AGRADECIMENTOS

- Ao Professor Doutor Bravo Nico, pela total dedicação no acompanhamento deste trabalho, pelo rigor, críticas, sugestões e estímulo para a sua concretização;
- Aos alunos do Alandroal e aos seus pais e encarregados de educação, que participaram neste estudo e o viabilizaram, permitindo a recolha de dados ao longo dos anos de 2003 a 2006;
- Ao Executivo da Câmara Municipal de Alandroal, pelo apoio logístico no estudo de caracterização institucional do Concelho de Alandroal, em particular ao Presidente, Dr. João Nabais e à ex-Vereadora, Prof^a Maria de Jesus Rodrigues;
- Ao Dr. Américo Rocha, pela supervisão na aplicação dos Questionários das Aprendizagens Institucionais, aos aplicadores por si orientados e aos funcionários anónimos que também se disponibilizaram nessa tarefa;
- Aos Conselhos Executivos do Agrupamento de Escolas de Alandroal e ex-Agrupamento da Aldeia da Venda, que possibilitaram a caracterização do contexto de aprendizagem formal do Concelho de Alandroal;
- À Dra. Gertrudes Sardinha e ao Dr. Tomé Laranjinho, em particular, pela disponibilização do enorme conjunto de fontes de informação para a caracterização das escolas e agrupamentos e pela possibilidade concedida para a realização da intervenção educativa – Projecto Curricular Local;
- À Dra. Lúcia Vasconcelos e ao Departamento de Ciências Naturais, que viabilizaram a concretização do Projecto Curricular Local nas turmas de 9º ano da Escola Básica Integrada Diogo Lopes de Sequeira, no ano lectivo de 2005/2006.
- Ao Dr. Jaime Campaniço Torres e à Dra. Carla Reis, no apoio complementar e acompanhamento das actividades extra-curriculares dos alunos abrangidos pelo estudo;
- À Dras. Natalina Safara e Lurdes Padilha, bem como ao Dr. Joaquim Piedade, da Ex-Comissão Provisória Instaladora do Agrupamento de Escolas de Redondo, pelas facilidades concedidas para validação de alguns instrumentos de recolha de dados utilizados na investigação;

- Aos Drs. Luís Queiroga Pires e às Dras. Rosa Baetas, Elisabete Freira, Paula Rodrigues e Lúcia Ludovino, pela aplicação piloto dos instrumentos de recolha de dados: Teste de Literacia Científica, Questionário de Expectativas, Questionário de Competências e Recursos Didácticos;
- Aos Professores Doutores Luís Marques, Vítor Oliveira e Vítor Trindade, pelas sugestões para elaboração do Teste de Literacia Científica;
- Ao Professor Doutor José Luís Ramos, pelas sugestões de ordem metodológica;
- À Professora Doutora Glória Ramalho e ao Dr. Manuel Machado, pelas sugestões técnicas para elaboração do Teste de Literacia Científica;
- Aos Drs. João Grilo e Fernanda Bicha, pelas sugestões para a definição de critérios de correcção e descritores do Teste de Literacia Científica;
- Aos Drs. António Ribeiro e Rui Amendoira, pela possibilidade concedida de aplicação dos Testes de Literacia Científica, viabilizando o Grupo de Controlo.
- Aos colegas aplicadores, que, nos Agrupamentos de Alandroal, Reguengos e Redondo, aplicaram os testes de forma rigorosa nas fases de estudo piloto e estudo principal.
- Ao Drs. Manuel Borrões e Inácio Véstias pelas sugestões na análise e tratamento estatístico dos dados quantitativos;
- Às Dras. Maria Amélia Velez, Lurdes Pratas Nico, Maria Teresa Piedade, Conceição Pirraça, Joana Matias, Bernardete Amorim, bem como ao Dr. Elísio Gala, pela revisão do texto;
- À Dra. Paula Aguiar, pelas sugestões de grafismo no texto final.
- A todos os que, anonimamente, viabilizaram este projecto inclusive na oportunidade concedida de licença sabática para a conclusão do estudo.
- Às Dras. Paula Jeremias, Francisca Sousa e Manuela Azaruja, bem como aos Drs. Luís Curado e Joaquim Piedade, do Conselho Executivo do Agrupamento de Escolas de Redondo, pelo apoio durante fase de elaboração do relatório final.
- Por fim, mas não por último, aos meus familiares, colegas e amigos que me incentivaram, em particular aos meus pais e irmãos, à Célia e à D^a Marcelina, aos meus filhos, César e Inês, e à minha esposa Isabel pela longa ausência física e afectiva, pelo estímulo nos momentos mais difíceis.

RESUMO

O Estudo que se apresenta centra-se na problemática das competências para promoção da literacia científica no final da escolaridade básica obrigatória. Fundado em princípios de flexibilidade curricular, o texto regista os resultados obtidos numa investigação que assentou, teórica e conceptualmente, em princípios de gestão curricular local.

O *corpus* teórico desenvolve-se em cinco capítulos. O primeiro aborda a temática do currículo e do desenvolvimento curricular. O segundo trata da gestão curricular na educação básica obrigatória. O terceiro ocupa-se da temática das competências. O quarto capítulo, refere-se às competências em literacia científica. O capítulo seguinte, fundamenta, do ponto de vista didáctico, numa matriz eminentemente CTS, o estudo empírico.

O *corpus* empírico, centrado, no essencial, numa abordagem de investigação-acção, encontra-se na segunda parte, com três capítulos. O primeiro refere-se à concepção e desenvolvimento da investigação. O segundo reporta-se aos resultados e o terceiro apresenta a conclusão e a discussão final.

Os resultados do estudo permitem concluir que a gestão curricular local no ensino das ciências deve valorizar ambientes formais, não formais e informais de aprendizagem. Projectos curriculares assentes em princípios de desenvolvimento curricular e de âmbito CTS, ao valorizarem as competências em literacia científica, podem contribuir para a melhoria do desempenho dos alunos no final da escolaridade básica obrigatória.

Palavras-chave:

Currículo, competências, competências essenciais, competências gerais, competências chave, escolaridade básica, escolaridade básica obrigatória, desenvolvimento curricular, ambientes formais de aprendizagem, ambientes não formais de aprendizagem, ambientes informais de aprendizagem, gestão curricular local, gestão flexível do currículo, literacia, literacia científica, perfil de competências, reconhecimento e valorização de competências

ÍNDICE GERAL

Página

ÍNDICE DE QUADROS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
SIGLAS E ACRÓNIMOS	xviii
ÍNDICE DE APÊNDICES	xx
INTRODUÇÃO	1
I – <i>CORPUS</i> TEÓRICO DO ESTUDO	11
CAPÍTULO 1 - CURRÍCULO E DESENVOLVIMENTO CURRICULAR	11
1.1. Importância das Questões Curriculares no Sistema Educativo	14
1.2. Conceito de Currículo	15
1.3. Currículo e Didáctica	19
1.4. Teoria e Desenvolvimento Curricular	23
1.5. Escola e Currículo	28
1.6. Currículo, Inovação e Gestão Curricular	31
1.7. Gestão Curricular Local e Território	34
1.8. O Trinómio Educativo: Ambientes Formais, não Formais e Informais de Aprendizagem	43
1.9. O Professor e o Desenvolvimento Curricular	46
1.10. Em Síntese	51
CAPÍTULO 2 – CURRÍCULO E GESTÃO CURRICULAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA	55
2.1. Escolaridade Básica em Portugal	56
2.1.1. Origens e Evolução da Escolaridade em Portugal	56
2.1.2. Universalidade da Escolaridade Básica Obrigatória: Mito ou Realidade?	58

2.1.2.1. <i>Requisitos para o Cumprimento da Educação Básica</i>	59
2.1.2.2. <i>Princípios Estruturantes da Escolaridade Básica Obrigatória</i>	59
2.1.3. <i>Planeamento da Acção Educativa no Contexto de Indicadores Internacionais</i>	60
2.2. <i>Escolaridade Básica: Massificação e Democratização do Ensino Obrigatório</i>	62
2.3. <i>A Situação de Portugal no Contexto Europeu</i>	64
2.4. <i>Medidas de Política Educativa para a Escolaridade Básica Obrigatória no Portugal Democrático</i>	73
2.5. <i>Concretização das Medidas de Política Educativa com Impacto Curricular na Escolaridade Básica Actual</i>	84
2.5.1. <i>Reforma Curricular e Reorganização Curricular</i>	85
2.5.2. <i>Medidas de Flexibilização e “Abertura” Curricular</i>	90
2.5.2.1. <i>Reflexão Participada sobre os Currículos do Ensino Básico</i>	91
2.5.2.2. <i>Documentos Orientadores de Inovação Curricular no Ensino Básico</i>	93
2.5.2.3. <i>Reorganização Curricular: Flexibilidade Curricular como Fundamento</i>	95
2.5.2.4. <i>Ajustamentos Curriculares: Alterações ao Decreto-Lei nº 6/2001, de 18 de Janeiro</i>	98
2.6. <i>O Currículo de Ciências na Escolaridade Básica Obrigatória no Contexto da Reorganização Curricular</i>	102
2.7. <i>Em Síntese</i>	103
CAPÍTULO 3 - COMPETÊNCIAS ESSENCIAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	105
3.1. <i>O Papel da Educação na Sociedade do Conhecimento</i>	107
3.2. <i>Conceito de Competência</i>	111
3.3. <i>A Problemática das Competências na Sociedade Actual: Competências-Chave e seu Enquadramento Curricular</i>	116
3.3.1. <i>Competências-Chave</i>	117

3.3.2. Competências Essenciais para as Ciências Físico-Naturais	124
3.4. Ensino por Competências: Novos Desafios para a Escola	127
3.5. Percepção do Conceito de Competência pelo Professor	130
3.6. Aquisição e Desenvolvimento de Competências	133
3.7. Resistências ao Ensino por Competências	135
3.8. Perfil de Competência no Ensino Básico em Portugal	138
3.9. Principais Estudos de Avaliação de Competências	141
3.10. Em Síntese	146
CAPÍTULO 4 – COMPETÊNCIAS PARA A LITERACIA CIENTÍFICA	147
4.1. Literacia: Condicionante de Aprendizagem	148
4.2. Conceito de Literacia: Origem e Evolução	152
4.3. Literacia Científica	155
4.4. Competências para a Literacia: A Acção do Professor de Ciências	160
4.5. Estudos de Avaliação de Competências de Literacia	163
4.5.1. Estudos de Avaliação de Literacia	164
4.5.2. Principais Estudos de Avaliação de Literacia Científica: A Situação Portuguesa	169
4.6. Em Síntese	172
CAPÍTULO 5 – COMPETÊNCIAS PARA A LITERACIA CIENTÍFICA NUM CONTEXTO CONSTRUTIVISTA : FUNDAMENTO CONCEPTUAL E METODOLÓGICO	175
5.1. Educação em Ciências: Aproximação à Produção e Utilização do Conhecimento Científico	176
5.2. Fundamento Epistemológico e Psicopedagógico na Educação em Ciências: da Aprendizagem por Transmissão à Mudança Conceptual	182
5.2.1. A Aprendizagem Por Transmissão	182

5.2.2. A Emergência do Empirismo	184
5.2.3. Transição para o Racionalismo: O Papel da Filosofia da Ciência	189
5.2.4. O Construtivismo	195
5.2.4.1. <i>A Influência da Psicologia Cognitivista no Desenvolvimento do Construtivismo como Paradigma no Contexto Educativo</i>	201
5.2.4.2. <i>A Perspectiva Cognitivo-Construtivista e a Mudança Conceptual</i>	204
5.3. A Acção do Professor no Contexto Construtivista	208
5.4. O Ensino por Pesquisa numa Matriz CTS: Alternativa às Fragilidades do Ensino-Aprendizagem por Mudança Conceptual	210
5.5. Projecto Didáctico para um Currículo Contextualizado: Construtivismo e Ensino por Pesquisa como Suporte	215
5.6. Em Síntese	218
II – <i>CORPUS</i> EMPÍRICO DO ESTUDO	221
CAPÍTULO 6 – CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INVESTIGAÇÃO: MÉTODOS E MATERIAIS	221
6.1. O Enquadramento da Investigação no <i>Corpus</i> Teórico: A Problemática	222
6.2. O Quadro Metodológico	226
6.3. O Desenho da Investigação	232
6.3.1. O Contexto: Breve Descrição	238
6.3.1.1. <i>O Contexto Económico e Social do Concelho de Alandroal</i>	238
6.3.1.2. <i>O Contexto Educacional do Concelho de Alandroal</i>	239
6.3.2. As Questões de Investigação	240
6.3.3. Os Objectivos	242
6.3.3.1. <i>Do Estudo Principal</i>	242
6.3.3.2. <i>Das Diversas Etapas de Investigação no Terreno</i>	243
a) <i>Caracterização de Ambientes não Formais e Informais de Aprendizagem</i>	244
b) <i>Caracterização de Ambientes Formais de Aprendizagem</i>	244

c) <i>Caracterização das Expectativas dos Alunos</i>	245
d) <i>Avaliação da Percepção das Competências Gerais para o Ensino Básico</i>	246
e) <i>Literacia Científica</i>	246
f) <i>Projecto Curricular</i>	247
6.3.4. As Hipóteses	250
6.3.5. Descrição Geral das Etapas da Investigação	252
6.3.6. Os Participantes e o <i>Corpus Documental</i>	253
6.3.6.1. <i>Considerações Gerais</i>	253
6.3.6.2. <i>Os Participantes</i>	255
6.3.6.3. <i>O Corpus Documental</i>	258
6.4. Os Instrumentos	259
6.4.1. Os Questionários	263
6.4.1.1. <i>O Questionário das Aprendizagens Institucionais</i>	265
6.4.1.2. <i>O Questionário de Expectativas dos Alunos</i>	267
6.4.1.3. <i>O Questionário de Competências Gerais para o Ensino Básico</i>	270
6.4.2. O Teste de Literacia Científica	271
6.4.3. Os Recursos Didácticos	274
6.4.3.1. <i>Fichas para Melhoria de Desempenho em Literacia Científica</i>	274
6.4.3.2. <i>Recursos Curriculares</i>	275
6.5. Plataforma Técnica: O Tratamento de Dados	277
6.5.1. A Análise de Conteúdo	278
6.5.2. A Análise Estatística	281
6.5.2.1. Estatística Descritiva	282
6.5.2.2. Estatística Inferencial	282
CAPÍTULO 7 – RESULTADOS	283
A – PREPARAÇÃO DA INTERVENÇÃO CURRICULAR	285
7.1. O Contexto da Intervenção	285
7.1.1. Caracterização Geográfica e Demográfica	285
7.1.2. Caracterização Institucional	286

a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	287
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	288
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	290
7.1.3. <i>Caracterização Educacional</i>	291
7.1.3.1. <i>Caracterização dos Ambientes não Formais e Informais de Aprendizagem</i>	291
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	292
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	292
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	294
7.1.3.2. <i>Caracterização dos Ambientes Formais de Aprendizagem</i>	295
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	295
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	296
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	299
7.1.3.3. <i>Expectativas dos Alunos</i>	302
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	303
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	304
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	308
7.1.3.4. <i>Percepção das Competências Gerais para o Ensino Básico</i>	312
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	313
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	313
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	315
7.1.3.5. <i>Literacia Científica</i>	316
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	318
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	318
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	322
B – A INTERVENÇÃO CURRICULAR	323
7.2. <i>O Projecto Curricular</i>	323
7.2.1. <i>Aplicação de Fichas para Melhorar os Níveis de Literacia Científica</i>	328
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	328
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	329
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	329
7.2.2. <i>Aplicação de Materiais Curriculares: Experiências Educativas e Situações de Aprendizagem</i>	330

a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	330
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	331
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	332
C – AVALIAÇÃO DA INTERVENÇÃO CURRICULAR	334
7.3. Níveis de Literacia e Resultados Escolares: Balanço do Projecto Curricular	335
7.3.1. Literacia e Resultados Escolares	335
a) <i>Metodologia de Análise de Dados</i>	335
b) <i>Apresentação de Resultados</i>	335
c) <i>Interpretação de Resultados</i>	343
7.3.2. Balanço do Projecto Curricular	347
a) <i>Apresentação de Resultados</i>	349
b) <i>Interpretação de Resultados</i>	350
7.4. Apreciação Global de Resultados	352
CAPÍTULO 8 – CONCLUSÃO E DISCUSSÃO	355
8.1. Conclusões do Estudo	355
8.1.1. As Hipóteses	355
8.1.2. Os Objectivos Gerais	357
8.1.3. Os Objectivos Específicos	358
8.1.4. As Questões de Investigação	361
8.1.5. Comparação com Outros Estudos	363
8.2. As Limitações da Investigação	366
8.3. As Implicações Educacionais	367
8.4. Sugestões para Novas Investigações	368

Apêndices	371
Referências Bibliográficas	479
Legislação consultada	528

ÍNDICE DE QUADROS

	Página
Quadro 1 <i>Cronograma Metodológico</i>	237
Quadro 2 <i>Corpus Documental Decorrente da Investigação Empírica</i>	254
Quadro 3 <i>Os Diferentes Grupos de Participantes no Estudo</i>	255
Quadro 4 <i>O Percurso dos Alunos no Contexto da Investigação</i>	256
Quadro 5 <i>O Corpus Documental Utilizado na Caracterização dos Ambientes Formais de Aprendizagem (número de documentos analisados)</i>	259
Quadro 6 <i>Recursos Utilizados nas Diversas Etapas do Estudo</i>	262
Quadro 7 <i>Questionário das Aprendizagens Institucionais</i>	265
Quadro 8 <i>Questionário de Expectativas dos Alunos</i>	268
Quadro 9 <i>Questionário de Competências (Pais)</i>	270
Quadro 10 <i>Questionário de Competências (Professores)</i>	270
Quadro 11 <i>O Teste de Literacia Científica</i>	273
Quadro 12 <i>Situações-Problema para Melhorar os Níveis de Literacia Científica</i>	275
Quadro 13 <i>Experiências Educativas e Situações de Aprendizagem</i>	276

Quadro 14 <i>Técnicas de Análise de Dados</i>	278
Quadro 15 <i>Esquema Geral da Apresentação de Resultados</i>	284
Quadro 16 <i>Cartografia Institucional do Concelho de Alandroal (por área de actividade)</i>	288
Quadro 17 <i>Instituições do Concelho de Alandroal que Indicaram Actividades Envolvendo Aprendizagens</i>	292
Quadro 18 <i>Instituições disponíveis para o Estabelecimento de Parcerias</i>	293
Quadro 19 <i>Utilização da Terminologia da Reorganização Curricular (Gestão Curricular)</i>	297
Quadro 20 <i>Práticas que Evidenciam Gestão Curricular Contextualizada</i>	298
Quadro 21 <i>Perfil dos Alunos que Frequentaram o 3º ciclo em 2003/2006 (Moda da Distribuição)</i>	304
Quadro 22 <i>Matriz dos Procedimentos na Análise dos Questionários sobre Expectativas dos Alunos Face à Escola (alguns exemplos)</i>	305
Quadro 23 <i>Perfil dos Respondentes (Docentes) ao Questionário de Competência. (Moda da Distribuição)</i>	313
Quadro 24 <i>Perfil dos Respondentes (Pais e Encarregados de Educação) ao Questionário de Competência. (Moda da Distribuição)</i>	314
Quadro 25 <i>Valorização das Competências Gerais: Professores e Pais (a partir da Moda das Competências Transversais)</i>	314

Quadro 26 <i>Programa do 9º ano de escolaridade - Ciências Naturais: Tema “Viver Melhor na Terra”</i>	326
Quadro 27 <i>Informação do Contexto Local para a Planificação das Experiências Educativas</i>	326
Quadro 28 <i>Experiências Educativas do Projecto Curricular com Comunicação de Resultados à Escola e à Comunidade</i>	327
Quadro 29 <i>Actividades para Melhorar os Níveis de Literacia Científica nas Competências IENI, EAC e CCV</i>	328
Quadro 30 <i>Dificuldades Detectadas na Resolução de Actividades para Melhorar Níveis de Desempenho em Literacia Científica</i>	329
Quadro 31 <i>Resumo da Aplicação dos Recursos Didácticos</i>	331
Quadro 32 <i>Principais Conclusões do Estudo</i>	347
Quadro 33 <i>Principais Dificuldades Detectadas na Realização das Experiências Educativas e Situações de Aprendizagem</i>	349
Quadro 34 <i>Principal Motivo apontado para a não realização de Experiências Educativas ou Situações de Aprendizagem nos Termos Programados</i>	349
Quadro 35 <i>Experiências Educativas e Situações de Aprendizagem (vantagens e desvantagens)</i>	350

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
<i>Figura 1</i> Esquema representativo das principais etapas do estudo	232
<i>Figura 2</i> Contributo dos vários estudos para o Projecto Curricular	243
<i>Figura 3</i> Utilização da informação obtida a partir do Questionário das Aprendizagens Institucionais	266
<i>Figura 4</i> Utilização da informação obtida a partir da análise documental	267
<i>Figura 5</i> Utilização da informação obtida a partir do Questionário de Expectativas dos Alunos	269
<i>Figura 6</i> Utilização da informação obtida a partir do Questionário de Competências (pais e professores)	271
<i>Figura 7</i> Utilização da informação obtida a partir do Questionário de Literacia Científica	273
<i>Figura 8</i> Distribuição das Instituições respondentes do Concelho de Alandroal por Freguesia (em frequência absoluta)	289
<i>Figura 9</i> Gestão Curricular Local - Pontos Fortes (escala de 1 a 5)	298
<i>Figura 10</i> Gestão Curricular Local - Pontos Fracos (escala de 1 a 5)	299

Figura 11	317
Desenho da investigação (intervenção curricular)	
Figura 12	319
Níveis de desempenho em literacia científica nos vários processos científicos - pré-teste do Grupo Experimental (em percentagem)	
Figura 13	320
Níveis de desempenho em literacia científica nos vários processos científicos entre alunos sem retenções no pré-teste do Grupo Experimental (em percentagem)	
Figura 14	321
Níveis de desempenho em literacia científica nos vários processo científicos entre os alunos sem retenções no pré-teste do Grupo de Controlo (em percentagem)	
Figura 15	322
Média no teste de literacia científica – pré-teste (em percentagem)	
Figura 16	336
Níveis de desempenho em literacia científica nos vários processos científicos dos alunos sem retenções do Grupo Experimental (em percentagem)	
Figura 17	337
Níveis de desempenho em literacia científica nos vários processos científicos entre os alunos sem retenções do Grupo de Controlo (em percentagem)	
Figura 18	338
Níveis de desempenho em literacia científica nos vários processos científicos dos alunos sem retenções no pós-teste, pertencentes aos Grupos Experimental e de Controlo (em percentagem)	
Figura 19	339
Média do Teste de Literacia Científica - pré-teste (em percentagem)	

Figura 20	340
Comparação entre os Grupos Experimental e de Controlo no pré-teste do Teste de Literacia Científica - em percentagem (diferenças de desvio-padrão)	
Figura 21	340
Comparação entre os Grupos Experimental e de Controlo no pós-teste do Teste de Literacia Científica - em percentagem (diferenças de desvio-padrão)	
Figura 22	341
Média das classificações finais em Ciências Naturais (em percentagem)	
Figura 23	341
Comparação entre os Grupos Experimental e de Controlo (classificações finais em Ciências Naturais: desvio-padrão)	
Figura 24	342
Aplicação do teste <i>t</i> aos alunos do Grupo Experimental (a partir de resultados do Teste de Literacia Científica: em percentagem)	
Figura 25	343
Aplicação do teste <i>t</i> aos alunos do Grupo Experimental para verificar se a prática regular da leitura contribui para o desenvolvimento de competências em literacia científica	

SIGLAS E ACRÓNIMOS

- ALL** - Adult Literacy and Lifeskills Survey
- APD** - Aprendizagem por Descoberta
- APL** - Adult Performance Level
- APT** - Aprendizagem por Transmissão
- ASEP** - Australian Science Education Project
- BSCS** - Biological Science Curriculum Study
- CCP** - Cross-Curriculum Competencies Project
- CHEM** - Chemical Education Material Study
- CIVED** - Civic Education Study
- COPEs** - Conceptually Oriented Program in Elementary Science
- CRSE** - Comissão de Reforma do Sistema Educativo
- CTS** - Ciência Tecnologia e Sociedade
- DEB** - Departamento de Educação Básica
- DeSeCo** - Definição e Seleção de Competências
- DRE** - Direcção Regional de Educação
- ESS** - Elementary Science Study
- FMI** - Fundo Monetário Internacional
- GAVE** - Gabinete de Avaliação Educativa
- GEP** - Gabinete de Estudos e Planeamento
- GFC** - Gestão Flexível do Currículo
- GIASE** - Gabinete de Informação e Avaliação do Sistema Educativo
- HCIP** - Human Capital Indicators Project
- IALS** - International Adult Literacy Survey
- IEA** - International Association for the Evaluation of Educational Achievement
- MCT** - Ministério da Ciência e Tecnologia
- NAEP** - National Assessment of Educational Progress
- NALS** - National Adult Literacy Survey
- NCVQ** - National Council for Vocational Qualifications
- NTSA** - National Science Teacher Association of United States of America
- OCDE** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OCT - Observatório das Ciências e Tecnologia
PIRLS - Progress in Reading Literacy Study
PISA - Programme for International Student Assessment
PPO - Pedagogia por Objectivos
PSSC - Physical Science Study Committee
RCEB - Reforma Curricular do Ensino Básico
RVCC - Reconhecimento, Certificação e Validação de Competências
SAPA - Science Process Approach
SATIS - Science and Technology
SIAEP - Second International Assessment of Educational Progress
SPSS - Statistical Package for the Social Sciences
TIMSS - Third International Mathematics and Science Study
UNESCO - United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
ZDP - Zona de Desenvolvimento Proximal

ÍNDICE DE APÊNDICES

Apêndice A – Ambientes não formais e informais de aprendizagem	371
A1 – Questionário das Aprendizagens Institucionais	371
A2 – Caracterização de ambientes não formais e Informais de aprendizagem	374
Apêndice B – Ambientes formais de aprendizagem	382
Apêndice C – Expectativas dos alunos	399
C1 – Guião do questionário	399
C2 – Questionário	403
C3 - Caracterização e representação das expectativas	409
C4 - Perfil dos alunos que frequentaram o 3º Ciclo do Ensino Básico entre 2003 e 2006 em idade normal (12-14 anos)	420
Apêndice D - Percepção de competências essenciais	422
D1 - Questionário aplicado aos pais	422
D2 - Questionário aplicado aos professores	425
Apêndice E – Teste de Literacia Científica	428
E1 - Critérios de construção do Teste de Literacia Científica	428
E2 - Teste de Literacia Científica e critérios de cotação	431
E3 – Situações-problema para melhorar os níveis de desempenho em literacia científica	440
E4 - Relatório da aplicação de situações-problema para melhorar os níveis de literacia científica	444
E5 – Situações-problema para melhorar os níveis de desempenho em literacia científica (2ª aplicação)	447
E6 – Relatório da aplicação de situações-problema para melhorar os níveis de literacia científica (2ª aplicação)	452
Apêndice F – Projecto Curricular	456
F1- Planificação do projecto	456
F2 – Materiais curriculares	459