

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

**Relatório de Progresso**

2008 - 2009

[Despacho nº 701 / 2009, de 9 de Janeiro]

*Isabel P. Martins  
Maria Luísa Veiga  
Filomena Teixeira  
Celina Tenreiro-Vieira  
Rui Marques Vieira  
Ana V. Rodrigues  
Fernanda Couceiro*

# Índice

<b>Sumário Executivo</b>	<b>2</b>
<b>Introdução</b>	<b>5</b>
<b>1. Equipas de Formação</b>	<b>6</b>
<b>2. Divulgação do Programa</b>	<b>7</b>
<b>3. Organização dos Grupos de Formação</b>	<b>8</b>
<b>4. Estrutura e Organização do Programa de Formação</b>	<b>10</b>
<b>5. Recursos: Guiões Didáticos e Equipamento das Escolas</b>	<b>12</b>
<b>6. Avaliação e Classificação dos(as) Professores(as)-Formandos(as)</b>	<b>14</b>
<b>7. Opinião dos(as) Professores(as)-Formandos(as)</b>	<b>15</b>
<b>7.1 Organização da Formação</b>	<b>16</b>
<b>7.2 Conteúdos de Formação</b>	<b>17</b>
<b>7.3 Estratégias de Formação</b>	<b>18</b>
<b>7.4 Perspectiva sobre a Avaliação</b>	<b>19</b>
<b>7.5 Ambiente de Formação</b>	<b>20</b>
<b>7.6 Impacte da Formação</b>	<b>21</b>
<b>7.7 Pontos fortes e fracos do Programa</b>	<b>23</b>
<b>7.8 Aspectos resultantes da Formação realizada através dos vários tipos de sessões</b>	<b>24</b>
<b>8. Perspectivas dos Coordenadores Institucionais sobre o impacte do Programa</b>	<b>24</b>
<b>8.1 Impacte do Programa na melhoria das práticas</b>	<b>25</b>
<b>8.2 Impacte do Programa no desenvolvimento social, pessoal e profissional dos(as) Professores(as)-Formandos(as)</b>	<b>28</b>
<b>8.3 Impacte do Programa na melhoria das aprendizagens dos Alunos</b>	<b>31</b>
<b>Considerações Finais</b>	<b>33</b>
<b>Anexo 1 – Questionário de Avaliação do Programa de Formação de Professores do 1º CEB em Ensino Experimental das Ciências</b>	

## SUMÁRIO EXECUTIVO

1. O presente Relatório destina-se a dar cumprimento ao previsto no nº 12, alínea a), do Despacho nº 701/ 2009, de 9 de Janeiro, da Ministra da Educação, sistematizando as actividades conduzidas pela Comissão Técnico-Consultiva de Acompanhamento do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências para Professores do 1º CEB. Nele se descreve o modo como o Programa foi conduzido e implementado neste 3º ano (2008-2009) a nível nacional, bem como os resultados alcançados.
2. O Programa foi desenvolvido a nível nacional (continente), sob a coordenação científica de Instituições de Ensino Superior Público com experiência na Formação Inicial de Professores do 1º CEB: 4 Universidades (Aveiro, Minho, Évora, Trás-os-Montes e Alto Douro), 14 Institutos Politécnicos (Viana do Castelo, Bragança, Porto, Viseu, Castelo Branco, Guarda, Coimbra, Leiria, Santarém, Lisboa, Portalegre, Setúbal, Beja e ESE de Faro).
3. Os(as) Coordenadores(as) Institucionais possuem, maioritariamente, o grau de Doutor (77,8%), sendo os(as) restantes 22,2% Mestres. As equipas de Formadores(as), com vasta experiência docente, particularmente no domínio da Formação de Professores, foram constituídas com base em critérios de adequação às funções. No total estiveram envolvidos 120 Formadores(as) (11,6% Doutores; 43,4% Mestres; 45% Licenciados).
4. Neste 3º ano deu-se continuidade ao Programa e Plano concebidos pela Comissão Técnico-Consultiva de Acompanhamento. Estes documentos, já do conhecimento de todas as Instituições de Formação, viabilizaram a planificação da intervenção, nomeadamente no que respeita à área geográfica abrangida, ao número de Professores(as)-Formandos(as) a aceitar, à constituição da respectiva equipa de Formadores e à calendarização das sessões.
5. A execução do Programa seguiu a calendarização proposta, incluindo sessões Plenárias, sessões de Grupo/Escola e sessões Individuais de acompanhamento de cada Professor(a)-Formando(a) na respectiva sala de aula. A nível nacional, foram realizadas 249 sessões Plenárias, 4442 sessões de Grupo/Escola e 9354 sessões Individuais. Cada Professor(a)-Formando(a) teve, assim, no total, 63h de formação presencial, o que se traduz, a nível nacional, em 42 135 horas de formação com o apoio directo de Formadores(as).
6. Em 2008-2009, participaram no Programa 2940 Professores(as)-Formandos(as), pertencentes a 1471 Escolas, adstritas a 484 Agrupamentos e envolvendo, no conjunto das turmas daqueles(as) Formandos(as), 53732 Alunos(as) do 1º CEB. Todos(as) estes(as) realizaram actividades experimentais, dado o Programa contemplar, com carácter obrigatório, 3-4 sessões de trabalho experimental em sala de aula, em que o(a) Professor(a) é acompanhado(a) pelo(a) Formador(a).

7. No total de 306 grupos de Formação, a nível nacional, a maioria (167) frequentou o ano I (iniciação), 60 grupos frequentaram o ano II (continuação) e 79 eram mistos, ou seja, constituídos por Professores(as)-Formandos(as) dos 1º e 2º anos.
8. Para a execução do Programa foram utilizados o Guião do Formador e 6 Guiões Didácticos concebidos, nos anos anteriores, pela Comissão, editados pelo Ministério da Educação, distribuídos gratuitamente a todos os(as) Professores(as)-Formandos(as) e Escolas, e disponibilizados, também, no sítio do Ministério da Educação ([http://sitio.dgidc.minedu.pt/experimentais/Paginas/Recursos\\_Didacticos.aspx](http://sitio.dgidc.minedu.pt/experimentais/Paginas/Recursos_Didacticos.aspx)). Estes Guiões estão organizados segundo temáticas relevantes para o 1º CEB, em articulação com o Currículo Nacional e o Programa do 1º CEB, e a ordem da sua utilização foi da responsabilidade de cada Instituição de Formação.
9. As Escolas do 1º CEB onde os(as) Professores(as)-Formandos(as) exerciam funções foram dotadas com financiamento destinado à aquisição dos equipamentos necessários à realização das actividades experimentais propostas. O critério para a atribuição do montante por Escola suportou-se no número de turmas envolvidas, bem como no princípio da rotatividade do equipamento pelas turmas. Assim, Escolas com 1 a 4 turmas receberam 1 conjunto de equipamento, e com 5 a 8 turmas receberam dois conjuntos. No total, o financiamento foi de 856100€ [Fonte: ME-DGIDC]. A superação de algumas dificuldades decorrentes do envio tardio das verbas acordadas foi colmatada pelo suporte oferecido pelas Instituições de Formação, nomeadamente através da cedência de recursos nelas existentes, o que permitiu que o Programa não ficasse comprometido.
10. Concluíram o Programa 2940 Professores(as)-Formandos(as), dos(as) quais 2883 (98,1%) obtiveram um Diploma. As suas classificações distribuíram-se do seguinte modo: Insuficiente - 0,2%; Regular - 2,5%; Bom - 31,0%; Muito Bom - 46,5%; Excelente - 19,8%. Aos(Às) Professores(as)-Formandos(as) classificados com Regular, Bom, Muito Bom e Excelente foram atribuídos 5 créditos. Aos(Às) que tiveram classificação Insuficiente não foram atribuídos créditos. Por não entregarem todos os elementos necessários à avaliação, 57 dos(as) Professores(as)-Formandos(as) (1,9%) receberam, apenas, um Certificado de Frequência do Programa.
11. A Comissão acompanhou regularmente o desenvolvimento do Programa, quer por via do contacto por e-mail e telefone com os(as) Coordenadores(as) Institucionais, quer através da realização de 2 reuniões nacionais, na Universidade de Aveiro, que contaram com a presença de técnicas do ME-DGIDC. Estas reuniões permitiram partilhar o ponto da situação em cada Instituição, contribuir para a superação de dificuldades encontradas, reflectir sobre estratégias diversificadas de abordagem e aferir formas e critérios de avaliação dos(as) Professores(as)-Formandos(as).
12. A opinião dos(as) Professores(as)-Formandos(as) que participaram no Programa foi recolhida através de um questionário de resposta *on-line* (<http://ws12.cemed.ua.pt/qapfp/>), com o intuito de obter dados que permitissem avaliar o impacto que o Programa teve nos próprios, a nível pessoal, social e profissional.

- 13.** Os(as) Professores(as)-Formandos(as) manifestaram um elevado grau de satisfação relativamente aos diversos aspectos a que o questionário se reportava, designadamente: organização da formação; conteúdos e estratégias da formação; ambiente de formação; impacte da formação na capacidade de reflexão sobre as suas práticas. Como pontos fortes do Programa seleccionaram a melhoria da aprendizagem dos alunos, as estratégias propostas e a qualidade do ambiente de formação. O apetrechamento das Escolas, a disponibilização tardia dos recursos e a exigência do processo na sua avaliação foram os pontos fracos eleitos.
- 14.** Na perspectiva dos(as) Coordenadores(as) Institucionais, o Programa teve um impacte bastante positivo no desenvolvimento pessoal e profissional dos(as) Professores(as)-Formandos(as), bem como nas suas práticas, com consequências na melhoria das aprendizagens dos (as) alunos (as).

## INTRODUÇÃO

O presente Relatório pretende dar cumprimento ao previsto no nº 12, alínea a), do Despacho nº 701 / 2009, de 9 de Janeiro, da Ministra da Educação. Trata-se do quarto Relatório da Comissão Técnico-Consultiva de Acompanhamento (adiante designada por Comissão). Nele se descreve e comenta o trabalho realizado no ano lectivo de 2008-2009, correspondente ao terceiro ano de implementação do Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências para Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico (adiante designado por Programa), com ênfase no processo seguido e nos produtos obtidos.

Na primeira parte, caracteriza-se o modo como o Programa foi desenvolvido, a nível nacional, no ano lectivo 2008-2009. As evidências aí apresentadas suportam-se quer nos relatórios elaborados por cada uma das 18 Instituições de Formação participantes (adiante designadas por IF), os quais foram preenchidos *on-line* para mais fácil tratamento de dados, quer nas percepções dos(as) Professores(as)-Formandos(as) (adiante designados por PF) sobre o Programa, identificadas a partir das respostas individuais dadas a um Questionário construído especificamente para este fim (Anexo 1).

Na segunda parte, tecem-se considerações finais sobre o trabalho desenvolvido pela Comissão e sua articulação com as IF, assim como sobre o modo como decorreu a implementação do Programa, reflectindo-se sobre resultados e constrangimentos.

## 1. Equipas de Formação

No seu terceiro ano (2008-2009), o Programa foi desenvolvido em 18 Instituições de Ensino Superior Público que fazem formação inicial de Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, das quais 14 são Institutos Superiores Politécnicos e 4 são Universidades. O Programa, de implementação de âmbito nacional, no território continental, envolveu, assim, 18 equipas de formação, sendo cada uma constituída por 1 Coordenador Institucional (adiante designado por CI) e 1 grupo de Formadores, internos e/ou externos à própria IF. O Quadro seguinte mostra a composição dessas equipas em 2008-2009.

**Quadro 1 – Caracterização das Equipas de Formação por Instituição (2008-2009)**

Instituição	CI (Hab.) <sup>1</sup>	Formadores											Nº Formadores
		Habilitação			Nível de ensino a que se encontra vinculado					Situação contratual			
		D	M	L	Ens. Sup.	Ens Sec	2º/3º CEB	1º CEB	Nenhum	Req (*)	Acum (**)	Outra (***)	
Aveiro	Doutor	2	2	3	1	0	0	3	3	0	0	7	7
Beja	Mestre	1	2	1	3	0	1	0	0	0	0	4	4
Bragança	Doutor	0	1	3	0	1	0	1	2	2	0	2	4
Castelo Branco	Doutor	1	2	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3
Coimbra	Doutor	1	2	2	0	0	1	1	3	0	0	5	5
Évora	Doutor	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	2
Faro	Mestre	1	5	21	2	2	10	11	2	0	24	3	27
Guarda	Doutor	1	3	0	1	0	1	0	2	0	1	3	4
Leiria	Doutor	0	3	4	4	0	0	0	3	0	3	4	7
Lisboa	Doutor	1	6	4	2	2	2	2	3	0	9	2	11
Minho	Doutor	2	3	0	1	2	2	0	0	0	0	5	5
Portalegre	Mestre	0	2	1	3	0	0	0	0	0	0	3	3
Porto	Doutor	0	9	7	1	2	13	0	0	0	9	7	16
Santarém	Doutor	1	3	0	2	1	1	0	0	0	2	2	4
Setúbal	Mestre	1	1	3	2	0	0	1	2	1	0	4	5
UTAD	Doutor	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	3	3
Viana Castelo	Doutor	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Viseu	Doutor	1	3	1	3	0	0	2	0	1	3	1	5
<b>Total</b>	<b>14D+4M</b>	<b>14</b>	<b>52</b>	<b>54</b>	<b>29</b>	<b>11</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>64</b>	<b>120</b>

\* Requisitado a tempo integral para o Programa de Formação

\*\* Função integrada nas funções que desempenha na Instituição de Ensino Superior ou outra acumulação

\*\*\* Contratado como formador externo a tempo parcial/inteiro, em mobilidade por afectação de parte do horário ou outra

(<sup>1</sup>) Habilitação académica mais elevada (D - Doutoramento; M - Mestrado; L – Licenciatura)

Quanto à formação académica dos CI, 77,8% são Doutores e 22,2% são Mestres. No que respeita aos Formadores, 11,6% são Doutores, 43,4% Mestres e 45% Licenciados.

## 2. Divulgação do Programa

O processo de divulgação e inscrição dos PF foi conduzido pelo ME-DGIDC, envolvendo várias fases: (i) a inscrição foi centrada na direcção dos Agrupamentos, de modo a reforçar a sua co-responsabilidade na concessão de condições de funcionamento do mesmo e no reconhecimento do direito à formação por todos os professores; (ii) os Conselhos Executivos inscreveram na plataforma informática os professores do seu Agrupamento e estes, posteriormente, confirmaram ou não a mesma; (iii) o ME-DGIDC, após recepção das inscrições, remeteu-as para as respectivas IF, que, depois de organizarem os dados de acordo com os critérios que definiram, informaram as direcções dos Agrupamentos sobre os PF inscritos.

Para lá da intervenção dos Agrupamentos na inscrição dos PF, também as IF optaram por divulgar, elas próprias, o Programa, através de formas diversas, como consta do Quadro 2.

**Quadro 2 – Modalidades de divulgação do Programa (2008-2009)**

Instituição	Modalidades de divulgação						
	Cartazes/ Desdobráveis	Ofício/ Fax	Jornais	Internet	E-mail	Reuniões/ Sessões	Contacto pessoal
Aveiro	0	1	0	1	1	0	1
Beja	0	1	0	1	0	0	1
Bragança	1	1	0	1	1	1	1
Castelo Branco	0	1	1	0	0	0	1
Coimbra	0	0	0	1	1	1	1
Évora	0	1	0	0	1	0	1
Faro	0	1	0	1	1	1	1
Guarda	1	1	1	1	0	0	0
Leiria	0	1	0	1	1	0	1
Lisboa	0	0	0	1	0	1	0
Minho	0	1	0	0	1	0	1
Portalegre	0	1	0	0	1	0	1
Porto	0	1	0	0	1	0	0
Santarém	0	1	0	1	1	1	1
Setúbal	0	0	0	1	1	0	1
UTAD	0	1	1	1	1	1	1
Viana Castelo	1	1	0	1	1	1	1
Viseu	0	1	0	1	1	1	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>15</b>

A maioria (83,3%) das IF usou ofícios, fax e o contacto pessoal na divulgação do Programa. Também se destaca o contacto por e-mail, usado por 77,7% das instituições.

Além das formas acima referidas, outras instituições referem, nos seus relatórios, a divulgação através dos Professores Cooperantes das respectivas práticas pedagógicas, assim como dos PF que haviam frequentado o Programa nos anos anteriores.

De referir que estas modalidades, bem como todas as despesas inerentes ao lançamento de implementação do Programa, foram suportadas pelas próprias IF, dado que as verbas do QREN só seriam disponibilizadas em 2009. Como se viria a verificar, uma vez mais, a situação foi bastante mais grave, havendo Instituições que permaneceram sem receber financiamento até quase final do ano lectivo.

### 3. Organização dos Grupos de Formação

Tal como havia acontecido nos dois anos anteriores, houve necessidade de proceder a ajustes nas equipas de PF por Instituição, quer pelo facto de alguns dos inscritos o estarem também noutros Programas, quer por mudança de Escola de alguns deles. Assim, à medida que o Programa foi evoluindo, tornou-se possível corrigir a constituição das equipas, fazer os ajustes necessários nos grupos de Formandos e rever dados. No Quadro 3 indica-se, por Instituição, o número de PF admitidos no Programa, o número de PF que o concluíram e o número de desistências registadas no decurso do mesmo.

**Quadro 3 – Distribuição dos PF por Instituição (2008-2009)**

Instituição	Número de PF		
	Admitidos	Concluíram	Desistiram
Aveiro	244	233	11
Beja	59	56	3
Bragança	206	178	28
Castelo Branco	31	17	14
Coimbra	188	180	8
Évora	109	85	24
Faro	187	173	14
Guarda	141	122	19
Leiria	170	166	4
Lisboa	472	431	41
Minho	40	38	2
Portalegre	66	58	8
Porto	360	334	26
Santarém	124	124	0
Setúbal	253	208	45
UTAD	126	115	11
Viana Castelo	157	151	6
Viseu	292	271	21
<b>Total</b>	<b>3225</b>	<b>2940</b>	<b>285</b>

No ano 2008-2009, foram admitidos ao Programa, **3225** PF, tendo concluído a formação **2940** PF, o que corresponde a 91,2%. Até final do ano lectivo ocorreram cerca de 8,8% de desistências, decorrentes de razões várias, de que são exemplo a aposentação, doença prolongada e dificuldades na conciliação de horários.

Conforme a IF admitiu, ou não, PF para o segundo ano de formação, assim houve, ou não, formação de grupos diferenciados (iniciação e continuação). Das 18 IF, 14 decidiram admitir formandos para segundo ano (continuação). Em 8 dessas IF constituíram-se grupos mistos, isto é, com formandos no primeiro e no segundo anos. Neste caso, os PF do ano de iniciação trabalharam com os temas da segunda série de Guiões. No Quadro 4 indica-se, por IF, o número de grupos que frequentaram o Programa.

**Quadro 4 – Número de Grupos que frequentaram o Programa por Instituição (2008-2009)**

Instituição	Número de Grupos		
	Ano I (Iniciação)	Ano II (Continuação)	Mistos
Aveiro	20	6	0
Beja	4	2	0
Bragança	4	3	13
Castelo Branco	1	0	2
Coimbra	5	1	14
Évora	4	1	5
Faro	14	0	0
Guarda	5	8	0
Leiria	12	6	0
Lisboa	24	6	12
Minho	4	0	0
Portalegre	3	5	0
Porto	30	6	0
Santarém	10	2	0
Setúbal	10	3	10
UTAD	2	0	10
Viana Castelo	2	2	13
Viseu	13	9	0
<b>Total</b>	<b>167</b>	<b>60</b>	<b>79</b>

Num total de **306** grupos de formação, cerca de 54,6% tinham só formandos do Ano I (iniciação). Registou-se, igualmente, um acréscimo, em relação ao ano anterior, do número de grupos que se constituíram só com PF do Ano II (19,6%).

Neste 3º ano, o Programa envolveu um total de 2940 PF que o concluíram, pertencentes a **1471** Escolas, as quais estão adstritas a **488** Agrupamentos. No total, usufruíram da formação dos seus professores **53732** alunos do 1º CEB, conforme se apresenta no Quadro seguinte.

**Quadro 5 – Rede de Agrupamentos, Escolas e Alunos por Instituição (2008-2009)**

Instituição	Nº Agrupamentos	Nº Escolas	Nº Alunos
Aveiro	35	127	4386
Beja	11	34	1041
Bragança	16	62	2204
Castelo Branco	7	13	300
Coimbra	27	97	2720
Évora	14	50	1469
Faro	35	67	4114
Guarda	21	64	1644
Leiria	28	99	2763
Lisboa	72	134	8806
Minho	4	24	740
Portalegre	14	31	1197
Porto	81	243	7160
Santarém	16	55	1587
Setúbal	23	70	4950
UTAD	20	81	1740
Viana Castelo	21	68	2969
Viseu	39	152	3942
<b>Total</b>	<b>484</b>	<b>1471</b>	<b>53732</b>

Em média, tal como no ano anterior, frequentaram o Programa cerca de 2 professores por Escola, e cada Agrupamento teve 3 Escolas envolvidas. As IF confrontaram-se com situações bem distintas: Escolas grandes situadas em grandes cidades, e Escolas pequenas em zonas isoladas e distantes da IF. A gestão de ambientes diferentes exigiu aos CI a capacidade para compreenderem os contextos próprios de cada Escola, e aos Formadores um esforço adaptado às circunstâncias, como, por exemplo, grandes deslocações para trabalho com os PF.

#### **4. Estrutura e Organização do Programa de Formação**

O Programa compreendeu sessões de tipologia diversa, de modo a permitir a progressão de ambientes mais abrangentes (envolvendo um maior número de PF), para ambientes mais restritos (com grupos mais pequenos de Escolas ou Escolas próximas), até à situação da sessão individual (em sala de aula). Estavam previstas, no total:

- **5** sessões **Plenárias** (que podiam ser desdobradas em caso de grupos com mais de 60 PF), que assumem, predominantemente, o formato teórico-ilustrativo e decorrem, preferencialmente, na Instituição Formadora;
- **10** sessões de **Grupo** (8 a 12 PF por cada grupo), essencialmente de cariz teórico-prático e prático, que são direccionadas para a preparação, execução e discussão, com e pelos PF, das actividades práticas a desenvolver em sala de aula;
- **3** sessões de **Escola** (por grupo de formação e com 4 - 6 PF), essencialmente de cariz prático, que são direccionadas para a reflexão, com e pelos PF, das actividades práticas a desenvolver/ já desenvolvidas em sala de aula;
- **3/4** sessões **Individuais** /de Acompanhamento (por PF), que decorrem na sala de aula do respectivo PF e são acompanhadas pelo Formador. Para cada uma destas, estimou-se um período de cerca de 2 horas, seguido de um período de reflexão PF-Formador, com duração aproximada de 1 hora, pelo que cada sessão tem, no total, 3h de formação. No caso de PF a frequentar o 2º ano de formação, estava prevista a realização de 4 sessões Individuais de acompanhamento, realizando-se, por norma, menos 1 sessão de Grupo ou de Escola. Algumas IF, no entanto, por razões organizacionais (como terem grupos mistos), mantiverem as 3 sessões Individuais e as 10 sessões de Grupo (como no Ano I).

Em qualquer dos casos, pretendeu reforçar-se a componente de sala de aula e melhorar as competências dos PF em acção.

No Quadro 6 apresenta-se a execução do Programa por IF, devendo salientar-se que algumas delas não desdobraram as sessões Plenárias e de Escola, por duas razões: (I) devido à heterogeneidade dos grupos, que não permitia estabelecer critérios de desdobramento; (II) por vontade expressa dos PF, que consideraram importante a partilha de opiniões entre todos.

**Quadro 6 – Execução do Programa por Instituição (2008-2009)**

Instituição	Tipo e Nº de Sessões realizadas		
	Plenárias*	Grupo/Escola*	Acompanhamento*
Aveiro	17	410	779
Beja	10	76	184
Bragança	11	329	534
Castelo Branco	5	39	55
Coimbra	25	311	538
Évora	5	130	255
Faro	15	251	540
Guarda	10	214	371
Leiria	10	280	549
Lisboa	30	666	1308
Minho	5	52	360
Portalegre	10	104	174
Porto	30	468	1022
Santarém	10	154	394
Setúbal	15	299	679
UTAD	5	156	345
Viana Castelo	11	221	454
Viseu	25	282	813
<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>4442</b>	<b>9354</b>

\* Número total de sessões realizadas com todos os grupos de PF (cada sessão com o máximo de 60 PF);

\*\* Número total de sessões de todos os grupos e de escola (sendo que cada grupo deveria ter tido 6 sessões de Escola);

\*\*\* Número total de sessões de acompanhamento de todos os PF (3 a cada PF do 1º ano e 3 ou 4 a cada PF do 2º ano).

Tomando como duração média de cada sessão 3 horas (de acordo com o previsto no Plano de Formação), foram realizadas no total, a nível nacional, **42135** horas de formação com o apoio directo de Formadores.

## **5. Recursos: Guiões Didácticos e Equipamento das Escolas**

Neste 3º ano, o Programa beneficiou, desde o início, dos 6 Guiões Didácticos destinados aos Anos I e II.

- 1. Explorando objectos... Flutuação em líquidos**
- 2. Explorando materiais... Dissolução em líquidos**
- 3. Explorando plantas... Sementes, germinação e crescimento**
- 4. Explorando a luz... Sombras e imagens**
- 5. Explorando a electricidade... Lâmpadas, pilhas e circuitos**
- 6. Explorando... Mudanças de estado físico**

Para além destes Guiões, existe ainda um texto monográfico orientador do Programa, intitulado ***Educação em Ciências e Ensino Experimental***, também da autoria da Comissão Técnico-Científica de Acompanhamento.

Todos eles foram reeditados e distribuídos aos PF. Algumas das IF optaram por escolher uma ordem de abordagem dos temas não necessariamente coincidente com a ordem cronológica dos Guiões, com vista a alcançar melhor articulação curricular.

O apetrechamento das Escolas seguiu os critérios dos anos anteriores (ver 2º e 3º Relatórios de Dezembro 2007 e 2008). Com base em proposta da Comissão, o ME-DGIDC atribuiu o mesmo montante por Escola - 600 € - relativamente a cada grupo de 4 turmas envolvidas no Programa.

Após a transferência das verbas (o que, neste ano lectivo, provocou muitos constrangimentos às Escolas, especialmente às que tinham PF a frequentar o 2º ano, dado só ter ocorrido no 3º período), os Agrupamentos e as Escolas foram os responsáveis finais pela aquisição dos recursos, com o apoio directo, sempre que solicitado, dos Formadores.

No Quadro 7 indica-se o montante atribuído aos Agrupamentos de Escolas, por Instituição Formadora. No total, o financiamento, em 2008-2009, foi **856100 €**

#### **Quadro 7 – Financiamento atribuído aos Agrupamentos/Escolas (2008-2009)**

<b>Instituição</b>	<b>Financiamento (euros)</b>
Aveiro	64800
Beja	20400
Bragança	31800
Castelo Branco	6000
Coimbra	55200
Évora	21000
Faro	39600
Guarda	40800
Leiria	52800
Lisboa	100500
Minho	12000
Portalegre	15000
Porto	140600
Santarém	35400
Setúbal	52800
UTAD	43200
Viana do Castelo	39000
Viseu	85200
<b>Total</b>	<b>856100</b>

## 6. Avaliação e Classificação dos(as) Professores(as)-Formandos(as)

A avaliação e classificação dos PF envolvidos no Programa seguiram, genericamente, as orientações do ano anterior, nomeadamente o preconizado no Decreto-Lei nº 15/2007, de 19 de Janeiro, em particular o artigo 4º, relativo à Alteração ao Regime Jurídico da Formação Contínua de Professores (RJFCP), e o considerado no Decreto Regulamentar nº 2/2008, de 10 de Janeiro, referente à Avaliação do Desempenho Docente. Além disso, este assunto foi sendo sucessivamente discutido e analisado nas reuniões nacionais com todos os CI, com vista a uniformizar interpretações.

Neste quadro, e tendo em conta os elementos de avaliação estabelecidos, bem como os critérios de qualidade utilizados, dos **2940** PF que frequentaram o Programa até ao fim foram avaliados e obtiveram Diploma **2883** (98,1%), sendo que **57** (1,9%) optaram por não submeter os elementos para avaliação, alegando, maioritariamente, razões de falta de saúde. Por essa razão, foi-lhes concedida, apenas, uma Declaração de Frequência, sem atribuição de créditos, conforme estava previsto.

No Quadro 8 indica-se o número de PF que obtiveram Diploma e dos que receberam Certificado de Frequência, por Instituição.

**Quadro 8- Número de PF que obtiveram Diploma ou Certificado de Frequência, por Instituição (2008-2009)**

Instituição	Número de PF	
	Diploma	Certificado de Frequência
Aveiro	216	17
Beja	55	1
Bragança	178	0
Castelo Branco	15	2
Coimbra	178	2
Évora	82	3
Faro	171	2
Guarda	121	1
Leiria	165	1
Lisboa	419	12
Minho	38	0
Portalegre	58	0
Porto	334	0
Santarém	124	0
Setúbal	199	9
UTAD	114	1
Viana Castelo	151	0
Viseu	265	6
<b>Total</b>	<b>2883</b>	<b>57</b>

As classificações obtidas pelos PF avaliados (Diploma) estão apresentadas no Quadro 9.

#### Quadro 9 - Classificação dos PF por Instituição (2008-2009)

Instituição	Classificação dos PF				
	Insuficiente	Regular	Bom	Muito Bom	Excelente
Aveiro	0	0	124	76	16
Beja	0	4	23	20	8
Bragança	2	1	20	88	67
Castelo Branco	0	1	8	4	2
Coimbra	0	8	66	90	14
Évora	0	0	20	47	15
Faro	0	2	19	90	60
Guarda	0	0	3	53	65
Leiria	0	8	80	63	14
Lisboa	0	11	140	185	83
Minho	0	0	13	16	9
Portalegre	0	0	24	33	1
Porto	2	11	115	161	45
Santarém	0	4	28	56	36
Setúbal	2	22	102	64	9
UTAD	0	0	29	61	24
Viana Castelo	1	0	21	67	62
Viseu	0	1	56	167	41
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>73</b>	<b>891</b>	<b>1341</b>	<b>571</b>

Aos **73** classificados com Regular (2,5%), aos **891** com Bom (31,0%), aos **1341** com Muito Bom (46,5%) e aos **571** com Excelente (19,8%) foram atribuídos 5 Créditos. Aos **7** PF com classificação Insuficiente (0,2%) não foram atribuídos créditos.

Apesar da exigência posta na avaliação dos PF, os resultados alcançados evidenciam que os PF, em geral, se empenharam verdadeiramente no processo. A este propósito, vários relatórios referem que a maioria das classificações de Excelente e Muito Bom foram atribuídos a PF que frequentaram o Ano II.

### 7. Opinião dos(as) Professores(as)-Formandos(as)

Tendo em conta o elevado número de PF, a avaliação interna do impacte que o Programa sobre eles exerceu foi feita através da auscultação das suas opiniões, após conclusão das sessões de formação, por recurso a um questionário (Anexo1) de resposta individual *on-line*, para melhor tratamento dos dados.

Numa primeira fase (até ao dia 25 de Junho), o questionário foi disponibilizado, com o apoio técnico do *Centro Multimédia e de Ensino à Distância* (CEMED) da Universidade de Aveiro, no site: <http://wsl2.cemed.ua.pt/qapfp/>.

Numa segunda fase, foi enviada, a cada CI, a lista dos PF afectos à sua IF que haviam respondido *on-line*. Remeteu-se, também, a todos a lista dos PF que, aquando da resposta *on-line*, não seleccionaram a respectiva IF, com o propósito de identificar os referentes à sua Instituição.

Numa terceira fase (de 1 a 10 de Julho), os PF que ainda não o haviam feito tiveram possibilidade de responder ao referido questionário. Tal sucedeu, igualmente, para os casos em que se detectou que o sistema informático não tinha gravado as respostas.

A recolha de dados e respectiva organização, bem como o seu tratamento foram contratualizados com uma equipa técnica, que procedeu de acordo com as orientações fornecidas pela Comissão. Especificamente no tratamento e análise de dados foi usado o pacote de *software* SPSS 15.0.

A análise das respostas apresenta-se em termos globais, isto é, não discriminada por IF. O ficheiro dos dados referentes a cada IF foi remetido ao respectivo CI.

Os resultados obtidos para as diferentes questões do questionário, todas de resposta fechada, são apresentados nos Quadros seguintes. Num primeiro conjunto de questões, o PF deveria responder assinalando o termo da escala que melhor traduzia o seu **grau de satisfação** relativamente a cada aspecto considerado (escala: **1 - Não satisfaz; 2 - Satisfaz muito pouco; 3 - Satisfaz pouco; 4 - Satisfaz; 5 - Satisfaz bem; 6 - Satisfaz muito bem**), conforme se regista nos Quadros 9 a 17. Num segundo conjunto de questões, cada PF deveria responder assinalando, de entre as alternativas fornecidas, aquelas (dependendo do número de opções solicitado) que melhor correspondiam à sua percepção sobre o Programa nos aspectos em análise.

## **7.1 Organização da Formação**

Tendo em consideração o conjunto das sessões em que participou, cada PF expressou o seu grau de satisfação sobre a Organização da Formação nos seguintes aspectos: *Adequação do tipo de sessões à natureza do trabalho a desenvolver; Duração das sessões; Periodicidade das sessões; Horário das sessões; Número de PF por sessão; Local de realização das sessões.*

Os dados resumidos no Quadro 10 mostram que a maioria dos PF (mais de 67%) expressou um grau de satisfação elevado (“satisfaz bem” ou “satisfaz muito bem”) relativamente a todos os aspectos explicitados.

**Quadro 10 – Frequência e percentagem das respostas relativas à Organização da Formação (N=2918 respostas válidas)**

Organização da Formação	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Adequação do tipo de sessões à natureza do trabalho a desenvolver		5	34	381	1620	878
%		0,2	1,2	13,1	55,5	30,1
Duração das sessões	2	20	128	702	1514	552
%	0,1	0,7	4,4	24,1	51,9	18,9
Periodicidade das sessões	4	18	106	671	1463	656
%	0,1	0,6	3,6	23,0	50,1	22,5
Horário das sessões	15	45	165	750	1333	610
%	0,5	1,5	5,7	25,7	45,7	20,9
Número de PF por sessão	2	7	23	256	1363	1267
%	0,1	0,2	0,8	8,8	46,7	43,4
Local de realização das sessões	17	16	87	398	1146	1254
%	0,6	0,5	3,0	13,6	39,3	43,0

## 7.2 Conteúdos de Formação

No âmbito do Conhecimento Didáctico de Conteúdo, e conforme se evidencia no Quadro 11, mais de 84% das opiniões dos PF situam-se nos dois graus de satisfação mais elevados. Esta apreciação diz respeito à: *Apropriação de estratégias adequadas ao ensino experimental das ciências no 1º CEB; (Re)construção e/ou aprofundamento de conhecimento científico; Compreensão da importância da identificação e exploração de concepções dos(as) alunos(as) sobre os temas abordados.*

**Quadro 11 – Frequência e percentagem das respostas relativas ao Conhecimento Didáctico de Conteúdo (N=2918 respostas válidas)**

Conhecimento Didáctico de Conteúdo	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Apropriação de estratégias adequadas ao ensino experimental das ciências no 1º CEB	4	8	54	400	1477	975
%	0,1	0,3	1,9	13,7	50,6	33,4
(Re)construção e/ou aprofundamento de conhecimento científico	2	5	34	324	1522	1031
%	0,1	0,2	1,2	11,1	52,2	35,3
Compreensão da importância da identificação e exploração de concepções dos alunos sobre os temas abordados	2	6	35	303	1541	1031
%	0,1	0,2	1,2	10,4	52,8	35,3

Em relação aos Guiões Didáticos, o grau de satisfação da maioria dos PF situa-se, também, nos dois graus mais elevados (“satisfaz bem” ou “satisfaz muito bem”), com percentagem superior a 73% (Quadro 12) para todos os aspectos sob apreciação: *Explicitação de finalidades e propósitos que os norteiam; Explicitação de orientações metodológicas para a sua utilização com os(as) alunos(as); Apresentação de propostas para avaliação de aprendizagens alcançadas pelos(as) alunos(as); Apresentação de propostas para avaliação de aprendizagens alcançadas pelos(as) alunos(as); Enquadramento das temáticas abordadas no currículo do 1º CEB.*

Destes aspectos destacam-se os dois primeiros, sobre os quais mais de 83% das opiniões dos PF se situam nos dois graus de satisfação mais elevados.

**Quadro 12 – Frequência e percentagem das respostas relativas aos Guiões Didáticos (N=2918 respostas válidas)**

Guiões Didáticos	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Explicitação de finalidades e propósitos que os norteiam	2	5	47	455	1491	918
%	0,1	0,2	1,6	15,6	51,1	31,5
Explicitação de orientações metodológicas para a sua utilização com os(as) alunos (as)	1	5	62	428	1484	938
%	0,0	0,2	2,1	14,7	50,9	32,1
Apresentação de propostas para avaliação de aprendizagens alcançadas pelos(as) Alunos (as)	1	11	107	622	1487	690
%	0,0	0,4	3,7	21,3	51,0	23,6
Enquadramento das temáticas abordadas no currículo do 1º CEB	2	20	115	650	1365	766
%	0,1	0,7	3,9	22,3	46,8	26,3

### 7.3 Estratégias de Formação

No que respeita às Estratégias de Formação (Quadro 13), em particular aos aspectos: *Reflexão e questionamento centrado na prática profissional; Identificação e discussão de concepções e teorias pessoais; Discussão de situações didáticas implementadas em sala de aula; Apoio na planificação e desenvolvimento de situações didáticas para o ensino experimental das ciências no 1º CEB*, o grau de satisfação da maioria dos PF situa-se, igualmente, nos dois níveis mais elevados (“satisfaz bem” e “satisfaz muito bem”), com percentagem superior a 87% para todos eles.

Considerando este resultado e o facto de as respostas de grau de satisfação baixo (não satisfaz, satisfaz muito pouco, satisfaz pouco) serem em percentagem igual a 1,4%, parece poder inferir-se que as estratégias de formação se revelaram adequadas à formação.

**Quadro 13 – Frequência e percentagem das respostas relativas às Estratégias de Formação (N=2918 respostas válidas)**

Estratégias de Formação	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Reflexão e questionamento centrado na prática profissional	2	6	35	307	1308	1260
%	0,1	0,2	1,2	10,5	44,8	43,2
Identificação e discussão de concepções e teorias pessoais	2	5	30	340	1339	1202
%	0,1	0,2	1,0	11,7	45,9	41,2
Discussão de situações didácticas implementadas em sala de aula	1	7	32	249	1214	1415
%	0,0	0,2	1,1	8,5	41,6	48,5
Apoio na planificação e desenvolvimento de situações didácticas para o ensino experimental das ciências no 1CEB	2	7	32	238	1088	1551
%	0,1	0,2	1,1	8,2	37,3	53,2

#### 7.4 Perspectiva sobre a Avaliação

Relativamente à Perspectiva sobre a Avaliação, e conforme se evidencia no Quadro 14, o grau de satisfação dos PF é também elevado (mais de 83%) para todos os aspectos enunciados: *Reflexão crítica sobre as práticas de ensino experimental das ciências; Consciencialização sobre o papel da avaliação das aprendizagens alcançadas pelos(as) alunos(as); Reflexão sobre os resultados de avaliação das aprendizagens dos(as) alunos(as)*, com vista à reconceptualização das suas práticas de ensino.

**Quadro 14 – Frequência e percentagem das respostas relativas à Perspectiva sobre a Avaliação (N=2918 respostas válidas)**

Perspectiva sobre a Avaliação	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Reflexão crítica sobre as práticas de ensino experimental das ciências	3	6	33	399	1513	964
%	0,1	0,2	1,1	13,7	51,9	33,0
Consciencialização sobre o papel da avaliação das aprendizagens alcançadas pelos(as) alunos(as)	1	10	43	418	1610	836
%	0,0	0,3	1,5	14,3	55,2	28,6
Reflexão sobre os resultados de avaliação das aprendizagens dos(as) alunos(as)	1	10	52	420	1568	867
%	0,0	0,3	1,8	14,4	53,7	29,7

## 7.5 Ambiente de Formação

O Quadro 15 mostra que a maioria dos PF (mais de 91%) expressou um grau de satisfação elevado (“satisfaz bem” ou “satisfaz muito bem”) acerca do papel do/a(s) Formador/a(es/s). As opiniões dos PF (58,4%) situam-se, mesmo, no grau de satisfação mais elevado (“satisfaz muito bem”) nos quatro aspectos em apreciação, concretamente: *Contributos do/a(s) Formador/a(es/s) para: Fomentar e sustentar o interesse do(a) PF pelo ensino experimental das ciências no 1ºCEB; Aumentar a confiança e segurança do(a) PF sobre o ensino experimental das ciências no 1ºCEB; Promover o trabalho colaborativo entre os(as) PF; Suscitar a participação activa durante as sessões de trabalho.*

Estes resultados, em conjugação com o facto de as respostas de grau de satisfação mais baixo (não satisfaz, satisfaz muito pouco, satisfaz pouco) serem em percentagem igual ou inferior a 1%, dão evidências do reconhecimento dos PF pelo papel desempenhado pelo/a(s) Formador/a(es/s).

**Quadro 15 – Frequência e percentagem das respostas relativas ao Papel dos do/a(s) Formador/a(es/s) (N=2918 respostas válidas)**

Contributos do/a(s) Formador/a(es/s) para:	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Fomentar e sustentar o interesse do(a) PF pelo ensino experimental das ciências no 1ºCEB	3	4	15	205	1008	1683
%	0,1	0,1	0,5	7,0	34,5	57,7
Aumentar a confiança e segurança do(a) PF sobre o ensino experimental das ciências no 1º CEB	4	5	18	223	957	1711
%	0,1	0,2	0,6	7,6	32,8	58,6
Promover o trabalho colaborativo entre os(as) PF	3	8	19	227	1014	1647
%	0,1	0,3	0,7	7,8	34,7	56,4
Suscitar a participação activa durante as sessões de trabalho	2	7	12	174	945	1778
%	0,1	0,2	0,4	6,0	32,4	60,9

No âmbito do Desenvolvimento Organizacional da Escola / Agrupamento (Quadro 16), observa-se uma considerável variação nos resultados em função do aspecto em análise.

Quanto à *Existência de apoios, ao nível da Escola/Agrupamento, para a concretização de mudanças nas práticas de ensino experimental das ciências no 1ºCEB*, e quanto à *Existência de*

*incentivos, ao nível da Escola/Agrupamento, para a participação e envolvimento na formação*, apenas 40% a 44% das opiniões dos PF se situam nos dois graus mais elevados de satisfação (“satisfaz bem” e “satisfaz muito bem”). Ao invés, no que diz respeito à *Existência de colaboração entre professores(as)*, a maioria dos PF (72%) expressou um grau de satisfação elevado (“satisfaz bem” e “satisfaz muito bem”).

**Quadro 16 – Frequência e percentagem das respostas relativas ao Desenvolvimento Organizacional da Escola / Agrupamento (N=2918 respostas válidas)**

Desenvolvimento Organizacional da Escola / Agrupamento	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Existência de incentivos, ao nível da Escola/Agrupamento, para a participação e envolvimento na formação	86	105	397	1054	917	359
%	2,9	3,6	13,6	36,1	31,4	12,3
Existência de apoios, ao nível da Escola/Agrupamento, para a concretização de mudanças nas práticas de ensino experimental das ciências no 1ºCEB	85	144	496	1036	824	333
%	2,9	4,9	17,0	35,5	28,2	11,4
Existência de colaboração entre professores(as)	16	33	160	601	1198	910
%	0,5	1,1	5,5	20,6	41,1	31,2

## 7.6 Impacte da Formação

No que respeita ao Impacte da Formação na Melhoria das Práticas (Quadro 17), mais de 85% dos PF expressaram um grau de satisfação elevado (“satisfaz bem” ou “satisfaz muito bem”) em todas as categorias pré-definidas: *Diversificação das estratégias didácticas; Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais; Maior e melhor utilização de recursos / guiões facilitadores do trabalho dos(as) alunos(as); Incremento da avaliação da componente experimental*. Sublinhe-se que, na categoria *Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais*, essa percentagem é mesmo de aproximadamente 91%.

Com base nestes resultados pode inferir-se o elevado impacte da Formação na Melhoria das Práticas, conforme percebido pelos próprios PF.

**Quadro 17 – Frequência e percentagem das respostas relativas ao Impacte na Melhoria das Práticas (N=2918 respostas válidas)**

Impacte da Formação na Melhoria das Práticas	Grau de Satisfação					
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem
Diversificação das estratégias didáticas	1	7	26	318	1596	970
%	0,0	0,2	0,9	10,9	54,7	33,2
Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais	0	5	23	241	1409	1240
%	0,0	0,2	0,8	8,3	48,3	42,5
Maior e melhor utilização de recursos / guiões facilitadores do trabalho dos(as) alunos(as)	5	11	23	316	1503	1060
%	0,2	0,4	0,8	10,8	51,5	36,3
Incremento da avaliação da componente experimental	2	5	35	401	1617	858
%	0,1	0,2	1,2	13,7	55,4	29,4

Conforme se evidencia no Quadro 18, a maioria dos PF (mais de 77%) manifestou um elevado grau de satisfação no que respeita ao Impacte da Formação no Desempenho / Desenvolvimento Profissional, em todas as categorias pré-definidas: *Melhoria do papel do(a) professor(a) / ensino; Maior relevância do papel do(a) aluno(a) / aprendizagem; Conhecimento das actividades / estratégias; Qualidade e relevância dos recursos / materiais.* Para as categorias *Maior relevância do papel do(a) aluno(a) / aprendizagem* e *Conhecimento das actividades / estratégias*, a percentagem de PF que expressa um grau de satisfação elevado é superior a 88%.

**Quadro 18 – Frequência e percentagem das respostas relativas ao Impacte no Desempenho/Desenvolvimento Profissional (N=2918 respostas válidas)**

Impacte da Formação no Desempenho / Desenvolvimento Profissional	Grau de Satisfação						NR*
	Não satisfaz	Satisfaz muito pouco	Satisfaz pouco	Satisfaz	Satisfaz bem	Satisfaz muito bem	
Melhoria do papel do(a) professor(a) / ensino	3	5	33	362	1567	948	0
%	0,1	0,2	1,1	12,4	53,7	32,5	0,0
Maior relevância do papel do(a) aluno(a) / aprendizagem	2	9	24	310	1485	1088	0
%	0,1	0,3	0,8	10,6	50,9	37,3	0,0
Conhecimento das actividades / estratégias	1	8	30	304	1566	1003	6
%	0,0	0,3	1,0	10,4	53,7	34,4	0,2
Qualidade e relevância dos recursos / materiais	7	17	92	565	1461	772	4
%	0,2	0,6	3,2	19,4	50,1	26,5	0,1
Diversificação das técnicas e instrumentos de avaliação	1	10	48	504	1588	751	16
%	0,0	0,3	1,6	17,3	54,4	25,7	0,5

\*Não respondeu

## 7.7 Pontos fortes e fracos do Programa

No questionário aplicado, solicitou-se aos PF que, tendo em consideração a forma como o Programa foi desenvolvido e implementado, assinalassem três **pontos fortes** e três **pontos fracos** de entre os que lhes eram apresentados.

No Quadro 19 evidencia-se a frequência e a percentagem registadas para cada ponto forte. Os mais assinalados, foram: *Melhoria das aprendizagens dos alunos*; *Estratégias propostas e usadas*; *Qualidade do ambiente de formação*. Saliente-se que o aspecto relativo à *Melhoria das aprendizagens dos alunos* foi mesmo assinalado por 77,6 % dos PF.

**Quadro 19 – Pontos fortes do Programa assinalados pelos PF e respectiva frequência e percentagem (N=2918 respostas válidas)**

Pontos fortes	Frequência	Percentagem
Organização Adequada do Programa	672	23,0%
Recursos disponibilizados (guiões e material laboratorial)	1111	38,1%
Estratégias propostas e usadas	1663	57,0%
Qualidade do ambiente de formação	1639	56,2%
Desenvolvimento pessoal e social dos PF	1383	47,4%
Melhoria das aprendizagens dos alunos	2265	77,6%
Outro(s)	104	3,6%

No Quadro 20 evidencia-se a frequência e a percentagem registadas para cada um dos pontos fracos do Programa. Os três pontos fracos mais assinalados pelos PF foram: o *Apetreçamento das escolas* (82,4%), a *Disponibilização tardia dos recursos* (61,9%), a *Exigência do processo de avaliação dos(as) formandos(as)* (53,2%).

**Quadro 20 – Pontos fracos do Programa assinalados pelos PF e respectiva frequência e percentagem (N=2944 respostas válidas)**

Pontos fracos	Frequência	Percentagem
Organização desadequada do Programa	335	11,5%
Dificuldades na gestão e articulação curricular	1086	37,2%
Deficiente envolvimento dos Grupos e / ou Escolas	354	12,1%
Exigência do processo de avaliação dos PF	1414	53,2%
Disponibilização tardia dos recursos	1806	61,9%
Apetreçamento das Escolas	2405	82,4%
Outro(s)	953	32,7%

## 7.8 Aspectos resultantes da Formação realizada através dos vários tipos de Sessões

Numa outra questão do questionário era pedido aos PF que, de entre os vários aspectos mencionados, seleccionassem dois que considerassem resultar da Formação realizada através das várias Sessões: Plenárias, de Grupo, de Escola e Individuais.

O Quadro 21 evidencia a frequência e a percentagem registada para cada um deles: *Diversificação das estratégias didácticas; Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais; Maior e melhor utilização de recursos facilitadores do trabalho dos(as) alunos(as) / Guiões; Incremento da avaliação da componente experimental.*

**Quadro 21 – Aspectos resultantes da Formação realizada, nos vários tipos de Sessões assinalados pelos PF e respectiva frequência e percentagem (N=2944 respostas válidas)**

Aspectos resultantes da Formação realizada, nos vários tipos de Sessões	Frequência	Percentagem
Diversificação das estratégias didácticas	1662	57,0%
Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais	2505	85,8%
Maior e melhor utilização de recursos facilitadores do trabalho dos(as) alunos(as) / Guiões	1128	38,7%
Incremento da avaliação da componente experimental	535	18,3%

Os eleitos pelos PF foram a *Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais* (85,8%) e a *Diversificação das estratégias didácticas* (57,0%).

## 8. Perspectivas dos(as) Coordenadores(as) Institucionais sobre o impacte do Programa

No âmbito das orientações fornecidas aos 18 CI para a elaboração do relatório final, relativo à execução do terceiro ano do Programa, foi solicitada a inclusão de evidências sobre o impacte do Programa na *Melhoria das práticas, no Desenvolvimento profissional, pessoal e social dos PF e nas Aprendizagens dos(as) alunos(as).*

Para fazer a análise de conteúdo das respostas dadas usou-se o programa informático, de análise qualitativa de dados, denominado *Nvivo7*, considerado como uma ferramenta útil para codificar, categorizar, controlar e filtrar dados de natureza qualitativa.

## 8.1 Impacte do Programa na Melhoria das Práticas

Da análise das respostas expressas pelos CI, no que respeita a evidências acerca do impacte do Programa na Melhoria das Práticas, resultaram cinco categorias dominantes: *Actividades experimentais; Estratégias didácticas; Recursos / Guiões didácticos; Planificação e reflexão; Avaliação.*

### **Actividades experimentais:**

Neste âmbito foram identificadas três subcategorias: *Aumento das actividades experimentais; Sequência das actividades; Aumento da confiança e segurança na sua implementação.*

Em relação ao *Aumento das actividades experimentais*, os CI fazem várias referências a uma melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais propostas aos alunos. A este propósito, alguns sublinham uma melhoria progressiva na implementação e exploração dessas actividades experimentais.

Quanto à *Sequência das actividades*, vários CI relatam que, em vez de práticas onde as actividades experimentais surgiam de forma avulsa, descontextualizada e isolada, os PF passaram a desenvolver práticas de ensino das ciências onde as actividades experimentais emergiam segundo uma sequência lógica, configurando-se, por isso, como um percurso de aprendizagem articulado e coerente.

Quanto ao *Aumento de confiança e segurança na sua implementação*, alguns CI especificaram que o Programa possibilitou aos PF o desenvolvimento de competências necessárias a uma implementação autónoma e de qualidade das actividades experimentais; permitindo-lhes ganhar maior segurança e auto-confiança para abordar novos temas e/ou temas anteriormente assumidos como difíceis.

As transcrições de excertos de portefólios de PF a seguir incluídas evidenciam o impacte do Programa na melhoria a nível das actividades de aprendizagem:

*Esta formação permitiu-me olhar para a experimentação em Ciências, não como experiências avulsas mas um trabalho sistematizado, sequencial e organizado. (Prof. H. R., Aveiro, 2009);*

*[O Programa] Proporcionou-me uma maior amplitude e aprofundamento do conhecimento científico, didáctico e curricular, um maior domínio e, evidentemente, uma maior confiança, para que o trabalho teórico e prático se desenvolvesse, na sala de aula, de forma organizada, bem estruturada e motivadora. (Prof. H.C., Aveiro, 2009);*

---

*Eu própria aprendi, para depois ensinar a transpor e aplicar os conhecimentos adquiridos a situações do quotidiano e a fazer uma exploração mais sistemática das implicações da Ciência. (Prof. L., Bragança, 2009).*

### **Estratégias didácticas:**

Ressalta, também, uma mudança de ênfase de estratégias centradas no(a) professor(a) para estratégias mais centradas no(a) aluno(a). Concretamente, é mencionado que a ênfase em estratégias como a exposição / discurso do(a) professor(a), ou o uso do manual escolar deram lugar a estratégias como: a identificação, registo e exploração das concepções / ideias prévias dos alunos; a discussão e registo do percurso investigativo desenvolvido no âmbito de actividades experimentais propostas (questão-problema, previsões, planificação da experimentação, incluindo o controlo de variáveis, observações e conclusões); a partilha, debate e discussão entre os alunos; a articulação com outras áreas, como a Matemática; o questionamento centrado na explicitação, clarificação e aprofundamento das ideias dos alunos.

É também feita referência ao facto de os PF terem passado a dar maior atenção às ideias prévias dos alunos e às suas intervenções na aula:

*A necessidade de partirem das ideias prévias dos alunos, de os ajudar a confrontar as suas ideias com os resultados experimentais, de não generalizarem a partir de uma única observação, são etapas que passaram a fazer parte da prática de ensino, estando bem evidentes nas planificações das actividades (CI, Santarém, 2009).*

Mencionam, ainda, ter havido uma diversificação nos modos de trabalho usados, incluindo o trabalho de grupo e o trabalho com toda a turma, para partilha, discussão e reflexão sobre as actividades práticas / experimentais desenvolvidas. A ilustrá-lo, incluem-se transcrições dos portefólios de PF:

*[...] no que se refere ao trabalho em ciências, desenvolvia-o de uma forma expositiva, no entanto, sinto que esta forma de trabalho se torna muito mais significativa e enriquecedora para o processo de aprendizagem dos alunos. (Prof. L.S., Aveiro, 2009;)*

*Aprendi com esta formação a estar mais atenta e a alterar a minha atitude na sala de aula, essencialmente no que diz respeito ao questionar constantemente as crianças, ao dar mais valor às suas intervenções, e ao facto de tentar levá-las a descobrir e a não dar respostas, a tentar confrontá-las com os resultados obtidos, comparando-os com os que tinham apresentado no levantamento das suas ideias prévias e no registo das suas previsões. Aprendi a deixá-los partilhar as suas opiniões sobre o que haviam verificado e as conclusões a que tinham chegado uns com os*

*outros, porque eles aprendem muito mais quando são chamados a interagir, do que quando são apenas «depósito de conhecimentos» veiculados pelo professor. (Prof. A.S., Aveiro, 2009);*

*[...] não tinha por hábito trabalhar assim... pedindo previsões aos alunos, controlando variáveis, deixá-los descobrir por eles próprios mas, com este tipo de ensino pude ver melhores resultados. (Prof. G.S., Beja, 2009);*

*[...] reflectimos também sobre as dificuldades que podem decorrer numa aula, que advêm muitas vezes das perguntas dos alunos...isto fez-me pensar em muitas vezes não ouvimos os nossos alunos e que por isso devemos reflectir sobre o modo como encaramos as aulas. (Prof. E., Bragança, 2009).*

### **Recursos / Guiões didácticos:**

No âmbito desta categoria, a generalidade dos CI sublinhou que a existência dos Guiões, a par do facto de as Escolas do 1º CEB terem sido apetrechadas com material necessário à realização das actividades neles propostas, forneceu uma base de trabalho fundamental que se repercutiu na melhoria das práticas dos PF.

Alguns CI relataram que os PF deram evidências de maior confiança e segurança na utilização de material laboratorial, bem como de iniciativa para desenvolver, seleccionar e/ou adaptar adequadamente recursos a usar, incluindo materiais do quotidiano e de desperdício.

### **Planificação e reflexão:**

Nesta categoria, vários CI referiram que os PF passaram a planificar o trabalho em sala de aula dando atenção aos domínios conceptual e processual. Mencionaram, ainda, que o percurso e os portefólios dos PF evidenciam o desenvolvimento de uma espírito mais crítico e reflexivo, quer a nível da planificação das actividades associadas à prática lectiva, quer sobre a sua actuação em sala de aula.

### **Avaliação:**

No âmbito desta categoria, sublinharam a preocupação em avaliar a progressão dos alunos e as aprendizagens por eles alcançadas. Alguns CI afirmam, mesmo, que a avaliação das aprendizagens dos alunos teve uma aplicação e evolução efectivas nas práticas dos PF. Tal denota uma visão de avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem, numa perspectiva formativa e formadora.

---

## **8.2 Impacte do Programa no Desenvolvimento Social, Pessoal e Profissional dos(as) Professores(as)-Formandos(as)**

Foi solicitado aos CI que incluíssem, no relatório final, evidências sobre o impacte do Programa no Desenvolvimento Pessoal, Profissional e Social dos PF.

### **Desenvolvimento Social**

No caso do Desenvolvimento Social, a generalidade das evidências fornecidas situou-se numa de duas categorias: *Reconstrução do que significa, hoje, ser professor de ciências; Desenvolvimento de modos de trabalho assentes na colegialidade.*

No que respeita à primeira categoria - *Reconstrução do que significa, hoje, ser professor de ciências*, vários dos CI referiram que os PF evidenciaram uma maior compreensão e valorização do ensino das ciências e da importância das actividades experimentais do tipo investigativo para o desenvolvimento de competências de literacia científica dos alunos. Afirmaram, ainda, que os PF tomaram consciência da necessidade das ciências para o desempenho profissional e social dos cidadãos, e reconheceram a importância do ensino das ciências, desde cedo, na formação dos alunos. Um outro aspecto mencionado por alguns CI prende-se com a valorização que os PF passaram a atribuir às ciências como contexto com impacte nas aprendizagens em outras áreas.

Quanto ao *Desenvolvimento de modos de trabalho assentes na colegialidade*, a generalidade dos CI realçou o trabalho cooperativo entre os PF na concepção e planificação de sequências didácticas envolvendo trabalho experimental, bem como a partilha, discussão e reflexão sobre a acção. Alguns CI salientaram, ainda, as dinâmicas de colaboração criadas com diferentes agentes da comunidade educativa.

Incluem-se, de seguida, transcrições de excertos de portefólios de PF ilustrativas do impacte do Programa no desenvolvimento social dos PF:

*[...] contribuiu [a formação] para ter outra visão sobre os conteúdos que muitos manuais escolares apresentam. (Prof. X, Aveiro, 2009);*

*Hoje sinto que... na minha prática pedagógica no ensino das ciências experimentais mudou, no sentido de valorização desta área.... (Prof. J., Bragança, 2009);*

*Gostaria de referir que este ano, pela segunda vez, participei na organização e dinamização do evento Experimenta Ciência II, evento que me deu muito prazer a organizar. Este permitiu o encontro de crianças/jovens de vários níveis de ensino, de pais, colegas, formadoras, agrupamento e demais comunidade. Foram dois dias de divulgação e partilha de experiências e da importância das ciências na nossa vida. (Prof. N., Aveiro, 2009);*

*[...] este programa de formação proporcionou-me o trabalho de grupo com outros colegas e aceitar outros pontos de vista relativamente ao ensino...permitiu-me partilhar experiências e ouvir outros colegas. (Prof. A., Bragança, 2009).*

### **Desenvolvimento Pessoal**

Em relação ao Desenvolvimento Pessoal, as evidências fornecidas enquadram-se nas seguintes categorias: *Aceitação, para si próprio, do que significa, hoje, ser professor de ciências; Gestão de sentimentos associados a mudanças nas perspectivas e práticas de ensino das ciências, e desenvolvimento de atitudes positivas face à Ciência e ao seu ensino.*

No que respeita à primeira categoria - *Aceitação, para si próprio, do que significa, hoje, ser professor de ciências*, surgem, em diversos relatórios, depoimentos de PF em que afirmam ter reconstruído o seu entendimento acerca da importância das ciências na formação dos alunos e do seu papel enquanto professores de ciências. Assumem que, na sequência da formação, passaram a fazer uma leitura diferente das orientações curriculares para o ensino das ciências, reconhecendo a importância de um ensino das ciências de cariz experimental na formação dos alunos, capazes de alcançar êxito enquanto pessoas e profissionais e de contribuir para o desenvolvimento da sociedade em que estão inseridos. Exemplo disso é o excerto de um portefólio, a seguir transcrito:

*Hoje, vejo o Currículo das Ciências e o Ensino das Ciências como uma forma de promover uma cultura científica mais humanizada, mais perto do Homem do futuro, de um mundo cada vez mais tecnológico. Deixei de encarar os conteúdos de forma estanque, para os trabalhar de forma inter e transdisciplinar e com um teor cultural e educacionalmente relevantes. Equacionei a minha perspectiva de Ensino da Ciência que se baseava numa visão internalista da mesma. (Prof. S. O., Aveiro, 2009).*

No âmbito da segunda categoria - *Gestão de sentimentos associados a mudanças nas perspectivas e práticas de ensino das ciências, e desenvolvimento de atitudes positivas face à Ciência e ao seu ensino*, a generalidade dos CI afirmou que os PF evidenciaram, progressivamente, maior segurança e auto-confiança na abordagem de conceitos científicos, na

adopção de metodologias que conferem maior autonomia aos alunos e na implementação de actividades experimentais do tipo investigativo.

Alguns acrescentam que o Programa permitiu aos PF perder o medo de usar materiais de laboratório e de lidar com situações não previstas, tendo sido notória a crescente vontade e motivação para experimentar. Referem, também, que o Programa permitiu aos PF vencer medos e receios de partilhar, com os outros, situações de sala de aula menos bem conseguidas.

Muitos dos CI disseram que os PF denotaram uma mudança de atitude face à Ciência e ao seu ensino. Uma atitude de rejeição e de relutância deu lugar a uma atitude positiva, de entusiasmo, interesse e gosto pela Ciência e pelo ensino experimental das ciências.

### **Desenvolvimento Profissional**

Relativamente ao Desenvolvimento Profissional, emergiram, da análise de conteúdo das respostas, as seguintes categorias: *(Re)construção e aprofundamento de conhecimento científico e didáctico; Reflexão sobre concepções e práticas de ensino das ciências.*

No que respeita à primeira categoria - *(Re)construção e aprofundamento de conhecimento científico e didáctico*, a generalidade dos CI afirmou que, ao longo do Programa, os PF tomaram consciência das suas concepções alternativas, bem como das suas dificuldades e lacunas a nível de formação científica, tendo tido oportunidade de as desconstruir e de aprofundar conhecimento científico no âmbito dos temas abordados. Além disso, aprofundaram conhecimento didáctico, estabelecendo relações entre a teoria e prática, em particular no que respeita ao ensino das ciências de base experimental.

Quanto à categoria *Reflexão sobre concepções e práticas de ensino das ciências*, a maior parte dos CI sublinhou o desenvolvimento, por parte dos PF, de uma postura reflexiva crítica sobre a prática profissional, em geral, e sobre o ensino das ciências de base experimental, em particular. A este respeito, foi explicitado que o Programa permitiu aos PF aprofundar o questionamento e problematização das decisões e acções de sala de aula. Outras evidências mencionadas prendem-se com o desenvolvimento de uma postura mais crítica em relação ao programa curricular do 1º CEB, aos manuais escolares e a outros recursos didácticos.

### **8.3 Impacte do Programa na melhoria das Aprendizagens dos(as) Alunos(as)**

Avaliar o impacte do Programa nas aprendizagens dos(as) alunos(as) é um aspecto que deve merecer particular atenção. Não foi, contudo, ainda possível recolher dados directamente deles, a nível nacional, o que permitiria fazer tal avaliação. Nesta secção apresenta-se a perspectiva dos CI sobre o impacte do Programa nos destinatários últimos da formação concebida e realizada.

Da análise das respostas expressas pelos CI, nos relatórios finais, no que respeita a evidências acerca do impacte do Programa nas aprendizagens dos(as) alunos(as), emergiram três categorias relacionadas com três dimensões base: *Conhecimentos; Capacidades; Atitudes e Valores*.

No que respeita à dimensão Conhecimentos, a generalidade dos CI afirmou que as evidências recolhidas no âmbito da avaliação das aprendizagens alcançadas pelos (as) alunos(as) apontaram no sentido de: terem (re)construído e aprofundado conhecimento científico no âmbito dos temas abordados; serem capazes de mobilizar conhecimentos (re)construídos na resolução de problemas; terem adquirido e serem capazes de usar adequadamente terminologia científica e vocabulário específico relativo aos temas explorados.

Relativamente à dimensão Capacidades, muitos dos CI fizeram referência ao desenvolvimento de capacidades de pensamento, designadamente: fazer previsões; fazer observações; tirar conclusões; comunicar. Foi, também, referido o desenvolvimento de capacidades procedimentais estreitamente relacionadas com fazer Ciência. De um modo mais específico, foi mencionada uma melhoria no uso de capacidades procedimentais como: fazer medições; manipular instrumentos e materiais de laboratório.

No que se refere à dimensão Atitudes e Valores, ressaltou a referência ao gosto pela Ciência e ao desenvolvimento da autonomia dos alunos na realização de trabalho de cariz experimental. A generalidade dos CI relatou, ainda, uma melhoria nas relações de cooperação entre os (as) alunos(as), em particular no contexto de trabalho de grupo. Alguns CI acrescentaram o crescente rigor por eles manifestado em contexto de trabalho experimental, nomeadamente na formulação da questão-problema, no controlo de variáveis e no registo de observações.

Os excertos de transcrições de portefólios de PF a seguir expressos reflectem o impacto do Programa nas aprendizagens dos alunos:

*Com o estudo destas temáticas, ao longo de dois anos, os alunos adquiriram novos vocábulos plenos de significado; desenvolveram trabalho de comunicação oral e escrita; fizeram aprendizagens científicas a nível de conceitos; desenvolveram destrezas manipulativas e competências de observação, exploração (...) organizaram e executaram diferentes tipos de actividade (de teor ilustrativo, investigações com controlo de variáveis...) representaram as experiências através de esquemas e retiraram conclusões. Assim, notei que os meus alunos já organizaram melhor a informação e estruturaram de forma mais correcta o seu conhecimento/pensamento, facilitando e melhorando a sua comunicação, aprendizagem e partilha. (Prof. H.C., Aveiro, 2009);*

*Através da realização das actividades experimentais, para além do conhecimento científico que foram construindo, desenvolveram também capacidades de interacção com os outros e de comunicação. [...] A realização das actividades experimentais tornou os meus alunos mais despertos e receptivos às Ciências. (Prof. S.S., Aveiro, 2009).*

Transcrevem-se, também, algumas evidências da tomada de consciência, pelas crianças, de aprendizagens realizadas:

*Aposto que nunca mais me vou esquecer que há limites de solubilidade. (Aluna C., Bragança, 2009);*

*[...] Algumas ideias que tinha não estavam correctas, mas não me importei porque com os erros podemos aprender outras coisas. (Aluno T., Bragança, 2009);*

*...gosto mais das aulas em que sou eu a fazer as coisas e aprendi melhor assim, até tirei excelente!" (Aluno L., Bragança, 2009);*

*...eu voltei a fazer a experiência da batata e da maçã em casa...apostei com o meu pai que a maçã flutuava e ele perdeu. (Aluno A., Bragança, 2009).*

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências para Professores(as) do 1º CEB pretende preparar os docentes para que estes desenvolvam competências para o ensino das ciências de base experimental e, conseqüentemente, para uma melhor aprendizagem das ciências por parte das crianças dos primeiros anos de escolaridade. Daí o conhecimento didáctico de conteúdo, a par do da especialidade, constituírem um requisito indispensável para que os(as) professores(as) possam alcançar níveis de competência que lhes permitam gerir as situações de sala de aula.

O Programa tem vindo, ao longo dos anos, a envolver um número crescente de Formadores(as), Agrupamentos/Escolas, PF e crianças. Por se tratar do seu 3º ano de execução, a experiência acumulada tem permitido usufruir das reflexões já feitas e da consciencialização da necessidade de serem introduzidos os ajustes que as práticas tornaram evidentes.

No ano lectivo 2008-2009, a conclusão do Programa, com apresentação de todos os elementos de avaliação, foi concretizada por 98,1% dos PF, o que denota o seu elevado interesse, apesar da exigência do processo de avaliação. O papel das IF, através dos seus CI e, muito em particular, das equipas de Formadores(as) foi, certamente, de primordial importância, quer na qualidade da formação desenvolvida, quer no apoio e estímulo dispensados aos PF.



**A partir dos relatórios das IF**, a Comissão procurou agrupar, em categorias, os constrangimentos e os aspectos mais positivos neles explicitados, passando a apresentar-se alguns exemplos de cada uma delas:

### **Constrangimentos:**

- A nível da inscrição dos PF

*O processo de inscrição dos formandos decorreu de uma forma mais organizada, muito embora se verificasse alguma falta de vinculação dos professores-formandos às respectivas inscrições, o que gerou alguns problemas na constituição dos grupos. A participação mais activa dos Agrupamentos de Escolas, neste processo, facilitou a*

*definição dos grupos e contribuiu para uma maior homogeneidade dos mesmos. (relatório ESE Beja).*

- A nível da contratação dos(as) Formadores(as)

*(...) no respeitante à componente organizativa, o programa foi marcado pela entrada em vigor de legislação, Lei n.º 12-A/2008 de 27 de Fevereiro de 2008, que impede a contratação de serviços entre entidades públicas e pessoas singulares (“contratos a recibos verdes”). Este facto veio criar, de uma forma inesperada, dificuldades em relação aos elementos da equipa formadora, todos em regime de contratados. Como forma de superar as dificuldades socorremo-nos do despacho n.º 16066/2008 de 12 de Junho de 2008, que estipula que os contratos em causa possam de facto ser celebrados entre uma entidade pública e pessoas singulares, desde que não ultrapassem as 132 de serviço prestado. A adopção desta solução teve como consequências imediata o aumento do nº de formadores contratados (três para quatro) e a diminuição do número de professores formandos abrangidos pelo programa (10 por formadora, como limite máximo). (relatório U. Minho).*

- A nível do financiamento das IF

*(...) a capacidade de resposta da ESE de Beja às solicitações de formação foi limitada pelos problemas de financiamento. A ESE de Beja só assegurou a formação a efectuar pelos seus formadores internos (três docentes da ESE de Beja) e por uma docente do Ensino Básico em destacamento a tempo parcial (50%). Este facto não só levou à exclusão de um número significativo de professores candidatos (cerca de 60%), como limitou a raio de acção da formação, fazendo com que os agrupamentos mais distantes de Beja não fossem contemplados. Os problemas de financiamento obrigaram ainda a atrasar a data de início da formação.” (relatório ESE Bragança);*

*O atraso do início do Programa, decorrente dos problemas de financiamento já referidos na introdução, obrigou a condensar no tempo as sessões referentes ao primeiro guião de formação, limitando o tempo disponível para a aquisição dos conhecimentos e competências numa altura particularmente importante para a maioria dos formandos, coincidente com um primeiro contacto com metodologias totalmente novas e com a fase de adaptação à Formação. (relatório ESE Beja),*

*Toda a formação da responsabilidade da Escola Superior de Educação de Castelo Branco decorreu sem que tenha chegado o financiamento para a execução do Programa (para*

*além de um reduzido financiamento inicial, no início do ano lectivo 2008-2009). (relatório ESE Castelo Branco);*

*Contudo, é de evidenciar, tal como no ano anterior, a falta de financiamento das instituições formadoras (até ao momento, as verbas ainda não foram transferidas para a U. Évora);*

*As consequências só não foram mais graves porque a própria Universidade tem disponibilizado os consumíveis e pago as comunicações indispensáveis para o desenrolar do Programa. Todavia, ainda não foram pagas as deslocações, respeitantes ao presente ano lectivo, a todas as pessoas envolvidas.(relatório U. Évora).*

- A nível da disponibilização tardia da verba para aquisição de recursos

*No caso do 2º ano de formação, apenas a utilização de material fornecido pela Instituição formadora permitiu a realização das actividades, havendo ainda assim algumas que os formandos não conseguiram implementar. (relatório ESE Beja);*

*Os professores realizaram as actividades nas suas escolas sem terem recebido qualquer financiamento para a aquisição de material necessário às actividades experimentais. Os professores emprestaram entre si material, improvisaram material, pediram emprestado material à ESE ... enfim, fizeram o possível para desenvolverem as actividades possíveis com os seus alunos. Mas houve, claramente, prejuízo para a formação profissional dos professores e para o desenvolvimento científico dos alunos. (relatório ESE Castelo Branco),*

*Também as verbas a transferir do M.E. para os agrupamentos, respeitantes à aquisição de material, só começaram a chegar em meados de Junho. Neste caso, e para além do material já existente em algumas escolas, foram os formadores, formandos e famílias dos alunos que contribuíram para que as actividades experimentais se pudessem realizar. (relatório U. Évora).*

- A nível de horários e área geográfica abrangida

*Os Professores que fizeram formação no Distrito de Bragança, sob a responsabilidade da Escola Superior de Educação, distribuíam-se pelos 16 Agrupamentos de Escolas dos 12 Concelhos do distrito, numa área aproximada de 6600 Km<sup>2</sup>, o que implicou, por parte da equipa de formação, a realização de cerca de 63.000Km. (relatório ESE Bragança);*

*Para além disso, a grande queixa dos Professores Formandos continua a ser "as deslocações à Escola Superior de Educação" para participar nas sessões plenárias, que acontecem em horário pós laboral, entre as 18 e as 21h. De facto, estas deslocações podem ser muito penosas para alguns PF, pois implicam um percurso de, pelo menos, 4 horas, sendo que as 2 horas que levam a regressar a casa depois de uma sessão que termina às 21h parecem ser muito mais longas, nomeadamente nos meses de Inverno. (relatório ESE Bragança).*

- A nível da ocupação dos PF nas respectivas Escolas

*... Grande sobrecarga de trabalho dos Professores Formandos nas suas escolas. (relatório ESE Castelo Branco).*

#### **Aspectos mais positivos:**

- Ambiente de Formação

*Foi, ainda, referido que a estrutura do Programa promove uma boa relação de trabalho entre os formadores e os formandos, nomeadamente nas sessões individuais, as quais constituíram momentos de partilha e de reflexão do trabalho desenvolvido. (relatório ESE Beja);*

*... Interações entre formandos e entre formandos e formadora classifico-as como óptimas. Entre nós, formandos, houve sempre um bom espírito de equipa, colaborativo e de entreatajuda havendo intercâmbio de experiências dentro das sessões de aula e fora delas. Executaram-se ainda trabalhos práticos em pequeno grupo o que facilitou a relação entre todos. A relação com a formadora foi boa. Esta mostrou-se sempre muito disponível para clarificar qualquer dúvida e manteve um bom clima nas sessões de trabalho. (relatório U. Aveiro);*

*Foi notória a evolução da motivação e do investimento dos formandos à medida que o programa de formação decorreu. A valorização das ciências e do ensino experimental das ciências tem sido mais explícita. (relatório ESE Castelo Branco).*

- Mudança de práticas e consolidação de conhecimentos

As opiniões expressas pela quase totalidade dos formandos, no que concerne ao Programa de Formação, foram muito positivas, salientando a ocorrência de uma efectiva mudança de práticas e a consolidação de conhecimentos a nível científico. (relatório ESE Beja);

*Em resultado das evidências obtidas relativamente ao impacto do programa de formação na melhoria das práticas dos professores-formandos ..., considera-se que os objectivos propostos para o programa foram plenamente atingidos. (relatório ESE Santarém);*

*Tudo nos indica, quer pelos registos nos portefólios, quer pelas assistências às sessões de sala de aula, que há evolução dos professores ao nível domínio de práticas de ensino das ciências de base experimental e ao nível do domínio dos conteúdos de ciências (os professores sentem-se muito mais seguros e confiantes). (relatório ESE Bragança).*

- Melhoria das aprendizagens dos(as) alunos(as)

*...os resultados obtidos permitem-me acreditar que o ensino experimental das ciências ajudou os meus alunos nas suas aprendizagens, contribuiu para melhorar a sua autonomia e os tornou mais participativos, empenhados, activos, interessados e capazes de aprendizagens mais significativas e melhores... Prof. O. (relatório ESE Bragança);*

*Por parte das crianças, é quase generalizado o sentimento do Amílcar, um menino do 3º ano de escolaridade, que escreveu “Adorei estas aulas, foi como mergulhar numa bela história cheia de diversão e alegria. Foi aprender como se estivesse no recreio a brincar mas aprendendo. (relatório ESE Bragança);*

*Confesso que fiquei muito surpreendida com o bom comportamento que se estabeleceu dentro da sala, uma vez que há casos problemáticos... A acção de formação veio de encontro aos meus anseios... Serviu de alerta para realizar as actividades com mais rigor ...Serviu também para me consciencializar de que o Estudo do Meio está na intercessão de todas as outras áreas. Desenvolve capacidades nos alunos, tornando-os mais observadores, mais activos, com mais capacidades para descobrir investigar e aprender. Prof. C. (relatório ESE Bragança);*

*Em resultado das evidências obtidas relativamente ao impacto do programa de formação na melhoria ... das aprendizagens dos alunos, considera-se que os objectivos propostos para o programa foram plenamente atingidos. (relatório ESE Santarém);*

*...Os alunos são estimulados a falar, descrevendo e interpretando o que observam, procuram palavras novas face à falta de vocabulário...para lidar com situações novas... Têm uma base concreta para aprenderem...Há também uma contribuição preciosa na área da Matemática...desenvolvemos a capacidade de fazer medições rigorosas, desenvolvem uma noção ampla de unidade como algo convencional, relacionando variáveis como peso e volume... Prof. J (relatório ESE Bragança);*

*Assim, após o seu terminus, posso concluir que todas as minhas expectativas foram largamente superadas e que, por isso, penso poder contribuir futuramente, de modo mais profícuo, na minha actividade docente, para o desenvolvimento integral dos meus alunos. (Relatório U. Aveiro).*

- **Balanço global**

*Durante o ano lectivo de 2008/09, os objectivos definidos pelo Programa de Formação foram globalmente atingidos. (relatório da ESE Beja);*

*O balanço das actividades é positivo. Porém, podia ter sido bastante mais positivo se os professores tivessem tido nas suas escolas o material. Foi notória a evolução da motivação e do investimento dos formandos à medida que o programa de formação decorreu. A valorização das ciências e do ensino experimental das ciências tem sido mais explícita. (relatório ESE Castelo Branco);*

*O balanço final do programa revela-se positivo, no que diz respeito ao ensino experimental das ciências, contribuindo fortemente para uma melhoria nas práticas dos professores do 1º Ciclo do Ensino Básico. (Relatório ESE Faro);*

*As evidências recolhidas nos Portfolios finais, as considerações e reflexões tidas ao longo do ano com os formandos, bem como as reflexões efectuadas semanalmente entre Formadoras e o Coordenador Institucional (reuniões às 5<sup>as</sup> Feiras), apontam no sentido de que a implementação do Programa de Formação na Universidade de Aveiro decorreu de forma globalmente positiva. (relatório U. Aveiro).*

- Sugestões para futuro

*Em termos de perspectivas futuras, parece-nos importante a criação de mecanismos de acompanhamento pós-formação que dêem continuidade à dinâmica criada pelo Programa. Estes mecanismos poderiam passar pela existência de professores dinamizadores nos agrupamentos ou pela constituição de equipas de apoio conjuntas, formadas por docentes do ensino superior e por alguns docentes dos agrupamentos. O alargamento da formação ao Pré-Escolar e ao 2º Ciclo do Ensino Básico seria, em nosso entender, desejável para uma efectiva melhoria da aprendizagem das Ciências. (relatório da ESE Beja);*

*As competências adquiridas e a motivação despoletada com a participação neste Programa de Formação têm, no entanto, que ter continuidade. Não há dúvidas que os Professores do 1º CEB começaram a aperceber-se do contributo que o EEC pode ter para o desenvolvimento dos alunos (conceptual, cognitivo, atitudes, etc.), mas é preciso insistência para haver mudança. Não podemos pensar que basta fazer um ano ou dois de formação para que hábitos e rotinas estabelecidos se mudem, é preciso que os conhecimentos adquiridos pelos professores, quer ao nível dos conteúdos, quer ao nível das estratégias, se consolidem, estruturem e evoluam. (relatório ESE Bragança);*

*Alargamento do PFEEC ao Pré-Escolar e ao 2º CEB. As Educadoras de Infância estão muito receptivas à exploração experimental de conteúdos de ciências com os seus alunos. Relativamente ao 2º Ciclo, temos recebido várias solicitações de formação na área do ensino das ciências por parte de professores deste nível de ensino. (relatório ESE Bragança);*

*Reforça-se a ideia, já referida em relatórios anteriores, que se devia pensar: na avaliação do impacto real do programa na mudança de práticas pedagógicas dos professores e em medidas de suporte/apoio à continuidade da melhoria do ensino experimental das ciências no 1ºCEB depois do programa de formação terminar. (relatório ESE Castelo Branco).*

 O **balanço desta Comissão** sobre o **desenvolvimento do Programa**, no seu 3º ano, continua a ser marcadamente positivo, pese embora a consciência que tem de algumas das limitações que o acompanharam.

Para lá dos dados recolhidos, por via oral e escrita, bem como presencialmente, que atestam da sua importância na formação dos diversos intervenientes, apraz-nos realçar o facto de o Programa constituir já, nas suas diversas vertentes, tema de vários trabalhos de investigação e divulgação em congressos nacionais e internacionais, de artigos científicos publicados e de dissertações de Mestrado. Destaque-se, ainda, a realização de Encontros que, no mesmo âmbito, muitas instituições têm levado a cabo.

Merecem, contudo, especial destaque alguns aspectos condicionantes da possibilidade do seu melhor funcionamento, nomeadamente os horários tardios da formação, em dia de trabalho dos PF, devido, em muitos casos, a uma falta de compreensão e comprometimento de Agrupamentos / Escolas na gestão da componente não lectiva do trabalho dos mesmos, bem como o atraso no apetrechamento das Escolas para a realização das actividades experimentais.

Neste balanço sumário não pode, ainda, deixar de se salientar o facto de a valorização profissional dos(as) Formadores(as) permanecer não totalmente acautelada. Apesar das iniciativas havidas nesse sentido por parte de algumas IF (e não por parte do ME-DGIDC, a nível nacional), continua a ser uma expectativa que, legitimamente, deveria ser concretizada.

Conforme referido em anteriores relatórios, a Comissão continua a considerar que a decisão política por um Programa Nacional de Formação Contínua de Professores(as), num domínio onde a própria formação inicial ainda é precária, como é o Ensino Experimental das Ciências, suportada por Recursos Didácticos concebidos para esse fim e equipamento das Escolas que permita a execução, com segurança, das actividades propostas, se afigura como uma via que não deveria ser interrompida.

## Anexo 1

### Questionário de Avaliação do Programa de Formação de Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico em Ensino Experimental das Ciências

**Questionário de Avaliação do Programa de Formação de Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico em Ensino Experimental das Ciências**

Nome (1º nome e dois últimos apelidos):

Escola:

Instituição de Ensino Superior onde realizou a formação no Programa em EEC:

Frequenta o Programa: 1º ano/1ª vez  2º ano/2ª vez

O presente questionário destina-se a recolher a opinião de cada professor(a)-formando(a) sobre o Programa de Formação em Ensino Experimental das Ciências e está organizado em duas partes. Na resposta às questões da primeira parte, o professor(a)-formando(a) deverá, em cada caso, assinalar com uma cruz, o termo da escala que melhor traduz o seu grau de satisfação relativamente a cada aspecto destacado. Na 2ª Parte deve assinalar o nº de opções referidas nos respectivos quadrados.

Escala:  
1- Não satisfaz; 2- Satisfaz muito pouco; 3- Satisfaz pouco; 4- Satisfaz; 5- Satisfaz bem; 6- Satisfaz muito bem

Em relação à segunda parte, deverá responder a cada questão, de forma tão completa quanto possível.

**2ª Parte**

**1. Organização da Formação**

Tendo em consideração o conjunto de sessões em que participou, qual a sua opinião sobre o(a):

	1	2	3	4	5	6
Adequação do tipo de sessões à natureza do trabalho a desenvolver	<input type="radio"/>					
Duração das sessões	<input type="radio"/>					
Periodicidade das sessões	<input type="radio"/>					
Horário das sessões	<input type="radio"/>					
Número de professores(as)-formandos(as) por sessão	<input type="radio"/>					
Local de realização das sessões	<input type="radio"/>					

**2. Conteúdos da Formação**

**2.1. Conhecimento Didáctico de Conteúdo**

Tendo em consideração o conhecimento didáctico de conteúdo, qual a sua opinião sobre o Programa de Formação no que respeita à:

	1	2	3	4	5	6
Apropriação de estratégias adequadas ao ensino experimental das ciências no 1ºCEB	<input type="radio"/>					
(Re)construção e/ou aprofundamento de conhecimento científico	<input type="radio"/>					
Compreensão da importância da identificação e exploração de concepções dos(as) alunos(as) sobre os temas abordados	<input type="radio"/>					

**2.2. Guiões Didácticos**

Tendo em consideração os Guiões Didácticos que utilizou, qual a sua opinião sobre a(o):

	1	2	3	4	5	6
Explicitação de finalidades e propósitos que os norteiam	<input type="radio"/>					
Explicitação de orientações metodológicas para a sua utilização com os(as) alunos(as)	<input type="radio"/>					
Apresentação de propostas para avaliação de aprendizagens alcançadas pelos(as) alunos(as)	<input type="radio"/>					
Enquadramento das temáticas abordadas no currículo do 1ºCEB	<input type="radio"/>					

### 3. Estratégias de Formação

Tendo em consideração o conjunto de sessões em que participou, qual a sua opinião sobre as estratégias usadas pelo/a(s) formador/a(es/s) no que respeita ao(a):

	1	2	3	4	5	6
Reflexão e questionamento centrado na prática profissional	<input type="radio"/>					
Identificação e discussão de concepções e teorias pessoais	<input type="radio"/>					
Discussão de situações didáticas implementadas em sala de aula	<input type="radio"/>					
Apoio na planificação e desenvolvimento de situações didáticas para o ensino experimental das ciências no 1ºCEB	<input type="radio"/>					

### 4. Perspectiva sobre a Avaliação

Na perspectiva da avaliação formativa, considera que o Programa de Formação permite aos professores(as)-formandos(as) a:

	1	2	3	4	5	6
Reflexão crítica sobre as práticas de ensino experimental das ciências	<input type="radio"/>					
Conscientização sobre o papel da avaliação das aprendizagens alcançadas pelos(as) alunos(as)	<input type="radio"/>					
Reflexão sobre os resultados de avaliação das aprendizagens dos(as) alunos(as) com vista à reconstrução das suas práticas de ensino	<input type="radio"/>					

### 5. Ambiente de Formação

#### 5.1. Papel do/a(s) formador/a(es/s)

No que respeita ao papel do/a(s) formador/a (es/s), considera que este/a(s) contribuiu(ram) para:

	1	2	3	4	5	6
Fomentar e sustentar o interesse do(a) professor(a)-formando(a) pelo ensino experimental das ciências no 1ºCEB	<input type="radio"/>					
Fomentar a confiança e segurança do(a) professor(a)-formando(a) sobre o ensino experimental das ciências no 1ºCEB	<input type="radio"/>					
Promover o trabalho colaborativo entre os professores(as)-formandos(as)	<input type="radio"/>					
Suscitar a participação activa durante as sessões de trabalho	<input type="radio"/>					

#### 5.2. Desenvolvimento Organizacional da Escola/Agrupamento

Ao nível da participação da Escola/Agrupamento no Programa de Formação, dê a sua opinião sobre a:

	1	2	3	4	5	6
Existência de incentivos, ao nível da Escola/Agrupamento, para a participação e envolvimento na formação	<input type="radio"/>					
Existência de apoios, ao nível da Escola/Agrupamento, para a concretização de exatidões nas práticas de ensino experimental das ciências no 1ºCEB	<input type="radio"/>					
Existência de colaboração entre professores(as)	<input type="radio"/>					

## 6. Impacte da formação

### 6.1. Nas Práticas

Qual é sua opinião sobre o impacto da formação na melhoria das suas práticas no que respeita a:

	1	2	3	4	5	6
Diversificação das estratégias didáticas	<input type="radio"/>					
Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais	<input type="radio"/>					
Maior e melhor utilização de recursos / guíes facilitadores do trabalho dos alunos	<input type="radio"/>					
Incremento da avaliação da componente experimental	<input type="radio"/>					

### 6.2. Desempenho / Desenvolvimento profissional

Que aspectos / exemplos das suas Práticas consideram bem sucedidos, como reflexo da formação:

	1	2	3	4	5	6
Melhoria do papel do professor / ensino	<input type="radio"/>					
Maior relevância do papel do aluno / aprendizagem	<input type="radio"/>					
Conhecimento das Actividades / estratégias	<input type="radio"/>					
Qualidade e relevância dos Recursos / materiais	<input type="radio"/>					
Diversificação das técnicas e instrumentos de Avaliação	<input type="radio"/>					

### 2ª Parte

Responda às questões que se seguem de acordo com o pedido em cada caso, assinalando nos respectivos quadrados:

1. Considerando a forma como o Programa de Formação foi desenvolvido e tem sido implementado, assinale três pontos fortes e três pontos fracos dos assinalados:

#### Pontos Fortes

- Organização Adequada do Programa
- Recursos disponibilizados (guíes e laboratorial)
- Estratégias propostas e usadas
- Qualidade do ambiente de formação
- Desenvolvimento pessoal e social dos PF
- Melhoria das aprendizagens dos alunos
- Outro(s)

#### Pontos Fracos

- Organização desadequada do programa
- Dificuldades na gestão e articulação curricular
- Deficiente envolvimento dos grupos e / ou escolas
- Exigência do processo de avaliação dos formandos
- Disponibilização tardia dos recursos
- Apetrechamento das escolas
- Outro(s)

2. Escolha da lista abaixo apenas **dois** aspectos que considera resultarem da formação realizada através várias sessões: Plenárias (SP), de Grupo (SG), Escola (SE) e Individuais (SI).

- Diversificação das estratégias didáticas
- Melhoria na qualidade e quantidade das actividades experimentais
- Maior e melhor utilização de recursos facilitadores do trabalho dos alunos / Guíes
- Incremento da avaliação da componente experimental

Enviar Respostas

