



UNIVERSIDADE
PORTUCALENSE
INFANTE D. HENRIQUE

**Insucesso na Matemática no 3º ciclo:
Causas e estratégias de combate**

Sara Filipa Patrão Peres Filipe

PORTO 2007

Universidade Portucalense

**Insucesso na Matemática no 3º ciclo:
Causas e estratégias de combate**

Orientadora: Prof. Doutora Maria Luísa Santos

Sara Filipa Patrão Peres Filipe

PORTO 2007

Dissertação apresentada para obtenção de Grau de Mestre em Planificação e Administração Escolar na Universidade Portucalense Infante D. Henrique

AGRADECIMENTOS

À orientadora Professora Doutora Maria Luísa Santos, o nosso agradecimento pela disponibilidade e orientação.

À Professora Doutora Maria Emília Vilarinho pelo estímulo, encorajamento e bibliografia cedida.

Às escolas, conselhos executivos, professores e alunos do concelho de Esposende pela oportunidade concedida para a realização do Estudo empírico desta Tese.

À Prof^a Fernanda Santos pela inestimável ajuda na revisão do texto.

À família pelo apoio, encorajamento e valores transmitidos.

RESUMO

Sendo o insucesso escolar em Matemática um tema actual, reconhecido por todos e com frequência pela comunicação social (épocas de exames, análise de resultados dos mesmos, das provas de aferição e doutros estudos), pareceu-nos pertinente fazer uma investigação sobre a problemática do insucesso escolar a Matemática no terceiro ciclo do Ensino Básico.

Neste estudo procuramos reflectir e investigar sobre as principais causas do insucesso na disciplina de Matemática, não nos limitando a identificá-las, mas também procuramos avaliar quais as estratégias que a escola e os professores adoptam para o combater.

Delimitámos como objecto de estudo os alunos que frequentam o 3º ciclo do Ensino Básico, inquirindo-os, bem como inquirindo os professores que leccionam Matemática nas escolas do concelho de Esposende.

É feita uma abordagem teórica fundamentada na perspectiva de alguns investigadores articulada com o estudo empírico realizado junto de alunos e professores.

Optámos pela apresentação de inquéritos por questionário e por entrevista estruturados tendo em conta os objectivos e as hipóteses, de modo a recolher indicadores das causas do insucesso e de estratégias para o seu combate.

Da análise dos dados recolhidos, apresentamos as conclusões e sugestões que as escolas, os professores, os alunos e a sociedade devem ter presentes para combater o insucesso na disciplina de Matemática.

Após reflexão poderemos concluir que os objectivos pretendidos foram atingidos e as hipóteses foram total ou parcialmente confirmadas.

Terminamos o trabalho com a certeza de que não se deve desistir de lutar contra o insucesso. O papel do professor será gratificante se a sua prática, motivação, empenho, trabalho individual e cooperativo contribuírem para melhorar a aprendizagem e a imagem da Matemática junto dos alunos.

ABSTRACT

As poor school performance in Mathematics is becoming a topical issue, recognized log all and often by the media (exams, analysis of its results, tests of gauging and other studies), it seemed relevant to investigate the problem of poor school performance in Mathematics in the third cycle of the basic compulsory education.

In this study, we will reflect and investigate the main causes of failure in Mathematics. We will not simply identify them, but also evaluate the strategies that the schools and the teachers adopt to fight it.

We limited the study to the 3rd cycle of the basic compulsory education, inquiring both students and teachers of Mathematics in the schools of the municipality of Esposende.

The theoretical approach is made in the perspective of some investigators articulated with the empirical study made with the students and the teachers.

We chose to present the survey in structured questionnaires and interviews, taking the objectives and hypothesis into account, so that we could collect the indicators that show the causes of failure and the strategies for its fighting.

After the analysis of the obtained results, we present the conclusion and suggestions that the schools, teachers, students and the society should consider to fight failure in Mathematics.

After reflection, we can conclude that the objectives were attained and the hypothesis were totally or partially confirmed.

We have finished on work with the certainty that we should not give up the fight against poor school performance. The teacher's role is worthy if his practice, motivation, determination, individual and cooperative work contribute to a better learning and to improve the image that the students have of Mathematics.

ÍNDICE

	Página
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
Índice	vi
Índice de gráficos.....	viii
Índice de tabelas	x
Siglas.....	xi
Abreviaturas.....	xii
Introdução	13
Parte I – Enquadramento teórico.....	16
1. Introdução	16
2. Conceito de Matemática – mitos e realidades.....	16
3. Função e importância da Matemática	17
4. Evolução da importância social da aprendizagem da Matemática	23
4.1. No mundo.....	23
4.2. Em Portugal	27
5. Insucesso escolar.....	33
5.1. Introdução	33
5.2. Conceito de insucesso	35
5.3. Algumas teorias explicativas do insucesso.....	38
5.3.1. Teoria dos dotes	39
5.3.2. Teoria da reprodução social e cultural.....	40
5.3.3. Teoria sócio-institucional	41
5.4. A investigação produzida em Portugal sobre a temática	42
6. O insucesso na Matemática	46
6.1. Causas do insucesso na Matemática	46
6.2. Exame Nacional de Matemática do 9º ano–2005 – Interpretações do Insucesso	57
6.3. Resultados Internacionais – A Situação de Portugal	60
6.4. Estratégias de remediação para o combate ao insucesso na Matemática	64

6.5. Políticas educativas de combate ao Insucesso Escolar	73
6.5.1. Políticas educativas para públicos particulares.....	76
Parte II – Investigação empírica	83
A. Percurso da investigação	83
1. Introdução	83
2. Metodologia.....	83
2.1. O questionário.....	85
2.2. A entrevista.....	86
3. Selecção da amostra.....	87
4. Técnica e instrumentos de recolha de dados.....	88
4.1. Questionário aos alunos.....	89
4.2. Questionário aos professores	91
5. O pré-teste.....	93
6. Entrevista aos professores.....	93
7. A análise documental.....	94
B – Análise e tratamento dos dados	95
1. Introdução	95
2. A população alvo	95
3. Caracterização e concepções dos alunos	96
4. Caracterização e concepções dos professores.....	117
Conclusão	147
Bibliografia	152
Despachos, Leis e Decretos	162
Sites consultados.....	163
Anexo.....	165
Anexo 1: Questionário ao aluno	166
Anexo 2: Questionário ao professor	171
Anexo 3: Guião da entrevista	176
Anexo 4: Entrevista de um professor.....	179

ÍNDICE DOS GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1: Distribuição dos alunos por idade	97
Gráfico 2: Distribuição dos alunos por sexo	97
Gráfico 3: Distribuição dos alunos por ano de escolaridade	98
Gráfico 4: Distribuição de retenções por escola.....	98
Gráfico 5: Distribuição do número de retenções por escola.....	99
Gráfico 6: Distribuição da retenção por ciclo.....	100
Gráfico 7: Distribuição do número de irmãos	104
Gráfico 8.1: Ajuda na sua realização.....	105
Gráfico 8.2: Tipo de ajuda na realização dos trabalhos de casa/escola.....	105
Gráfico 9: Interesse dos pais.....	106
Gráfico 10: Gosto pela Matemática	107
Gráfico 11: Frequência do estudo.....	108
Gráfico 12: Tipo de acompanhamento	108
Gráfico 13: Metodologia preferida	109
Gráfico 14: Recursos/Compreensão dos conteúdos	112
Gráfico 15: Adequação do horário semanal	113
Gráfico 16: Tempo de estudo	114
Gráfico 16a: Número de retenções/Tempo de estudo semanal	114
Gráfico 17: Quantificação do tempo de estudo	115
Gráfico 18: Tarefas motivadoras para a Matemática.....	116
Gráfico 19: Distribuição dos professores por idade	118
Gráfico 20: Distribuição dos professores por nível de ensino.....	118
Gráfico 21: Distribuição dos professores por tempo de serviço.....	119
Gráfico 22: Distribuição dos professores por tempo de serviço na escola.....	119
Gráfico 23: Razões do insucesso	120
Gráfico 24: Estratégias de combate ao insucesso.....	125
Gráfico 25: Estratégias na sala de aula.....	128
Gráfico 26: Frequência	129
Gráfico 27: Uso do manual adoptado	130
Gráfico 28: Valorização da medida	130

Gráfico 29: Articulação da Matemática/outras disciplinas.....	131
Gráfico 30: Importância das reuniões inter-ciclos.....	133
Gráfico 31: Apoio Pedagógico/insucesso.....	134
Gráfico 32: Estudo Acompanhado/insucesso.....	135
Gráfico 33: Apoio do Enc. Ed./combate ao insucesso.....	136

ÍNDICE DAS TABELAS

	Página
Tabela 1: Distribuição dos pais por profissão.....	101
Tabela 2: Distribuição dos pais por habilitação literária	102
Tabela 3: Retenções e habilitações dos pais	103
Tabela 4: Dificuldades na aprendizagem da disciplina de Matemática.....	111
Tabela 5: Distribuição das razões do insucesso	122
Tabela 6: Acções a implementar para o combate ao insucesso	138
Tabela 7: Concepções dos alunos e dos professores.....	139
Tabela 8: Resultados do exame nacional do 9º ano	143

SIGLAS

AAVV - Autores vários

APA - Apoio pedagógico acrescido

APM - Associação de Professores de Matemática

CEE - Comunidade Económica Europeia

CRIE – Computador, Rede e Internet na Escola

ECO - Escola-Comunidade

IASE - Instituto de Apoio Sócio Educativo

GAVE - Gabinete de Avaliação Educacional

GEP - Gabinete de Estudos e Planeamento

LBSE - Lei de Bases do Sistema Educativo

NCTM - National Council of Teachers of Mathematics

OCDE - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Económico

PASMATE - Projecto de Acção para o Sucesso na Matemática

PEPT - Programa de Educação Para Todos

PIEF - Programa Integrado de Educação–Formação

PIPSE - Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Educativo

PISA - Programme for International Student Assessment

SIAEP - Second International Assessment of Educational Progress

SPSS - Statistical Package for Social Science

TEIP - Territórios Educativos de Intervenção Prioritária

TIMSS - Third International Mathematics and Science Study

URL - Uniform Resource Locator

ABREVIATURAS

Coord. = Coordenação

ed. = edição

Ed. = Editora

Enc. Ed. = Encarregado de Educação

nº = número

Orgs. = Organizadores

p. = página(s)

s.d. = sem data

Vol. = Volume