+6+6+3 = 18
<b>Total (30 semanas)</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>63 h</b> <b>(15 SC+ 30 SG + 9 SE + 9 SI)</b>

Em síntese, **cada Professor-Formando deverá cumprir 63 horas de formação através do seguinte plano de trabalho:**

#### 1º Período

- Realizar 18 horas de formação em grupo (3 SPlenárias x 3h + 3 SGrupo x 3h);
- Realizar duas/três horas de trabalho supervisionado em sala de aula (correspondente a uma Sessão de Acompanhamento com o Formador).

#### 2º período

- Realizar 21 horas de formação (1 SPlenária x 3h + 5 SGrupo x 3h + 1 SEscola x 3h);
- Realizar duas/três horas de trabalho supervisionado em sala de aula (correspondente a uma Sessão de Acompanhamento com o Formador).

### 3º Período

- Realizar 15 horas de formação em grupo (1 SPlenária x 3h + 2 SGrupo x 3h + 2 SEscola x 3h);
- Realizar duas/três horas de trabalho supervisionado em sala de aula (correspondente a uma Sessão de Acompanhamento com o Formador).

## 7. Proposta de Plano das Sessões (Conjuntas, de Grupo e na Escola)

Sessão	Tipo / data	Conteúdo
1	1ª Plenária (16-20/OUT)	Apresentação: - do Formador e formandos - 1. Enquadramento do Programa de Formação (Princípios Organizadores, Finalidades e Objectivos da formação – Pontos 1.1 e 1.2)
2	2ª Plenária (23-27/OUT)	2. Enfoques da Formação 2.1. Educação em Ciências no 1º Ciclo do Ensino Básico 2.1.1. Importância da Educação em Ciências no 1º CEB 2.1.2. Finalidades da Educação em Ciências para todas as crianças 3.1. Sócio-construtivismo e aprendizagem das Ciências
3	1ª de Grupo (6-10/NOV)	3.2. Trabalho científico nos primeiros anos de escolaridade 3.2.1. Actividades práticas, laboratoriais e experimentais 3.2.2. Trabalho prático investigativo
4	2ª de Grupo (20-24/NOV)	Explorando Materiais... Dissolução em Líquidos (Volume 1) (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
5	3ª de Grupo (4-7/DEZ)	Continuação da exploração do Volume 1 (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
6	3ª Plenária (11-15/DEZ)	Discussão de questões emergentes do trabalho realizado a propósito das temáticas abordadas Avaliação das aprendizagens dos alunos Avaliação Intercalar do Programa de Formação

<b>7</b>	4ª de Grupo (2-5/JAN)	Continuação da exploração do Volume 1 (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>8</b>	5ª de Grupo (15-19/JAN)	Continuação da exploração do Volume 1 (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>9</b>	1ª de Escola (29/JAN-2/FEV)	Discussão de questões inerentes e / ou emergentes da implementação das actividades do Volume 1
<b>10</b>	4ª Plenária (12-16/FEV)	Discussão de questões emergentes do trabalho realizado a propósito das temáticas abordadas Avaliação Intercalar do Programa de Formação Enquadramento da temática da Flutuação em Líquidos
<b>11</b>	6ª de Grupo (26/FEV-2/MAR)	Explorando Objectos ... Flutuação em líquidos (Volume 2) (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>12</b>	7ª de Grupo (12-16/MAR)	Continuação da exploração do Volume 2 (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>13</b>	8ª de Grupo (26-30/MAR)	Continuação da exploração do Volume 2 (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>14</b>	5ª Plenária (16-20/ABR)	Discussão de questões emergentes do trabalho realizado a propósito das temáticas abordadas Avaliação Intercalar do Programa de Formação Enquadramento da temática das Sementes e Plantas
<b>15</b>	9ª de Grupo (30/ABR-4/MAI)	Explorando Plantas ... sementes, germinação e crescimento (Volume 3) (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>16</b>	10ª de Grupo (14-18/MAI)	Continuação da exploração do Volume 3 (Guião Didáctico para Professores e Caderno de Registos)
<b>17</b>	2ª de Escola (29/MAI-1/JUN)	Discussão de questões inerentes e / ou emergentes da implementação das actividades dos Volumes 2 e/ou 3
<b>18</b>	3ª de Escola (11-15/JUN)	Discussão de questões inerentes e / ou emergentes da implementação das actividades dos Volumes 2 e/ou 3

## **8. Avaliação do processo e dos produtos da formação**

A condução do Programa de Formação de professores necessita de ser acompanhada de um programa de avaliação que permita aos seus promotores (autores e decisores políticos) compreender os resultados alcançados e confrontá-

los com os objectivos do mesmo. Assim, prevê-se que a avaliação se desenrole em três níveis:

- (1) avaliação do Plano de Formação montado;
- (2) avaliação do impacte do Programa de Formação nas Escolas, nos Professores envolvidos, nas Instituições aderentes ao Programa, nas aprendizagens dos alunos;
- (3) avaliação das aprendizagens alcançadas pelos Professores-Formandos.

Nesta secção pretende-se definir o tipo de avaliação do trabalho e saberes dos Professores-Formandos.

As Sessões a desenvolver com os Professores-Formandos destinam-se a criar condições para que estes possam progredir no sentido de alcançarem aprendizagens estruturadas sobre o ensino das Ciências de base experimental. Para isso é muito importante que o(s) Formador(es) proporcione(m) condições de trabalho durante as Sessões que permitam aos Professores-Formandos explicitar as suas próprias ideias sobre o que é ensinar Ciências no 1º Ciclo EB, sobre como envolver as crianças em actividades práticas e experimentais, e possam confrontar tais ideias com as de outros colegas professores. As Sessões deverão por isso assumir um carácter aberto, envolvendo activamente os professores na construção de estratégias didácticas e sua discussão. O carácter formativo que todas as Sessões (plenárias, de grupo, de escola e de acompanhamento na sala de aula) devem assumir, não impede que possa ser feita uma avaliação das aprendizagens alcançadas individualmente.

Propõe-se que para cada Rede de Escolas o Coordenador Institucional em articulação com os Formadores definam os objectos de avaliação, seja na forma de produtos a alcançar, seja na forma de processos a conduzir.

Sugere-se que a avaliação individual do PF incida sobre um portfolio a construir pelo Professor-Formando, ilustrando o seu percurso de formação, e um relatório crítico das actividades conduzidas, a saber:

- actividades com os alunos da sua turma, nas 3 Sessões de acompanhamento;



- actividades de formação (SP, SG, SE);
- o programa de formação;
- aprendizagens alcançadas.

A avaliação dos *portfólios* deverá conduzir à sua diferenciação em termos de classificação, a qual se traduzirá no número de créditos a obter pelo PF.

Os parâmetros de avaliação e respectiva ponderação, bem como os requisitos de assiduidade mínima serão estabelecidos pelo Coordenador Institucional e Formadores da Rede de Escolas.

### **9. Acompanhamento do Programa de Formação pela equipa técnicoconsultiva**

Os autores do Programa e do Plano de Formação assumirão, durante a execução do Plano de Formação, funções de acompanhamento das equipas constituídas em cada instituição formadora. Neste contexto, designar-se-ão por equipa técnico-consultiva. Serão seus interlocutores privilegiados os Coordenadores Institucionais e o Ministério da Educação.

As funções de acompanhamento compreendem:

- (1) Esclarecimento dos objectivos do Programa e níveis de consecução a atingir;
- (2) Definição de formatos das sessões de trabalho a promover entre os Coordenadores institucionais e os Formadores e entre estes e os Professores-Formandos;
- (3) Apoio à concepção de instrumentos de avaliação dos Professores-Formandos.

A comunicação entre a equipa técnico-consultiva e os Coordenadores Institucionais decorrerá através de:

- (1) reuniões da equipa e Coordenadores, na Universidade de Aveiro, em número de 3 a 6, ao longo do ano, sendo a primeira obrigatoriamente no início da implementação do Programa;
- (2) outros formatos segundo modalidades a definir, conforme as necessidades que forem sendo identificadas.

Aveiro, 25 Agosto 2006

Isabel P. Martins (Coordenadora)

Maria Luísa Veiga

Filomena Teixeira

Celina Tenreiro-Vieira

Rui Marques Vieira

Ana V. Rodrigues

Fernanda Couceiro