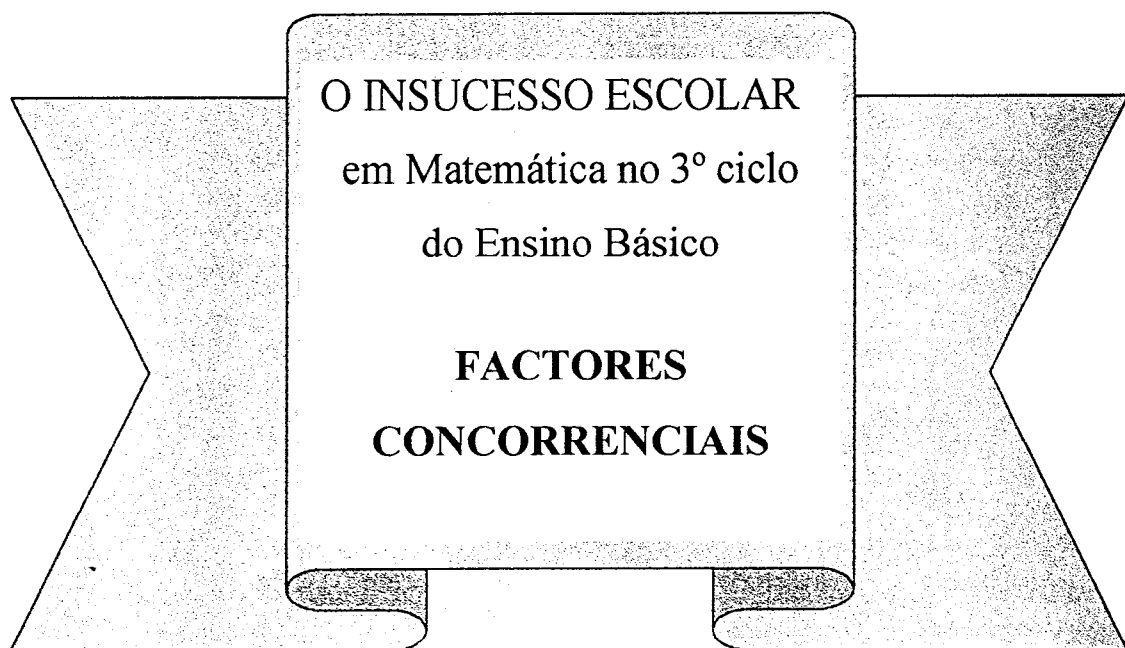


Universidade de Évora

Escola Superior de Educação: “JOÃO DE DEUS”

Mestrado em Administração Escolar: 1996 /1998



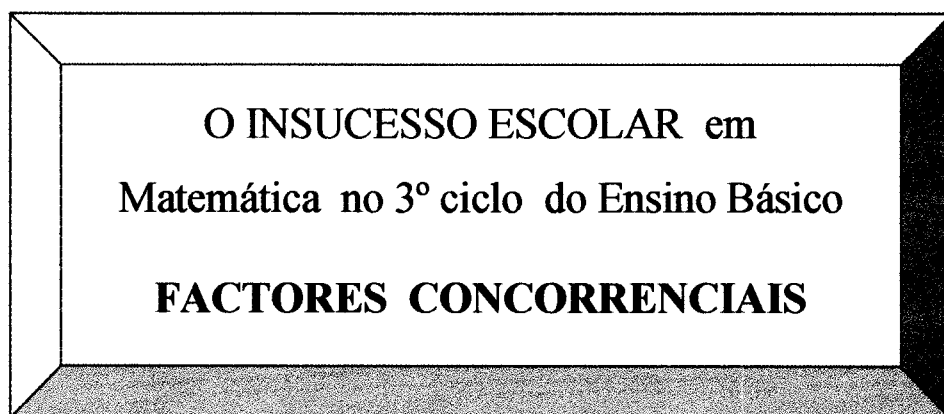
Idílio Machado Ruivo

Évora--1999

Universidade de Évora

Departamento de Pedagogia e Educação

Escola Superior de Educação: “JOÃO DE DEUS”



*Dissertação apresentada para a obtenção
do grau de Mestre em Ciências da Educação na
especialidade de Administração Escolar*



104 316

Orientador: Professor Doutor Luís Marques Barbosa

Discente: Idílio Machado Ruivo

Biénio de: 1996/98

O INSUCESSO ESCOLAR em Matemática no 3º ciclo do Ensino Básico

FACTORES CONCORRENCIAIS

ERRATA

Pág.	Linha	Onde se lê	Deve ler-se
9	19	págs. 136/170	págs. 136/171
50	11/14	De entre as populações atingidas pelos fenómenos de exclusão e abandono escolar, uma parte importante Começaremos por lembrar que é preciso apoiar os alunos com mais dificuldades de aprendizagem dela é constituída por minorias étnicas e também por alunos de condições socioculturais e económicas baixas.	De entre as populações atingidas pelos fenómenos de exclusão e abandono escolar, uma parte importante é constituída por minorias étnicas e também por alunos de condições socioculturais e económicas baixas.
62	8	inter-relaccionadas	interligadas
68	8	absorverem	absorver
68	26	da Matemática	na Matemática
74	15	P. Bourdieu. ,	P. Bourdieu,
80	6	tipos	modos
85	11	comum -- mmc.	comum--mmc.
86	17	tarde,	tarde e,
87	3	país,	País,
90	4	Contrariamente	Contrariamente,
91	25	descreve e nos	descreve nos
93	19	do que a	do que em
94	11	permitiriam	permitem
112	20	dúvida de que	dúvida que
187	24	A Papel da Família	O Papel da Família

AGRADECIMENTOS:

Ao Senhor Professor Doutor Luís Marques Barbosa, pela disponibilidade que sempre demonstrou, quer através dos seminários por si leccionados durante o primeiro e segundo semestres, quer ao longo do segundo ano do mestrado com o seu prestimoso apoio que sempre me dispensou. E ainda pela honra que me deu em orientar este trabalho, quero aqui deixar expresso o meu reconhecimento e apreço pelo seu esforço e dedicação.

Ao Senhor Doutor António Ponces de Carvalho, Director da ESE João de Deus, pela disponibilidade e dinamismo com que soube tratar todos os assuntos relacionados com os aspectos mais relevantes deste mestrado.

À Instituição “Escola Superior de Educação--JOÃO DE DEUS”, sempre pioneira em acontecimentos desta natureza e sem a qual não teria sido possível este evento educativo da Universidade de Évora, fora da extensa região alentejana.

Ao Senhor Professor Doutor Vítor Manuel Trindade, pela excelente organização deste mestrado, que soube sempre ultrapassar os momentos mais difíceis que ao longo destes dois anos foram surgindo e que, deste modo, nos veio proporcionar a oportunidade doutras aprendizagens e conhecimentos acrescidos.

A todas as pessoas da minha família, nomeadamente ao meu filho João Duarte, pela sua prestimosa ajuda, e à minha esposa.

Também para a Cristina e Arlindo o meu grande reconhecimento.

Aos colegas e restantes professores do mestrado com os quais tive oportunidade de conviver durante estes dois anos.

Aos professores e alunos da Escola Secundária Fernando Namora, aos quais solicitei ajuda nas tarefas necessárias para um conhecimento mais preciso sobre o insucesso escolar ao nível da Matemática na nossa Escola.

Para todos, sem excepção, o meu reconhecido agradecimento.

ÍNDICE GERAL

TÍTULOS.....	Págs.
A QUESTÃO DE PARTIDA.....	1
A RAZÃO DO NOSSO ESTUDO.....	10
I.A---REVISÃO DA LITERATURA (O Insucesso Escolar em Geral).....	13
I.1---O que é o Insucesso Escolar?.....	13
I.2---Observação de algumas causas do Insucesso Escolar dos Alunos.....	17
I.2.1-Conhecer o Perfil do Aluno.....	17
I.2.2-As Dificuldades de Aprendizagem.....	19
I.2.3-As Consequências da Preguiça.....	23
I.2.4-Entre nós, são escassas as Escolas com condições operacionais e apelativas.....	25
I.2.5-O Papel da Família	28
I.2.6-A falta de preparação dos Professores, em determinadas áreas da Educação.....	32
I.3---O Professor, o Insucesso Escolar e o Abandono Escolar.....	36
I.3.1-O Insucesso Escolar na óptica do Professor.....	36
I.3.2-O Insucesso Docente nas Escolas.....	38
I.3.3-Abandono Escolar versus Insucesso Escolar.....	39
I.4---Combate ao Insucesso ou promoção do Sucesso?.....	41
I.5---A prevenção da Indisciplina e a formação dos Professores.....	43
I.6---Os frutos da violência no espaço escolar, mais um contributo para o Insucesso Escolar.....	47
I.7---Os Apoios Educativos e as Minorias Étnicas.....	50
I.8---As relações Escola/Comunidade, como antídoto do Insucesso Escolar.....	52
I.9---Uma nova perspectiva nas relações Escola/Comunidade.....	55
I.10--Há consideráveis benefícios nas boas relações dos pais com a Escola.....	57
I.11--A participação dos Pais na Escola.....	60

I.B--REVISÃO DA LITERATURA (O Insucesso Escolar em Matemática)	62
I.12--Pontos de vista, sobre o Insucesso Escolar, ao nível da disciplina de Matemática.....	62
I.13--Uma visão alternativa, para as causas do Insucesso em Matemática.....	64
I.14--Estará a Matemática de mãos dadas com o Insucesso Escolar?.....	66
I.15--E como vai o Insucesso da Matemática em Portugal?.....	68
I.16--O Pensamento negativo dos alunos, acerca da Matemática.....	72
I.17--O Professor e o Ensino da Matemática.....	74
I.17.1-Uma Breve Introdução Teórica.....	74
I.17.2-A História do Ensino da Matemática.....	76
I.17.3-O que tem o ensino da Matemática?.....	80
I.17.4-Até quando teremos Insucesso Escolar em Matemática?.....	82
I.17.5-A Relação Dupla: Ansiedade versus Insucesso Matemático.....	84
I.17.6-Como vai a Educação Matemática em Portugal?.....	85
I.18--Os Factores que determinam a motivação em Matemática.....	87
I.19--Para aprender Matemática, é preciso saber imaginar.....	90
I.20--Como observar a competência, a partir do indicador Matemática?.....	93
I.21--Que tipo de influências apresenta a Matemática, nos contextos sociais?.....	94
 I.C--REVISÃO DA LITERATURA (Análise dos contributos, factores e progressos no ensino da Matemática)	97
I.22--O Pensamento positivo dos alunos, acerca da Matemática em geral.....	97
I.23--Descobrir estratégias, para que os alunos gostem de Matemática.....	100
I.24--Os contributos e a acção dos Clubes de Matemática, como factores positivos para o ensino desta matéria.....	102
I.25--Um quebra-cabeças, é o que a maior parte dos pais pensam sobre a Matemática dos seus filhos.....	104
I.26--Reflexões sobre o ensino da Matemática em Portugal.....	108
I.27--A acção dos media, um recurso importante para o progresso no ensino das Matemáticas.....	112

28--O que é, ser Professor hoje?.....	116
I.29--A Multiculturalidade é uma realidade dos nossos dias.....	118
I.30--A Actual Reforma Educativa.....	123
II--METODOLOGIA UTILIZADA.....	128
II.1--Nota Introdutória.....	128
II.2--Objectivos do Trabalho.....	130
II.3--Metodologias Aplicadas.....	132
III--ANÁLISE DE DADOS.....	136
III.1--Nota Introdutória.....	136
III.2--Caracterização Sumária da Escola	139
III.2.1-Aspectos Gerais da Escola.....	139
III.2.2-O Enquadramento Geográfico	139
III.2.3-Resumo Histórico-Geográfico e seu Património Sociocultural.....	140
III.2.4-Os principais problemas da Comunidade Brandoense, residente nesta Área-Escolar.....	142
III.3--O Retrato impressionista da Escola.....	143
III.3.1-O Crescimento da Escola ao longo da sua trajectória temporal.....	143
III.3.2-Descrição arquitectónica da Escola.....	144
III.3.3-Pavilhões de apoio ou de multiusos.....	145
III.3.4-Situação e descrição geográfica da Escola.....	146
III.3.5-A Informação entre os vários órgãos da Escola.....	147
III.3.6-Relacionamento com o meio exterior.....	149
III.3.7-Os recursos de que dispomos e a acção que desenvolvemos.....	150
III.4--Caracterização das opiniões dos alunos, recolhidas através do questionário, conforme Anexo-IV.....	151
III.5--Abordagem Descritiva do Questionário, conforme Anexo-V.....	155
III.5.1-Princípios e Aspectos Fundamentais.....	155
III.5.2-Análise Quantitativa e Qualitativa de cada Questão.....	156
III.5.3-Análise dos resultados Estatísticos atrás descritos.....	168
III.5.4-Uma análise dos dados recolhidos por cada questão e tratados à luz das medidas de tendência central.....	169

IV---CONCLUSÕES FINAIS	172
IV.1--Uma Breve Introdução.....	172
IV.2--As Limitações do nosso Estudo.....	175
IV.3--Como e porque surge o Abandono Escolar?.....	176
IV.4--E que soluções para o combate ao Insucesso Escolar em Matemática?.....	180
IV.5--A acção e os contributos da Matemática, no desenvolvimento e progresso do Mundo actual.....	184
IV.6--Recomendações e Sugestões face aos problemas do Insucesso Escolar em Matemática.....	187
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	189
REVISTAS CONSULTADAS	194
NORMATIVOS CONSULTADOS	197
LISTA DE ANEXOS	198
ANEXO-I.....Níveis de Escolaridade da População Portuguesa dos 15 aos 64 anos.....	199
ANEXO-II.....Graus de Ensino do Pai por graus de ensino do inquirido	200
ANEXO-III...Graus de Ensino da Mãe por graus de ensino do inquirido	201
ANEXO-IV....Questionário Preliminar.....	202
ANEXO-V.....Questionário aos Alunos.....	203
ANEXO-VI...Criação do Município da Amadora.....	206
ANEXO-VII..Planta do concelho da Amadora.....	209
ANEXO-VIII..Planta da freguesia da Brandoa.....	210
ANEXO-IX...Localização da Escola na povoação da Brandoa.....	211
ANEXO-X.....Habilitação académica de base dos professores de Matemática.....	212
LISTA DE FIGURAS	213
LISTA DE GRÁFICOS	214
LISTA DE SIGLAS	215

A QUESTÃO DE PARTIDA

O problema do Insucesso Escolar em geral e na disciplina de Matemática em particular, tem constituído uma preocupação constante para educadores e investigadores no campo das Ciências da Educação, o que se verifica desde há longos anos.

Muitos destes investigadores, fundamentalmente ligados às instituições onde se estudam e experimentam as diversas Ciências da Educação, dedicam sobretudo nas últimas décadas uma grande parte da sua actividade em pesquisas relacionadas com este problema.

Todos eles trabalham na tentativa de encontrar algumas das causas fundamentais do **“insucesso escolar na disciplina de Matemática”**. E assim vão, ao mesmo tempo, procurando criar estratégias que desenvolvam nos nossos alunos diversas capacidades de raciocínio matemático.

É por comungarmos desta mesma preocupação, relativamente ao (in)sucesso escolar, que vamos constituir a base do nosso trabalho, analisando a área do desenvolvimento de capacidades cognitivas, especialmente para desenvolver a capacidade de raciocinar e melhorar as capacidades de resolver problemas, que envolvam raciocínios de natureza matemática, vamos tentar deste modo reduzir o mais possível os níveis de insucesso escolar nesta disciplina.

Não deixamos de reconhecer, que o insucesso escolar é um fenómeno complexo, por detrás do qual se esconde um enorme conjunto de condições e situações, que contribuem de diversas formas para um maior crescimento do insucesso social.

Mas **“o insucesso social é uma realidade dos nossos dias”**, de tal modo que é vulgar ouvirmos dizer, até mesmo entre as pessoas menos letradas, que para se ter “sucesso na vida, é preciso ter-se sucesso na Escola”. Esta afirmação é o fruto do conhecimento empírico, de que o “Insucesso Escolar reproduz Insucesso Social”.

Também sobre este assunto, P.Bourdieu e J.C.Passeron em “A Reprodução”, pág.31, nos falam de como as diferentes acções pedagógicas que se exercem numa formação escolar, podem colaborar harmoniosamente na “reprodução dum capital cultural concebido

como uma propriedade indivisa de toda a sociedade”, e tendem sempre a “reproduzir a estrutura do capital cultural entre grupos ou classes, contribuindo ao mesmo tempo para a reprodução da estrutura social”.

Numa breve referência histórica podemos constatar, que ao longo dos séculos a História não nos fala de insucesso escolar em geral ou de insucesso matemático em particular, relativamente ao binómio escola/educação muito em moda nos nossos dias.

E a razão é bem evidente.

A instituição Escola, como se pode observar ao longo dos tempos, apenas servia uma minoria elitista, daí que nunca poderia apontar insucesso nas classes que detinham os monopólios do conhecimento.

Quanto às classes dominadas, que durante muito tempo foram escravizadas, sem terem acesso ao mundo da cultura, se sucesso não apresentavam, insucesso também não lhes era atribuído. Isto é, as classes populares não eram quantificadas nos balanços culturais.

Daí, que o termo insucesso, que hoje tanto nos preocupa, não constava no seu imaginário, nem fazia parte das preocupações das classes dominantes.

Tem-se conhecimento de que a Escola, enquanto instituição, fonte de saber e formação de espíritos iluminados, remonta a vários séculos antes da era cristã.

Já nas antigas civilizações grega e romana, os grandes senhores se preocupavam com a educação e formação dos seus filhos, chamando a si grandes mestres, tal como nos referem Platão em *A República*, conforme págs. 168, 324, 352 e 413; ou Aristóteles em *Tratado da Política*, e págs. 50/78.

Essas escolas apenas formavam elites e, durante séculos, funcionaram exclusivamente para minorias privilegiadas.

A concepção de Escola que hoje nos aparece é uma realidade recente e bem diferente, porque surge como sendo uma consequência da complexidade, desenvolvimento e democratização das novas sociedades.

Hoje em dia, o conceito de Escola tem uma abrangência muito mais vasta, não se limitando a designar o local onde cada um, jovem ou adulto, vai procurar instruir-se, mas

abarcando também o conceito de Escola, como um envolvimento colectivo e orientado para a aquisição de conhecimentos.

A Escola actual considera a preparação dos cidadãos, como meta a atingir para uma integração bem sucedida na sociedade. E tem por objectivo, a criação de seres críticos, capazes de se integrarem no mundo actual, bem como a criação de seres participativos e activos na construção e aperfeiçoamento duma sociedade mais próspera, mais justa e mais fraterna.

A escola de “massas” surge praticamente depois da segunda guerra mundial de 1939/45. É a partir daí que a Escola abre as suas portas às camadas da população até aí tradicionalmente afastadas das letras e do saber e se verifica um número de indivíduos cada vez maior a frequentar as escolas.

O crescimento da taxa de escolarização dum determinado estrato social pode finalmente aproximar-se da taxa das categorias sociais mais escolarizadas e contrapor face às desigualdades de escolarização até então existentes com o aproveitamento obtido.

No nosso País, sobretudo a partir da década de setenta, a Escola começa a ser frequentada por todos, uma verdadeira escola de “massas”, por isso os alunos apresentavam características, meios sociais e económicos bem diferentes, sendo, nomeadamente, nos grandes centros urbanos, onde ainda coexistem populações estudantis de diferentes etnias, e com predominância de alunos oriundos das nossas ex-colónias.

Assim, uma Escola que se destine a todos tem de evoluir, tem de ser capaz de orientar e aproveitar as diferentes potencialidades de todos os alunos. Isto é, tem de saber rentabilizar o futuro capital humano criador de riquezas, e saber encaminhá-los para o diálogo com outros povos doutros credos e raças, ou seja caminhar tendo por meta uma verdadeira globalização mundial.

Se por educação entendermos o processo de transformação, que se opera no indivíduo, levando-o ao seu aperfeiçoamento e plenitude humana, também poderemos compreender, que há restrições de vária ordem no percurso educativo de cada ser humano.

O meio social determina o tipo de desenvolvimento para cada pessoa, exercendo sobre ela uma acção educativa, que tanto pode ser positiva como negativa. Todavia, numa

abordagem genética, podemos considerar, que o problema está em saber até que ponto essas circunstâncias chegam a configurar a personalidade individual.

Para este tipo de problema, três espécies de respostas são possíveis:

Primeira, o desenvolvimento pessoal depende de factores constitucionais hereditários, de conjuntos de ordem biológica, como os cromossomas, e de ordem psicológica como o temperamento e a personalidade.

Sobre este assunto, observamos o que nos diz André le Gall, em “O Insucesso Escolar”, citando J. Cordier, e referindo que,

**Após um estudo ao longo de cerca de dez anos sobre dois mil alunos, J. Cordier “verifica a intervenção de factores constitucionais genéticos que estão na origem da debilidade e do atraso escolar simples”. (pág.27)
(Rev. de neuro-psych. inf., 1963, pp. 555-570).**

Assim, para André le Gall, não seria correcto, a recusa de pensar no papel eventual da hereditariedade intelectual.

Em segundo lugar, poderemos também dizer que as causas ambientais podem intervir no desenvolvimento pessoal do indivíduo, quer sejam elas de ordem sociológica, como defendem Durkheim e Natorp, para quem “se a natureza nos faz indivíduos, só a sociedade nos faz pessoas”, ou de origem psicológica, como defende John B. Watson, que entende que o comportamento deriva simplesmente de uma aprendizagem de factores externos, excluindo outros factores como a hereditariedade e a constituição, ou ainda factores de origem antropológica.

Nesta linha, encontra-se por exemplo Ruth Benedict, que em “Padrões de Cultura”-- 1934, págs. 27 e seguintes, reconhece três dimensões no processo educativo (transmissivo, transicional e transformativo), “sublinhando a existência de uma configuração cultural em cada etnia e o facto dos hábitos mentais, o idioma e a religião, serem transmitidos pela educação e não pela hereditariedade”.

Por último, temos de registar alguns autores, para quem tanto as causas biológicas como as sociais influenciam a formação da personalidade do indivíduo.

Nesta linha, encontra-se Ottaway--1965, para quem há sempre uma interacção entre factores inatos e culturais, sendo improvável qualquer determinismo total. Assim a antiga posição entre natureza e educação é um erro, porque ambas são necessárias e estão em inevitável interacção.

Quanto a nós estamos em condições de acreditar, que qualquer ser humano, uma criança, um jovem ou um adulto, pode ser influenciado no seu sucesso ou insucesso escolar, pelos factores ambientais que o rodeiam.

Os fundamentos teóricos responsáveis pelo nosso estudo, poder-se-ão situar muito especialmente, a partir de 14 de Outubro de 1986, quando foi aprovada a Lei de Bases do Sistema Educativo, lei n.º46/86, para entrar em vigor no ano-lectivo de 1987/88, e que neste momento, a par de pequenas alterações, rege o nosso sistema de ensino.

Esta lei foi por demais discutida, debatida e criticada; no entanto, é nela que vamos encontrando o suporte legal para ministrar, aos nossos jovens, conhecimentos teóricos e práticos.

No seu art. 2º, pontos 1 e 2, a lei diz-nos o seguinte:

1—Todos os Portugueses têm direito à educação e à cultura, nos termos da Constituição da República Portuguesa.

2—É da especial responsabilidade do Estado promover a democratização do ensino, garantindo o direito a uma justa e efectiva igualdade de oportunidades no acesso e sucesso escolares.

Mas, ao observarmos alguns dos jovens, que frequentam as nossas escolas, sobretudo nos segundo e terceiro ciclos do ensino básico e de norte a sul do País, conscientes de que uma grande parte deles nasceram, crescem e vivem nos bairros degradados das grandes cidades, aonde as carências, tais como a fome, a miséria e a criminalidade, são o pão nosso de cada dia, ou outros alunos das aldeias mais recônditas do nosso País, onde o acesso aos meios culturais é quase impossível, sem que quase nada seja feito para melhorar as condições de vida dos seus progenitores, duvidamos que para esses jovens, o direito à educação e à cultura não seja mais do que mera utopia.

Reconhecemos no entanto, que a Escola que temos hoje sabe criar ilusões nos nossos jovens, embora, nem sempre elas sejam concretizáveis.

Todavia, sempre há quem argumente, que há jovens que mesmo nessas precárias condições conseguem superar todas essas barreiras e terem sucesso escolar e pessoal, o que no dizer do nosso povo e por desabafo “a vontade de vencer até move montanhas”.

Quanto a nós poderemos afirmar, que é bem mais fácil superar essas dificuldades para os jovens que vivem rodeados de conforto, de cultura e de facilidades de acesso, aos meios que facilmente lhes permitam promover os seus sucessos escolares, pessoais e sociais, do que para aqueles que por condicionalismos de vária ordem não têm acesso a estes meios.

No seu art. 3º e alíneas b), c), d) e e) da Lei de Bases, observamos o seguinte,
O sistema educativo organiza-se de forma a:

b)-Contribuir para a realização pessoal do educando, através do pleno desenvolvimento da personalidade, da formação do carácter e da cidadania, preparando-o para uma reflexão consciente, sobre os valores espirituais, estéticos, morais e cívicos, e proporcionando-lhe um equilibrado desenvolvimento físico;

c)-Assegurar a formação cívica e moral dos jovens;

d)-Assegurar o direito à diferença, mercê do respeito pelas personalidades e pelos projectos individuais da existência, bem como da consideração e valorização dos diferentes saberes e culturas;

e)-Desenvolver a capacidade para o trabalho e proporcionar, com base numa sólida formação geral, uma formação específica para a ocupação de um justo lugar na vida activa que permita ao indivíduo prestar o seu contributo ao progresso da sociedade em consonância com os seus interesses, capacidades e vocação;

Se atentarmos no conteúdo do que foi transcrito anteriormente, este objectivo e direito descrito na Lei de Bases, só será cumprido se o jovem a quem se destina não se desviar do caminho escolar, procurando na “escola paralela” que é a rua, outros objectivos e entretenimentos para preencher, embora de forma negativa, uma grande parte da sua vida.

Para se obviar a este insucesso, poderemos apontar vários factores, tais como: dificuldades linguísticas, mais acentuadas nos alunos das várias etnias; déficit

sociocultural, nos alunos provenientes de pais pouco evoluídos ou até mesmo analfabetos; qualidade de ensino, por vezes bastante fraca; inadequação cultural, no sentido dos programas não reflectirem valores que se identifiquem com a própria cultura das origens dos alunos; e sobretudo comportamentos desviantes, que muitos alunos reflectem devido aos vícios apreendidos na “escola paralela” onde eles vivem o seu dia a dia.

Embora apontando todos os problemas anteriores, porque eles existem na realidade das nossas escolas, de maneira alguma estamos em desacordo com as convicções do articulado anterior, antes louvamos as suas intenções; apenas consideramos que paralelamente a todo este “manifesto de boas intenções”, o Estado deveria desenvolver mais esforços para que todos os jovens a par do direito à educação e à cultura, tivessem direito a uma habitação condigna, a uma alimentação equilibrada e correcta, e acesso a um ensino diferenciado, para que cada indivíduo/jovem aprendesse ao seu ritmo e segundo os seus centros de interesse, a fim de poder atingir um desenvolvimento harmonioso do corpo, do espírito e do intelecto, e desta forma poder alcançar o seu grande objectivo, isto é, a sua formação pessoal e social, rumo à plena cidadania.

Assim, como nos diz, e podemos observar em (Meneses, Isabel--1993; in “Inovação” volume 6, n.º3, pág.324);

Preparar os alunos para as responsabilidades, oportunidades e experiências de vida adulta, ou seja de os capacitar para o exercício responsável de múltiplos papéis (companheiro, pai/mãe, trabalhador, consumidor, vizinho, membro de associações recreativas e culturais, de organizações sindicais e políticas, ...) nos mais diversos contextos da sua existência (a família, o trabalho, a comunidade onde vive, os centros de lazer, ...). (pág.324)

Nós estamos convictos de que em qualquer disciplina, quando um professor tenta ajudar um aluno a desenvolver a sua auto-estima, a manter acesa a chama dos seus objectivos, a saber respeitar o seu próprio espaço e o dos outros, a saber ouvir o seu semelhante e a conhecer as ideias dos outros, mesmo que essas não sejam as suas ideias,

tenta ajudá-lo a defender com justiça os seus pontos de vista e a promover de forma inteligente a sua vontade.

Esse professor está consciente do caminho que deve seguir, e está certamente a promover o sucesso geral do aluno, tanto escolar como socialmente, a combater o insucesso na Escola e a ajudar os jovens a serem úteis para si próprios e para a sociedade, quando integrados no mundo do trabalho ou laboral.

É quando pensamos nos alunos socialmente menos favorecidos, para os quais o abandono escolar ou mais propriamente dito o abandono do sistema de ensino é conducente ao insucesso escolar, que deveremos redobrar a nossa atenção e disponibilidade para ajudá-los, para que na maioria dos casos não sejam marginalizados na Escola ou fora dela.

Podemos assim ver como é que uma política social pode actuar entre as diferenças e igualdades sem provocar grandes clivagens sociais, num processo de aprofundamento de democracia escolar. Mesmo sem fazer com que todos entrem num modelo semelhante, ainda que naturalmente esse modelo exclua um grande aspecto da vida prática do quotidiano das culturas de grupos significativos, religiosos, étnicos ou outros quaisquer.

Ao longo da vida profissional fomos constatando que, de ano para ano, um maior número de alunos abandona a escola, por vezes serve-se dela como ponto de encontro para convívio com os seus pares e encontro para jogos, sejam eles futebol ou outros, não frequentando as aulas com assiduidade e, até mesmo, não as frequentando na sua totalidade.

Nestes casos é nosso dever cívico e moral e dentro das nossas possibilidades, tentar descobrir as causas do insucesso escolar dum modo geral e por eles manifestadas. Mas muito particularmente o insucesso que advém do abandono escolar ou mais propriamente dito, da rejeição ao processo de ensino e aprendizagem, vigente nas nossas escolas, e ao espaço formal e físico onde este é ministrado--a sala de aula.

Ao longo dos nossos estudos e pesquisas, pretendemos observar algumas das causas que contribuem para o insucesso escolar em Matemática, numa amostra significativa dos alunos da nossa escola.

Para elaborarmos o presente trabalho, tentámos documentar-nos sobre todos os aspectos, que de algum modo concorrem para o insucesso escolar dos alunos.

Em primeiro lugar sobre as causas próximas do insucesso escolar em geral, tendo para isso efectuado um inquérito à quase totalidade dos alunos do ensino básico, oitavos e nonos anos de escolaridade, por meio de questionários.

Como ponto de partida realizámos uma primeira pesquisa. A partir dela tentámos detectar quantos alunos, e em termos de percentagem, estariam enquadrados na designação genérica de alunos com “insucesso escolar”.

A partir dos resultados obtidos por meio do questionário preliminar, Anexo-IV e pág.202, observámos a quantidade de alunos que indiciavam “abandono escolar” ou de algum modo manifestavam um certo desencanto com a vida escolar.

Numa segunda fase, ao termos deparado com um significativo número de casos mais ou menos delicados e complexos, centrámos a nossa atenção sobre três turmas (duas do nono ano e uma do décimo), para perspectivar as consequências das aprendizagens do nono ao nível do décimo ano, afim de observarmos com mais acuidade este problema, e até quantificá-lo no contexto da população estudantil da nossa Escola.

Para o estudo de caso relacionado com estas três turmas (cuja descrição e tratamento de dados recolhidos, está descrito pormenorizadamente no Cap.III--Análise de Dados, págs.136/170), solicitámos o apoio do Conselho Directivo, sem o qual não teria sido fácil e até mesmo possível, levar a bom termo o nosso trabalho.

A partir dos resultados obtidos com este tipo de trabalho, propomo-nos, para além de alargar os nossos conhecimentos sobre a realidade deste fenómeno, que é o insucesso escolar, tentar também, num esforço concertado com as outras forças activas da escola e comunidade envolvente, melhorar a atitude e situação destes alunos, ajudando os nossos jovens/alunos a encontrar de forma adequada um projecto para o futuro, quer ele passe pela continuação dos estudos para além dos ensinos básico e secundário, quer ele se encaminhe para o mundo do trabalho e integrado na sociedade.

Recordamos o que a este respeito nos diz o Prof. Rúben Cabral, in “Excelência, Educação e Desenvolvimento”, pág.6 e sobre esta temática: “Se a educação vive da palavra e o sucesso do fazer. Então, não nos desenvolvemos no silêncio-vazio, e o fazer só tem sentido na companhia de outras gentes”.

Todavia, é nosso desejo que, durante o trabalho diário com estes alunos, se consiga atingir o grande objectivo, de combater com todos os meios ao nosso alcance, o insucesso escolar existente na Escola.

A RAZÃO DO NOSSO ESTUDO

A aprovação no Mestrado em Ciências da Educação, do ramo ou especialidade de Administração Escolar, ministrado pela Universidade de Évora, conforme Despacho n.º11/93 de 11 de Fevereiro, determina, que para além da aprovação em onze disciplinas as quais constituem a parte curricular, o formando deva apresentar um trabalho de pesquisa para ser discutido e avaliado, constituindo a sua Tese de Mestrado.

Todo o trabalho que a seguir se apresenta, e que descrevemos em cerca de duas centenas de páginas, corresponde precisamente à dissertação, que nos propomos defender.

Tratando-se de um trabalho de índole académica, a motivação para o tema fundamental, **“O Insucesso Escolar, ao nível da Matemática”**, surgiu na sequência dos contactos profissionais de todos os dias, tidos ao longo de duas décadas de anos em contacto directo com os nossos alunos, das observações feitas e das conclusões que fomos recolhendo.

Tudo isto à medida que, ano-lectivo após ano-lectivo, íamos constatando duma forma mais ou menos acentuada o insucesso escolar dos alunos do terceiro ciclo do ensino básico, sobretudo ao nível da disciplina de Matemática.

Muito embora se comecem a verificar algumas melhorias, na redução do insucesso escolar a partir da entrada em vigor da Lei de Bases do Sistema Educativo, lei nº46/86 de

14 de Outubro, continuamos a assistir às mais variadas tentativas e à implementação de novas estratégias para melhorar o sucesso escolar, sem que ainda se tenham atingido resultados satisfatórios, que nos permitam pensar que o insucesso escolar esteja mais perto de ser debelado.

Os vários factores que procurámos observar nos seus mais variados aspectos, como causas do insucesso escolar, serão convenientemente debatidos e observados nos seguintes capítulos: Cap.I--Revisão da Literatura, págs.13/127; e Cap.II--Metodologia Utilizada, págs.128/135.

Todos nós, profissionais de educação, temos a consciência, de que a Escola está actualmente no centro de todas as atenções, é considerada um lugar de transformações profundas e cujo futuro modelo está ainda longe de ser encontrado. A Escola surge assim como um laboratório onde a descoberta do amanhã deverá acontecer hoje.

O insucesso escolar é um fenómeno complexo, por detrás do qual se esconde um conjunto importante de situações, as quais contribuem e de formas variadas para a maior ou menor representação do insucesso social em geral.

Temos consciência que na maioria dos casos, para se ter sucesso na vida, é preciso ter-se sucesso na Escola. Isto é, obter as qualificações necessárias e os diplomas, que irão proporcionar simultaneamente, um passaporte para ultrapassar as primeiras etapas duma carreira profissional e as garantias de que serão realizadas em ocupações/empregos mais estáveis e consentâneos com os conhecimentos apresentados por cada cidadão.

Serão, sem dúvida, os alunos das classes mais desfavorecidas, que deverão estar mais conscientes deste dilema; e devem ser devidamente informados e consciencializados destas práticas de selecção. Eles deverão saber que as suas perspectivas futuras de sucesso, vão depender muito do nível instrução/conhecimentos de que forem portadores.

Para encerrarmos a nossa introdução relativamente ao problema do Insucesso Escolar, deixaremos aqui ficar uma breve proposta de reflexão, tal como faz o Prof. Luís Marques Barbosa, no seu trabalho em “Pensar a Escola e os seus Actores”,-1997.

“Se o insucesso existe na Escola é porque as crianças e os adolescentes não se adaptam a ela ou, ao invés, é esta última que não se adapta aos primeiros?”

E acrescenta ainda:

A resposta pode não estar, justamente, na construção de escolas para a qualidade elitista, nem na organização de estruturas escolares onde indiferentemente todos estejam, mas na implementação de um sistema de ensino que seja assumido pela Sociedade como um instrumento de grande capacidade de intervenção, possuído de indicadores de sucesso “a priori”, porque concebido por professores de formação técnica e científica rigorosa e em consequência de um investimento qualificante na Educação. (pág.84).

CAPÍTULO: I-A--REVISÃO DA LITERATURA:

“O INSUCESSO ESCOLAR EM GERAL”

(DO INSUCESSO ESCOLAR AO INSUCESSO SOCIAL, É UM PASSO).

I.1--O que é o Insucesso Escolar ?

Muitas e variadas são as respostas para esta pertinente questão, sem que nenhuma delas nos dê a conhecer a tal fórmula mágica, que tente reduzir para o mínimo o número das variáveis deste complexo problema.

Mas vejamos o que pensam e nos dizem cinco pessoas de sucesso do “insucesso escolar”.

Eu acho que o Insucesso Escolar é fabricado pelo próprio sistema escolar. (E é para mim, antes de mais, a repetência, ou seja, a não aprendizagem do que a Escola considera possível e necessário obter num determinado espaço de tempo, para todos os alunos, dum determinado grupo etário).

(segundo Ana Benavente, Março/1991--Lisboa-IIE).

É mais do que aceite, de que o insucesso é a repetência, é a incapacidade dum aluno perante um protótipo de programa que tem de ser cumprido minimamente. Mas eu penso que o insucesso é isto e muito mais. É a falta de habitação, é a falta de tudo. O insucesso é muito mais genérico do que aquilo que nós consideramos em termos institucionais.

(segundo Teresa Pais, Março/1991--Lisboa-IIE).

Insucesso tem a ver com a repetência, mas tem a ver com outra coisa mais grave do que a repetência, que é o abandono escolar.

Não considero, e muitos professores também não

consideram, que uma criança que repita um ano é uma criança de insucesso. Essa, é aquela que repete sucessivamente muitos anos sem uma progressão, e que acaba abandonando. Às vezes não acaba, às vezes começa abandonando.

É evidente, que as taxas de insucesso se calculam com base na repetência pura e simples. (Daí a grande polémica à volta de qual é a taxa que nos dá o insucesso). E que não está internacionalmente estabelecido.

(segundo Isabel Valente Pires, Março/1991--Lisboa-IIIE).

Podemos pois, definir o insucesso como um facto derivado de um processo histórico, onde um conhecimento passa a ser dominante num determinado grupo social.

É um conhecimento dominante onde ficam vários conhecimentos que eu chamo culturais, que ficam dominados e há necessidade da passagem das formas culturais às formas de mentalidade positivista e racionalista de aprender. Há um outro facto, também histórico, que deve ser considerado no insucesso, que é a descoincidência de conjunturas de saber, do encontro entre pais e professores, ambos vindos do Estado-Novo e os actuais estudantes filhos de uma Escola que tenta olhar para a CEE.

(segundo Raul Iturra, Março/1991--Lisboa-IIIE).

Eu concordo com a Isabel Pires, pois a progressão para mim já é sucesso. Infelizmente como nós muitas vezes temos de contabilizar no final do ano entre a percentagem de repetentes e não repetentes, há muitos

**que avançaram e avançaram um grande caminho, só
que estão contabilizados na parte negativa.**
(segundo Mercês Relva, Março/1991--Lisboa-III).

O que acabamos de descrever, são pequenos extractos dum debate promovido pela Revista Noesis--A Revista do Professor, n.º18--págs.18/25, realizado em Março de 1991, sob o título "O Insucesso em Debate".

Neste debate intervieram algumas das personalidades que presentemente mais se têm preocupado e estudado as causas deste complexo problema, tais como: Ana Benavente, Professora do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências de Lisboa e actualmente Secretária de Estado da Educação e Inovação; Teresa Pais, animadora pedagógica do PIPSE do distrito de Lisboa; Isabel Valente Pires, professora da ESE de Setúbal; Raul Iturra, professor do Departamento de Antropologia Social do ISCTE; e Mercês Relva Gonçalves, professora de História e presidente do Conselho Directivo da Escola Secundária de Camarate.

Quando observamos os pontos de vista destes cinco críticos e/ou estudiosos do insucesso escolar, verificamos que são inúmeras as causas que podem gerar e/ou contribuir para o insucesso escolar dos alunos.

Entre as causas mais influentes poder-se-á pensar naquelas que mais afectam a maioria dos nossos alunos. Começaremos por encarar o insucesso como uma realidade construída pelo nosso sistema de ensino, provavelmente como resultado da relação entre a Escola de hoje com toda a sua história e a sua lógica, e a heterogeneidade dos públicos que a frequentam actualmente.

A distribuição social do insucesso tem muito a ver com a situação social dos pais ou encarregados de educação, que também é um dos grandes factores responsáveis pelo insucesso escolar dos seus filhos ou educandos.

A Escola é uma instituição de uniformidade, que valoriza uns saberes em detrimento de outros, numa sociedade feita de diversidades e de diferenças dos seus alunos.

Também é possível considerar o insucesso escolar, numa "cultura letrada", como seja a incapacidade que a criança ou jovem tem para entender as formas dominantes do saber,

existindo uma correlação entre a cronologia de cada criança e o curso de conhecimentos em que ela se encontra, ou, ainda melhor, o insucesso é a falta de compreensão da cultura letrada pelos filhos de uma população heterogénea, fazendo com que o seu entendimento do real seja pragmático.

Poder-se-á considerar o insucesso como resultado da avaliação dum grupo social que está encarregado de desenvolver o conhecimento homogeneamente, esquecendo-se de que ter sucesso não é, saber ou não saber os elementos da cultura letrada.

Ao insucesso escolar estão intimamente ligadas as causas interiores e as causas exteriores ao sistema escolar.

O insucesso escolar é uma temática relativamente recente que aparece a seguir à segunda guerra mundial, quando se dá a explosão da educação das massas.

Talvez o insucesso escolar tenha muito a ver com a aberração deste nosso sistema de ensino, que estipula um currículo igual para toda a gente, quando, na realidade, há grandes diferenças numa classe de vinte a trinta alunos.

Quando por vezes acontece encontrarmos um aluno com o quarto ano de escolaridade obrigatória concluído, que mal sabe ler e escrever e realiza cálculos elementares com grandes dificuldades, temos de admitir que o insucesso escolar não está somente no aluno, mas em grande parte pertence à instituição Escola, à instituição Estado, à instituição Inspeção e a toda a instituição que o está, ou melhor, não está a saber conduzi-lo ao sucesso escolar, mas antes preparando-o, deste modo, para o insucesso social, tal como nós fazemos referência logo no início deste capítulo da Revisão da Literatura.

Também a escola modelar é criticada como produtora e causadora de insucesso: ele tem origem não só no Ministério e nos programas, mas também na sobrecarga de trabalho que faz com que o professor não seja um investigador, porque o professor, sobretudo no terceiro ciclo do ensino básico e no ensino secundário, está a ajudar na idade exacta a população estudantil, em que a curiosidade, o imaginário e a fantasia são aqui dinamizados ou castrados. Isto poderá não acontecer se o imaginário do professor estiver bem abastecido de conhecimentos, de tempo e de capacidade investigativa.

Em resumo, as causas do insucesso estão também obviamente ligadas ao sistema e formação do professor, isto é, se para algumas pessoas, ser professor ainda é uma forma de realizar uma aspiração, um sonho de sempre, para outras pessoas não é mais do que um sacrifício, uma frustração ou um trampolim para uma nova profissão, ou ainda uma maneira de ganhar dinheiro para terminar um curso, que nada tem a ver com a carreira docente.

I.2--Observação de algumas causas do Insucesso Escolar dos Alunos

I.2.1--Conhecer o Perfil do Aluno

Ao longo dos anos, sobretudo no último quartel deste século, período conturbado e mais ou menos correspondente à massificação do ensino, nós, professores, como profissionais da educação, temos observado que um apreciável número de alunos percorreram os primeiro e segundo ciclos de escolaridade num total de seis anos, sem adquirirem as necessárias noções básicas e fundamentais sobre a leitura, a escrita e os cálculos elementares.

São alunos marcados pelo insucesso que terão muita dificuldade em acompanhar as matérias dos anos subsequentes numa forma equilibrada, construtiva, segura e firme. Torna-se pois difícil encurtar as desigualdades escolares, quando as desigualdades sociais destes alunos vão permanecer para além do espaço da sala de aula.

Notamos que quanto maior for o desfasamento entre o nível de ensino frequentado e as aprendizagens básicas não adquiridas, maior será a frustração do aluno e o conseqüente insucesso escolar.

Ao depararmos com alunos que, nos sétimos e oitavos anos de escolaridade, não sabem escrever sem erros, nem construir frases sintacticamente correctas, nem ler e/ou interpretar questões simples colocadas em testes, nem fazer os cálculos matemáticos elementares e adequados à resolução dos exercícios propostos, poderemos dizer que nos encontramos em presença de alunos que ainda não adquiriram os pré-requisitos necessários para frequentarem e enfrentarem com alguma segurança o terceiro ciclo do ensino básico.

“Ao permitirmos, que qualquer aluno conclua a sua formação ao nível dos primeiro e segundo ciclos, sem ter adquirido as noções básicas de cálculo, escrita e leitura, estamos a preparar esse aluno para o insucesso escolar”.

E, perguntamos nós, a quem devemos este insucesso escolar?

Ao sistema educativo dirão uns, à sociedade em que vivemos dirão outros, ou à falta de empenhamento dos alunos e dos professores argumentarão terceiros, apontando ao mesmo tempo erros exteriores e bem mais visíveis.

São estes desabafos, que ouvimos em quase todos os Conselhos de Turma, quando os professores reunidos para avaliarem os conhecimentos obtidos pelos seus alunos num determinado período escolar, não obtêm os resultados esperados em relação aos esforços despendidos com estes alunos.

Não obstante os resultados negativos surgidos, há professores que, mais identificados com as novas correntes pedagógicas, argumentam que o mais importante são: o raciocínio lógico, a apetência para a aquisição de novos saberes e as competências adquiridas, para que estes jovens possam sobreviver na vida activa.

Atrevemo-nos a concordar com a maioria destas opiniões, sem contudo deixarmos de abdicar dos conhecimentos básicos, tais como: o cálculo, a escrita e a leitura (ou mesmo todos os outros conhecimentos, anteriores a estes, adquiridos pelos alunos).

Mas seguimos os objectivos da Escola Cultural, sobretudo no que nos apontam os parágrafos h) e r), ou seja, procuraremos:

h)--impregnar a dimensão curricular da escola da dinâmica decorrente do princípio cultural, formulado este do seguinte modo: o processo educativo é um processo de apropriação crítica, fruidora e criadora, por parte de cada geração, dos bens e valores culturais da comunidade nacional-humana;

r)--criar condições de satisfação e felicidade aos actores do drama escolar, sobretudo aos alunos e

professores, permitindo-lhes fazer livremente e com exigência própria e comum de qualidade, algo de que gostem profundamente.

(conforme “A Escola Cultural”/Horizonte Decisivo da Reforma Educativa, pág. 184- 3ªEdição/1996, Manuel Ferreira Patrício--Texto Editora, Lda.-Lisboa).

Não obstante as opiniões de vários actores, no que se refere aos conhecimentos básicos mínimos exigíveis, devemos facilitar outras noções não menos importantes, tais como: o saber estar atento e receptivo ao mundo que nos rodeia, ser criativo e imaginativo, ser inconformista e querer saber sempre mais.

Se assim não procedermos, para além dum aluno com insucesso escolar, poderemos estar a conduzi-lo ao mesmo tempo para um insucesso social, por vezes à exclusão social frequentemente operada por mecanismos exteriores à instituição que exerce a acção pedagógica.

I.2.2--As Dificuldades de Aprendizagem

Quando numa escola um aluno não aprende ao ritmo de outro aluno mais esclarecido, o “aluno-padrão”, quando apresenta dificuldades em descrever, oralmente ou em teste escrito, determinado assunto do programa de estudo das disciplinas curriculares, é vulgar dizer-se que esse aluno apresenta grandes “dificuldades de aprendizagem”.

Observamos o ponto de vista de J.A.Rebelo, sobre este assunto;

E o insucesso pode estar directamente ligado ao modo como as escolas lidam com os alunos, que têm problemas. Se os etiquetam publicamente, os envergonham até ao ridículo, se lhes dão os piores professores e lhes fornecem o mínimo de recursos, não é de admirar que esses alunos abandonem o ensino.

(in”Revista Portuguesa de Pedagogia”-- ano XXIX, pág.46, n.º3,--1995, Diglivro-Coimbra).

Mas antes de catalogar um aluno que apresenta algumas dificuldades, deve o educador/professor tentar detectar se as causas dessas dificuldades se prendem com algum destes factores: com o sujeito que aprende; com os conteúdos programáticos; com o pessoal docente; com o ambiente social e físico vivido na escola ou com o ambiente sociocultural desse aluno.

A este respeito J.A.Rebelo, diz-nos;

Quando situadas no aluno, as dificuldades têm a ver com as características que ele apresenta ao longo da aprendizagem escolar: o seu desenvolvimento sensório-motor, linguístico e intelectual, o seu interesse e motivação, as experiências anteriores de aprendizagem, enfim, toda a sua preparação e aptidão para adquirir algo que desconhece e necessita saber.

(in “Revista Portuguesa de Pedagogia”--ano XXIX, pág.36, n.º3,--1995, ibidem).

Ainda e segundo o mesmo autor, as principais causas de insucesso escolar situadas no aluno são: a hiperactividade, os distúrbios de atenção, a impulsividade, os distúrbios de memória, desordem na elocução e na audição, sinais neurológicos, equívocos e irregularidades encefalo-gráficas, dislexias, discalculias, erros de lateralidade, inépcia, dificuldades de ligação dos sons da fala e da escrita e dificuldades de abstracção.

São estas dificuldades que desestabilizam o rendimento escolar do aluno.

Quando tais problemas acontecem, os alunos são frequentemente apontados para terem um acompanhamento pedagógico acrescido, ao abrigo do Dec. Lei - n.º319/91 de 23 de Agosto, ou seja, da “Integração dos alunos com necessidades Educativas Especiais”, sem que antes sejam encaminhados para um psicólogo especialista nestas matérias ou nestes casos.

Muito embora nem todos os alunos se enquadrem na classificação de grupo de alunos com necessidades de educação especial, mas sim de alunos que necessitam de “ajuda especial” (alunos sujeitos a uma avaliação sumativa extraordinária ou a uma avaliação especializada), e estes podem também correr riscos de insucesso escolar.

Mas a extensão e a desadaptação dos conteúdos e a maneira como são apresentados aos alunos, também podem ser factores conducentes às dificuldades de aprendizagem e consequentemente ao insucesso.

J.A.Rebelo, afirma-nos que;

Quando têm origem nos conteúdos do ensino, podem resultar da sua inadaptação ao sujeito, o que pode ser devido ao grau de dificuldade, à linguagem utilizada, à programação, à sequenciação ou à relação com outras disciplinas.

(in “Revista Portuguesa de Pedagogia”--ano XXIX, pág.36, n.º3,--1995, ibidem).

Em presença de uma turma, o professor, para além de ser um bom comunicador, deve informar-se sobre o aluno que tem na sua frente e procurar diversificar a sua maneira de comunicar.

Deve também saber enfrentar todas as situações da sala de aula, e ser nela o pólo de atracção, o orientador que encaminha, ajuda, coordena e estimula o desenvolvimento das capacidades de cada aluno.

J.A.Rebelo, indica-nos que;

Quando radicadas nos professores, as dificuldades poderão ter a ver com inter-relações professor/aluno, com a maneira como o professor lida com as situações problemáticas e nelas intervém, enfim, com a sua actividade pedagógico-didáctica.

(in ”Revista Portuguesa de Pedagogia”--ano XXIX, pág.36, n.º3,--1995, ibidem).

Para o aluno, o ambiente sociocultural em que se move, o meio onde reside, as vivências culturais dos pais e de todos os que o rodeiam, também têm grande importância como factores facilitadores das aprendizagens.

Na perspectiva de Michel Lobrot, pode observar-se o seguinte;

O desenvolvimento intelectual da criança depende do seu meio e do seu ambiente familiar. Um aluno criado num meio pouco cultivado experimenta geralmente mais dificuldades nas matérias ditas abstractas. ... Que o ensino actual é o de um certo meio social, verifica-se do mesmo modo no sistema de trabalhos de casa. Um tal princípio vai pôr em desvantagem as crianças de meio social inferior. É-lhe impossível pedirem ajuda aos pais e conseguirem tempo e calma necessários. Do mesmo modo, em caso de atraso ou de dificuldades numa disciplina, só as crianças com muita sorte podem recorrer a explicações ou lições particulares.

A escola não faz mais, portanto, que reflectir a hierarquia social. E ainda mais, tende a marcá-la.

(in “Modifiquemos a Escola”, pág.207, s/d,

--Edições Pórtico-Lisboa).

Finalmente, o ambiente que se vive na escola também pode interferir no sucesso do aluno. Uma criança, um aluno, com medo do colega que lhe bate e a rouba, que não se compatibiliza com os professores ou com os funcionários, ou ainda que não se adapta aos métodos utilizados na transmissão de conhecimentos, tende primeiramente a rejeitar a escola e por último a abandoná-la.

Se tivermos em conta todas as causas apontadas, sabemos que as consequências podem ser várias e desastrosas.

Serão pois, todos estes pormenores, que à partida nos parecem insignificantes, capazes de impedir o aluno de atingir os objectivos propostos, ou seja, não conseguir aprender e, consequentemente, não obter o diploma escolar, reprovar ou abandonar a escola. Bem como atrasar o plano temporal definido para a aprendizagem, realizando-a mais devagar, por exemplo através de repetição de anos curriculares; conseguir o diploma em tempo

normal, mas sem os resultados ou notas que desejaria; aprender, mas à custa de muito esforço e de ajudas específicas, por exemplo, através de explicações, exercícios e programas especiais e técnicas especializadas, etc.

Além destas consequências de âmbito mais directamente escolar, poder-se-iam mencionar outras, do domínio psicológico, tais como: o fraco conceito de si próprio, a desmotivação, o comportamento inadequado; ou ainda outras ligadas à escolha vocacional ou à adaptação social e profissional.

I.2.3--As Consequências da Preguiça

Quando um aluno é distraído, quando não faz os trabalhos de casa e na aula se recusa a tirar o material escolar de dentro da pasta, demonstrando grande alheamento em relação às actividades escolares, é frequente o professor, quando a ele se refere, dizer: “ele até é bastante esperto; mas, é uma pena ser tão preguiçoso”.

A tal respeito observamos o que nos diz Guy Avanzini;

Se há manifestamente alunos cujo insucesso se deve à insuficiência ou à precaridade de recursos intelectuais, existem outros para os quais essa explicação se não pode licitamente invocar. A sua vivacidade de espírito, adaptabilidade, engenho, aptidão para compreender as situações menos difíceis, testemunham que são inteligentes; mas, apesar disso, os seus resultados não ultrapassam a mediania e até se revelam francamente nulos. É sobre esses, que se escreve regularmente nos boletins escolares que “poderiam fazer melhor”.

Todavia, sem que se saiba porquê, não conseguem fazer melhor. Este hiato entre as suas possibilidades e o rendimento inquieta e irrita. São admoestados mas sem melhoria notável, se não deveras provisória. Nestes casos, não se tarda a atribuir, os maus resultados “à preguiça”.

(in “O Insucesso Escolar”, pág.41, s/d.,--Edições Pórtico-Lisboa).

Segundo o mesmo autor, a preguiça manifesta-se de preferência pela brincadeira, frivolidade e resistência ao trabalho.

Mais adiante, Guy Avanzini acerca do problema da preguiça, adianta que;

O mais perigoso na realidade consiste em que, por não ser detectada, a verdadeira razão persiste.

O indivíduo adquire o hábito de nada fazer na aula e convence-se de que é esse o seu destino.

Se não há pois, crianças preguiçosas desde o início da escolarização, existem adolescentes e adultos que acabam por fazê-lo.

(in “O Insucesso Escolar”, pág.49, s/d., ibidem).

Ao dizermos “és um preguiçoso”, com a melhor das intenções, no sentido de alertar o aluno para que se consciencialize de que deve mudar e ser mais aplicado e cooperativo, por ventura não estaremos a cavar um fosso profundo entre o aluno e o trabalho escolar?

Não estaremos a dar-lhe um motivo, para ele nos atacar?

Dando-nos como resposta, “se sou preguiçoso”, que fazer?

E não vale a pena lutar contra isso, com que vocês me estão sempre a atacar?!...

Muitos dos nossos alunos não reagem à crítica, mas sim ao estímulo.

O reforço positivo de todos os progressos, quer eles sejam pequenos ou grandes, é um incentivo para o aluno continuar o seu trabalho escolar.

É pois necessário que pais e educadores tomem consciência que não é diminuindo a auto-estima duma criança ou dum jovem, que se educa para o sucesso.

E no dizer de Pedro d’Orey da Cunha, em “Nossos Filhos Nossos Cadilhos”--1986;

“A aprovação dos pais e dos professores é tão necessária para os alunos, como o ar que se respira”. (pág.28).

I .2.4—Entre nós, são escassas as Escolas com condições operacionais e apelativas

Muitas das escolas que existem no nosso País, são edifícios feios, descaracterísticos e velhos e mesmo os que se conservam em melhor estado ou que ainda são novos, são pouco agradáveis para passar neles a maior parte dos dias.

São normalmente pintadas de cores mortas, desbotadas ou pouco agradáveis à vista, com pátios cinzentos e pouco arborizados.

Poucas são as escolas com jardins bem cuidados, com janelas de cortinas ou persianas coloridas, com salas de aspecto alegre e bem cuidado, com as mesas dispostas em grupo que predisponham a uma troca de experiências e a um estudo partilhado.

As nossas escolas, na sua maioria, conservam ainda as cadeiras e as mesas dispostas à moda antiga, como na escola tradicional, umas atrás das outras, muito alinhadinhas, delas apenas desapareceu o estrado do professor, que acompanhava toda a parede do quadro.

Todo o resto, ficou na mesma!

A escola tradicional, assim designada depois da primeira metade do século XX, em oposição à escola nova, é caracterizada, para além do já citado estrado e das cadeiras alinhadas em fila contínua, no que diz respeito ao enquadramento na sala de aula, por um estilo próprio de comunicação unilateral.

O professor é o transmissor do saber, o aluno é o ouvinte, o receptor da mensagem do mestre.

Perante este quadro, G. Snyders comenta deste modo a situação, em “Dicionário de Psicologia da Criança”--1972, Lisboa: Verbo Editora;

“Aparentemente, bastaria que estes escutassem atentamente o professor, e que este tivesse um discurso claro e acessível”. (pág. 366)

A aprendizagem escolar é um trabalho de acumulação de saberes, sujeito a perguntas de controlo e de memorização.

É uma Escola resistente à transformação, baseada em métodos rígidos de aprendizagem, com suporte no livro único, na disciplina e no endeusamento do professor, detentor do saber.

Ao nível operacional, algumas das escolas do nosso País, não estão arquitectonicamente estudadas, para que o “quadro preto” seja visível de todos os lugares/lados da sala e para que estas não sejam demasiado frias no Inverno e quentes no Verão.

Também falta, a algumas das escolas, aparelhagem audiovisual, para se poderem leccionar aulas mais vivas, mais participadas, indo ao encontro dos gostos dos alunos, pela televisão, pela rádio e pelo computador.

Quantas são as escolas do nosso País, com um bom complexo gimno-desportivo e uma biblioteca de escola bem apetrechada?

Ou com uma biblioteca de turma? Sempre tão útil e à mão para qualquer eventualidade.

Numa pequena amostragem de escolas oficiais do nosso País, sobretudo de escolas básicas ou C+S, porque são as que melhor conhecemos, (porque as visitamos quando acompanhamos os nossos alunos a visitas de estudo ou em acções de formação contínua, facultadas por essas escolas), constatamos que não fogem ao quadro descrito, de escolas “cinzentas” e sem graça, em suma, pouco atraentes para os seus alunos.

Também as salas de aula, no seu interior, não são muito mais agradáveis. O mobiliário, na maioria das vezes, é pouco funcional e desajustado, até mesmo e em muitos casos, apresentando um estado de degradação.

O número de alunos por sala e por turma é demasiado elevado, para quem quer fazer da nossa escola uma “escola inclusiva”.

O número de alunos por escola também é demasiadamente elevado.

Uma escola onde se pretenda proporcionar ao aluno, a par da componente curricular, actividades lúdicas e recreativas (componente extracurricular na “Escola Cultural”), não pode ser uma escola onde se “armazenam” ou “encaixotam” alunos em dois turnos, e onde,

por vezes, se termina o dia com a entrada dos alunos dos cursos nocturnos, quando nessas escolas está em funcionamento o ensino recorrente nocturno.

Uma escola deveria ocupar os seus alunos durante a maior parte do dia, proporcionando a estes actividades a que, de outra forma, por falta de tempo dos pais ou por carências monetárias/económicas, normalmente eles não têm acesso.

Este elevado número de alunos por escola impossibilita também que cada disciplina possa ter salas próprias e devidamente apetrechadas com audiovisuais, biblioteca de disciplina e fichário, onde os alunos, sem saírem da sala de aula, possam pesquisar e fazer as suas aprendizagens de uma maneira menos directiva, menos cansativa e mais produtiva, onde o professor possa ser um orientador e não um maçante palrador de conteúdos programáticos.

Desde a primeira metade do século XX, que vários pedagogos, nomeadamente Freinet, Decroly, Montessori e outros, vêm tentando modificar a Escola, que nos foi legada desde há séculos.

Esta escola, em oposição à escola tradicional, foi designada por Escola Nova.

A escola nova é uma escola onde se integram várias correntes, sendo de realçar a Escola Cultural, cuja descrição aprofundada tem sido tratada por Manuel F. Patrício, em várias obras da sua autoria, mas com particular relevo em “A Escola Cultural--Horizonte Decisivo da Reforma Educativa”- 3ªEdição, Texto Editora, Lda.,1996--Lisboa. Toda uma dinâmica desenvolvida ao seu redor culminou com importantes congressos, como sucedeu no passado mês de Setembro de 1998, no Colégio dos Salesianos em Évora.

A Escola Nova é uma escola motivada pelo interesse dos conhecimentos e não pela acumulação de saberes.

É uma escola centrada no aluno como indivíduo, devendo estimular o trabalho pessoal, desenvolvendo as aprendizagens de acordo com o ritmo de trabalho e as características individuais de cada aluno.

O “ensino” poderá ser concretizado com o acompanhamento dos alunos por parte do professor, o mais individualizado possível, ou seja, o professor não deve ensinar mas sim estimular, informar e fornecer os meios aos alunos para que estes se sintam motivados para

a pesquisa e para a descoberta, para que se possa observar em cada dia que passa um mundo novo, num aluno que evoluiu desde o dia anterior.

Para J.Ribeiro Dias, in Dicionário de Pedagogia--1980, pág.153, a Escola vem modificando a estrutura dos métodos de transmissão de conhecimentos.

O manual e o professor perderam o estatuto de “deuses supremos”, e o aluno passou a ser considerado, não como ouvinte, mas como uma pessoa que sabe pensar, sabe pesquisar e construir.

Também a disposição das carteiras, em fila, na sala de aula, deu lugar a mesas e cadeiras facilitando ainda mais e melhor a distribuição dos alunos em trabalhos de grupo, actividades tão importantes nos tempos de hoje, e tanto do agrado dos nossos alunos, dado que, para eles, o fazer só tem sentido na companhia de outras pessoas.

É importante e de realçar que alguns autores definiram a Escola Nova, como: “uma escola da vida e para a vida”.

Quanto a nós corroboramos essa opinião e até acrescentamos “ela será sem dúvida a escola do futuro”.

I.2.5--O Papel da Família

As nossas crianças, na sua maioria, sofrem poucos meses após o seu nascimento de um abandono parental, involuntário na maioria dos casos, mas provocado pela estrutura da sociedade em que actualmente vivemos.

O vencimento de um só dos seus progenitores não é suficiente para a manutenção da família, e por isso mesmo, na maioria das famílias portuguesas, ambos trabalham fora de casa e os seus filhos passam a maior parte da sua infância com estranhos, em infantários ou jardins-escola, ou em amas de aluguer.

A falta de afecto e de uma certa atenção por parte dos pais, a desestruturação familiar, assim como o pouco tempo que pais e filhos têm para estar juntos, para conversarem acerca dos seus problemas e projectos, poderá ser uma das causas do insucesso escolar, embora muitos pais nem dêem por isso.

Muitos são os exemplos, que Guy Avanzini nos aponta;

Em primeiro lugar desvalorizar o trabalho escolar, dizer e pensar que frequentar as aulas equivale a perder tempo, que se poderia ocupar de outro modo, exaltar o exemplo daqueles que triunfam na vida “sem terem trabalhado na escola”, fazer a apologia do cábula que, uma vez na idade adulta, atinge a notoriedade apesar da debilidade da cultura e regularidade das más notas.

(in “O Insucesso Escolar”, págs.53/54, s/d., ibidem).

“Que também eu, não andei à escola, e sustento a minha família”,--é uma frase muito vulgar, saída da boca dalguns encarregados de educação, tentando proteger o seu educando do insucesso escolar obtido, e tentando menosprezar o trabalho desenvolvido pelo professor.

São atitudes como atrás referimos, muito frequentes entre nós, que podem levar o aluno a desinteressar-se da escola, como meio privilegiado de troca de experiências e aprendizagens, passando a ver nesse espaço o lugar agradável de passar o tempo até poder enveredar pelo mundo do trabalho.

Ainda a este respeito, Guy Avanzini, refere;

Outros contentam-se em não valorizar o trabalho, desinteressam-se e não reagem de modo algum aos resultados escolares. Ora, uma das razões que obrigam a criança a trabalhar com regularidade consiste na sensação de provocar satisfação aos pais ou corresponder à sua esperança.

(in “O Insucesso Escolar”, pág.54, s/d., ibidem).

Há muitos pais que, após um dia de trabalho exaustivo, se embrenham nos seus prazeres pessoais ou nos árduos afazeres domésticos, esquecendo-se de ocupar ou perder

(se será tempo perdido, ajudar os seus filhos?), uns minutos diários para perguntar aos seus filhos/educandos:

-Então como te correu hoje o dia na escola?

-Tens dificuldades?

-Precisas de ajuda nos deveres ou trabalhos de casa?

-Mostra lá, o que fizeram hoje na aula de Inglês? E na de Matemática?

Os pais, quase sempre absorvidos pelas preocupações da vida profissional e/ou doméstica, esquecem-se da importância que tem, para a vida futura dos seus filhos, estes terem êxito na Escola.

Na maioria dos casos, os jovens até estudam para agradarem aos seus pais e serem elogiados por eles.

Se estes se não interessam por isso; que concluem os jovens?...

Para quê, esforçar-me?!...

Porquê, estudar mais ou menos?!...

Se nunca recebo um louvor pelos meus sucessos, nem uma palavra de consolo ou apoio pelos meus insucessos?!...

No meio de tudo isto, é preciso não esquecer a importância que tem para os jovens os apoios sempre presentes dos seus progenitores.

Passamos a citar Guy Avanzini, sobre este ponto de vista;

A carência afectiva faz de algum modo desaparecer as razões de viver, a vontade de adultização, o desejo de progredir. Não é, portanto, de surpreender que o zelo escolar se atenua, porquanto o trabalho intelectual aparece ao aluno como uma maneira de se adultizar.

(in “O Insucesso Escolar”, pág.66, s/d., ibidem).

Quando o lar está desfeito ou sem estrutura, pelo desaparecimento prematuro dum dos cônjuges ou da existência de pais ilegítimos, ou no caso mais vulgar nos nossos dias, “a separação conjugal”, na maioria dos casos é a criança ou o jovem que é a vítima preferida para escape do desentendimento, por vezes até ódio, entre os pais.

Nesta situação vê-se o jovem confrontado com os graves problemas, que não consegue suportar nem compreender, mas cujos efeitos vão manifestar-se em insucesso escolar, na maior parte dos casos, ou noutras calamidades bem piores, que enxameiam as nossas actuais sociedades.

Nestes casos, a casa que em princípio deveria ser a sua segurança, o seu porto de abrigo, deixa de o ser. O rendimento escolar pode baixar, a instabilidade na aula aumenta, a irritabilidade transforma-se, aos olhos do professor, em má educação.

E, ficamos em presença dum aluno “difícil”, por vezes agressivo, e que se encaminha a passos largos para o insucesso escolar.

Por outro lado e em oposição aos pais negligentes, os pais muito ansiosos e perfeccionistas, também conduzem o aluno ao insucesso. Estes pais, por mais que o aluno se esforce, não têm uma palavra de estímulo, dizendo sempre, com um ar reprovativo: “se quiseses, até podes fazer melhor”.

A este respeito, novamente citamos, Guy Avanzini;

Tal é a tendência dos pais perfeccionistas, que só se declaram satisfeitos quando o seu filho é o “primeiro da turma” e ficam descontentes, furiosos mesmo, se atingem apenas o segundo ou terceiro lugar.

O indivíduo acaba por pensar que é inútil insistir nos seus esforços porque, por muito que faça, nunca conseguirá satisfazer as exigências dos familiares.

(in “O Insucesso Escolar”, pág.68, s/d., ibidem).

Apontámos algumas das causas, onde os pais e a sua incapacidade de estarem atentos e serem afectivos, conduzem ao insucesso escolar dos seus filhos. Para além destas, outras haverá, mas na actual conjuntura sócio-económica as causas apontadas parecem-nos as mais importantes.

I.2.6--A falta de preparação dos Professores, em determinadas áreas da Educação

A nossa profissão, no tempo em que fizemos a nossa entrada no ensino, entendia-se como sendo um sacerdócio, porque significava uma entrega total, ou melhor o abraçar duma carreira para a vida inteira.

Hoje em dia se, para alguns professores, ainda é uma forma de realizar uma aspiração, um sonho de sempre (o conviver com os jovens, partilhando com eles o saber que a idade e a experiência nos vai ensinando), para outros não é mais do que um sacrifício, uma frustração ou um trampolim para uma nova profissão, ou ainda uma maneira de ganhar dinheiro para terminar um curso, que em nada tem a ver com a carreira docente.

Este último tipo de professores, não qualificados, mão de obra barata, chegam ao contacto com uma turma sem preparação pedagógica adequada para a enfrentar, em qualquer das suas vertentes.

Alguns deles, com a maior boa vontade, procuram a ajuda de colegas com mais experiência, nomeadamente o delegado de disciplina ou o director de turma.

Outros entram e saem do ensino, por vezes “maldizendo” os jovens; porque são barulhentos, mal educados e não querem aprender, provocando nalguns deles as primeiras reacções negativas e de desalento, relativamente às aprendizagens.

Não lhes passa pela cabeça que o problema está na sua falta de maturidade e de conhecimentos, não teóricos, na sua maioria, no que diz respeito ao relacionamento com os seus alunos.

Falamos agora um pouco daqueles professores, que vieram para o ensino cheios de vontade e entusiasmo, mas que após anos e anos de ensino se deixaram desencantar, perderam o élan vital que os animou durante muito tempo, e ao longo dos anos vão repetindo o que disseram nos primeiros anos da sua actividade, como se o mundo e os jovens não estivessem em constante mutação, como se aquilo que prometeram a si próprios quando começaram, de estarem sempre atentos e actualizados, se tivesse esgotado como os “verdes anos” da sua vida profissional.

Mas citaremos aqui Richard Arends, sobre este assunto;

Alguns professores, tal como os vinhos velhos, ficam

melhores com a idade. Outros, após anos de prática, não melhoram a sua competência, permanecendo iguais desde o primeiro dia em que entraram na sala de aula.

(in“Aprender a Ensinar”, pág.18,-1995- McgrawHill--Lisboa).

Também eles contribuem para o insucesso escolar dos seus alunos.

Como vão os alunos acreditar que têm de pesquisar, inovar e estar sempre atentos à mudança, se o professor não acredita nem dá exemplos?

Não obstante, tudo o que atrás dissemos, outros professores há, que sem pensarem na profissão como um “sacerdócio” inculcado em nós e fruto da escola tradicional, tudo dão de si próprios para melhorarem os programas, torná-los mais aliciantes, modificando a sua estrutura e, que se mantêm atentos aos seus alunos, dentro e fora da escola.

Não podemos, pois, generalizar, como é vulgar fazer-se nos nossos dias.

O professor não é o “inimigo público número um”, que não ensina, não educa, não compreende os alunos, que falta demasiado e que contribui para o insucesso escolar.

Como em todas as profissões, há profissionais competentes, que procuram manter uma constante actualização científica e pedagógico-didáctica, outros que se deixam ultrapassar pelo tempo e outros que fazem desta profissão um emprego temporário.

Mas acreditamos sinceramente, e temos a convicção de que nas nossas escolas, estes últimos estão em minoria. Julgamos conveniente, sobre esta temática, recordar aqui o Prof. Luís Marques Barbosa na sua breve análise intitulada “Uma Perspectiva Pedagógica na Formação Profissional”, sobretudo no que se refere à formação dos nossos formadores;

Por isso a investigação em pedagogia tem cada vez mais insistido na análise da “situação pedagógica” como momento e campo privilegiado da formação dos formadores. É que, sendo o fenómeno pedagógico um fenómeno particular, quer ao nível prático, quer teórico, a eficácia da acção de formação depende da comunicação que se estabelece nesse momento particular e a realidade com que se trabalha é

então determinada pelo conjunto de fenómenos que aí se manifestam. Deste modo se entende que pouco se avança no futuro se a nossa atenção não estiver voltada para a compreensão cada vez mais profunda desse momento único e derradeiro.

(in “Revista Noesis”, pág.15,n.º1, Fevereiro/1987,--IIIE).

Relativamente a toda a nossa análise sobre a falta de preparação dos professores, poder-se-á situar esta questão numa inadequada perspectiva pedagógica na formação profissional dos professores.

Mas hoje a atitude de “aprender a aprender” é já aceite por uma grande parte dos nossos docentes, e reconhece-se a grande capacidade que o homem possui para se dedicar a uma pesquisa que o conduza a superar as atitudes repetitivas, que durante muitos anos foram as técnicas utilizadas na Escola Tradicional.

Numa altura em que a necessidade de mudar já leva algum atraso em relação ao momento actual, impõe-se uma formação profissional como veículo privilegiado para a mudança, mas com base numa sólida formação pedagógica.

A formação de professores é hoje considerada como uma necessidade com vista à preparação dos nossos jovens, mas para que se faça uma formação adequada dever-se-ão observar os seguintes quatro pontos, conforme nos aponta o Prof. Luís Marques Barbosa em “Uma Perspectiva Pedagógica na Formação Profissional”, ou sejam:

-Definição de objectivos.

-Caracterização da realidade à qual o processo formativo vai ser aplicado.

-Escolha de estratégias para se poderem seleccionar métodos, técnicas e recursos humanos.

-E por fim, a avaliação das estratégias de intervenção.

(in “Revista Noesis”, pág.15, n.º1,--ibidem).

Quanto a nós parece-nos que é necessário observar de perto a formação dos formadores, se estes utilizam programas e acções susceptíveis de incutir nos formandos a curiosidade para a pesquisa científica como ponto de partida, para transmitirem essa técnica aos jovens alunos, no sentido de os levar a aceitarem uma nova filosofia de aprendizagem, ou seja, a de “aprender a aprender”.

No que nos diz respeito, ainda somos daqueles que consideramos os professores uma classe atenta e viva. E como profissionais conscientes que são da enorme responsabilidade que é educar, procuram sempre documentar-se e actualizar conceitos, de modo a levarem a bom porto e com grande eficácia a sempre e nobre função que desempenham: EDUCAR.

A formação contínua de professores--FOCO, tal como hoje está a ser incrementada, não será nalguns casos a formação mais adequada, tendo em vista a formação dos nossos jovens nos tempos actuais.

Sobre este assunto, P.Bourdieu e J.C.Passeron em A Reprodução, pág.55, citando Marx, dizem-nos que devem ser preenchidas as condições para que se efectue um adequado trabalho pedagógico em que “o próprio educador tem necessidade de ser educado”.

No entanto constitui um espaço de reflexão e diálogo, que fortalece em todos nós a auto-consciência do papel importante que cada um desempenha no seu quotidiano, que nos enriquece com a experiência dos outros e nos dá a certeza de que não estamos sozinhos nesta caminhada, que é a educação.

Também temos a consciência de que a construção duma sociedade educativa se faz ao “longo da vida”, mas ter-se-á de fazer igualmente a toda “a largura da sociedade”: no urbanismo e no desenvolvimento rural, no relacionamento da administração pública ou da classe política com o cidadão, nos meios de comunicação social e nas escolas, nos locais de emprego e nos espaços de trabalho voluntário, em suma, em todos os locais onde houver pessoas com vontade de aprender e de evoluir na vida.

I.3--O Professor, o Insucesso Escolar e o Abandono Escolar

I.3.1--O Insucesso Escolar na óptica do Professor

O insucesso escolar é sem dúvida uma das maiores preocupações de professores, de pais, de psicólogos e de governantes, tal como o demonstram os múltiplos e diversificados debates, conferências, livros e revistas que constantemente e duma forma preocupada, abordam o tema e sobre ele apresentam sugestões e dão opiniões.

Acerca de insucesso escolar vejamos o que nos diz o Prof. Joaquim Coelho Rosa, no editorial da Revista Noesis, n.º18, sobre o insucesso:

Com a situação crítica que é o “insucesso escolar”, passa-se o mesmo que com qualquer “crise”. A começar pela própria definição de “insucesso escolar”, que surge sob formas múltiplas, com causas diversificadas e com efeitos diferentes. Insucesso escolar pode significar a inadequação da educação formal à contemporaneidade, a incapacidade do sistema educativo para responder às necessidades de formação dos alunos, a inadequação dos currículos àqueles que constituiriam os saberes essenciais, a incapacidade dos professores ou dos recursos para proporcionar a aprendizagem dos alunos ou, entre outros significados mais, a incapacidade destes para atingirem os resultados que o sistema e a sua gestão, pedagógica ou administrativa, pretendem que eles alcancem.
(in “Revista Noesis”, págs.2/3, n.º18, Março/1991--IIIE).

Mas, também Guy Avanzini, em “O Insucesso Escolar”, se manifesta com esta reflexão sobre insucesso;

Como não nos havemos de alarmar com o número de alunos que não se adaptam aos estudos?

Não é apenas o caso de alguns, mas de muitos; torna-se sem dúvida impossível determinar o número exacto; não se pode traçar uma fronteira rigorosa entre os que triunfam

e os outros--há portanto insucessos parciais, globais e de gravidade vária.

(in “O Insucesso Escolar”, pág. 19, s/d.,--ibidem).

No entanto não é demais recordar que um dos acontecimentos mais relevantes do insucesso escolar, para todos os intervenientes do processo ensino/aprendizagem, são as classificações numéricas inferiores à média estipulada, como tabela ou meta a atingir para a tão almejada transição ao ano escolar imediato.

São estas classificações que conduzem à repetência dos alunos, e este acontecimento leva ao desânimo e ao desinteresse por parte dum grande número de alunos.

Não é demais recordar o que, sobre este assunto, escreveu Guy Avanzini, na sua obra:

As notas não reflectem exclusivamente o valor objectivo do trabalho, mas também a subjectividade de quem o analisa, a sua impulsividade, variações de espírito, etc.

Resta pois que, por muito justificadas que sejam as reservas, as más notas e os “últimos lugares” nas provas são consideradas pelo aluno, sua família e professores como sinal de insucesso--quer se atribuam à falta de aplicação ou de inteligência, quer se impute a responsabilidade ao próprio indivíduo, aos pais ou aos que o ensinam, elas atestam bem a inadaptação escolar.

(in “O Insucesso Escolar”, pág. 20, s/d.,--ibidem).

Não deveremos esquecer que os jovens adolescentes, tal como as crianças, têm um grande sentido de justiça e até são bastante críticos em relação aos adultos.

Há que ter sempre muita atenção na atribuição das classificações, para não “lançarmos” para o insucesso um jovem aluno, que decerto se vai sentir injustiçado na maneira como foi avaliado.

Ainda e segundo o mesmo autor, muitas outras são as causas conducentes ao insucesso escolar, sendo neste nosso trabalho descritivo abordadas as que nos parecem mais de

acordo com o que temos observado ao longo dos anos, em contacto directo com os insucessos escolares verificados nos alunos que frequentam o terceiro ciclo do ensino básico. Devemos atender que a grande maioria das crianças do nosso País não passam/frequentam pela educação pré-escolar e, quando passam, podem deparar à chegada com uma escola mal estruturada e com professores ainda não pedagogicamente preparados.

Deste modo vai prosseguindo o complexo problema do insucesso escolar, o qual vamos empurrando de cima para baixo, porque se os professores universitários dizem que os alunos vão mal preparados das escolas secundárias, os professores do ensino secundário dizem que o mal vem das escolas básicas (segundo e terceiro ciclos) ou E.B.2/3; estas escolas por sua vez lançam as culpas para os sistemas de ensino ministrado nas escolas do primeiro ciclo e no ensino pré-escolar. E assim se vai caminhando no “jogo do empurra”, sem que nunca se tenham aprofundado as verdadeiras causas do insucesso escolar.

Nos tempos presentes, verificamos que muitos dos nossos alunos não chegam à universidade e, quando lá chegam, apresentam diversas lacunas motivadas por algumas das causas anteriormente apontadas, ou até por todas, e não podemos esquecer outras causas menos relevantes, mas não menos importantes, tais como: as condições sócio-económicas, a falta de atenção ou acompanhamento dos pais, o meio onde o aluno está inserido, a comunidade escolar, etc.

No momento actual poder-se-ão considerar muitas e variadas as causas do insucesso escolar. Sem pretendermos ser exaustivos, e sendo praticamente impossível considerar todos os tipos de causas relativas ao insucesso escolar, vamos tentar fazer uma reflexão mais minuciosa sobre aquelas que, actualmente, nos parecem as mais vulgares.

I.3.2 –O Insucesso Docente nas Escolas

São os professores, que se devem adaptar a cada turma e a cada aluno, e não cada turma ou cada aluno, adaptar-se aos professores.

Devemos tentar conhecer melhor o nosso aluno de forma a encontrarmos a melhor educação para cada um, procurando tratar cada aluno como igual a ele mesmo, proporcionando-lhe um desenvolvimento humano global. Não será pelo uso de diminutivos

afetuosos como fazem as professoras americanas ou pelo apelo insistente à compreensão afectiva que certamente se atingem melhores resultados.

Não esqueçamos também, que mais importante do que aquilo que o aluno aprende, é a forma como ele aprende.

É que o educador age não somente por aquilo que diz e faz, mas ainda mais por aquilo que de facto é.

Também devemos reconhecer, e porque não combater, o insucesso escolar que se manifesta como fruto das intervenções menos felizes, da pouca assiduidade e do desmazelo de muitos daqueles, que na sua passagem pela Escola, nada fazem para dignificar uma profissão, que embora não lhes dizendo nada, merece à partida todo o respeito.

Sabendo-se que, a maioria dos nossos alunos ainda toma como referência as atitudes dos seus educadores, e numa idade em que os jovens procuram padrões, os maus exemplos irão certamente influenciar os seus juízos de valor, relativamente a todos aqueles que representam os seus formadores e/ou educadores.

I.3.3--Abandono Escolar versus Insucesso Escolar

São várias as razões que servem de suporte ao abandono escolar. Mas a principal delas é sem dúvida o insucesso escolar.

Quando constatamos que um aluno não apresenta sucesso escolar, entre outras causas, acreditamos que foi a Escola que não satisfaz as suas necessidades educativas, os seus interesses, as suas competências e não soube descobrir as suas capacidades.

Por vezes, por uma razão do tipo laboral, o aluno abandona a escola, não por ter tido insucesso, mas porque quer ir trabalhar. É bem provável que uma parte destes alunos, que abandonaram a Escola, não o tenham feito por insucesso, mas porque têm problemas de cultura e a Escola não lhes soube oferecer alternativas.

Pode mesmo obter-se a relação numérica entre os alunos saídos de cada um dos ciclos e os entrados no ciclo seguinte e perceber o peso e o alcance social da auto-

-eliminação das classes desfavorecidas sem irmos além da explicação negativa pela “falta de motivação”.

Acontece que, por vezes, mercê do querer, da dedicação e do trabalho dos professores, as escolas são como que atravessadas no seu quotidiano por rasgos criativos e inovadores, os quais tentam produzir algo diferente--os projectos.

Estes acontecimentos/projectos procuram despertar as atenções dos responsáveis para assuntos diversos e ainda não estudados.

Obrigam-nos a empregar e/ou a aplicar novas metodologias, criando actividades paralelas que contribuam para um completo e harmonioso desenvolvimento cultural e educativo dos nossos jovens, satisfazendo assim alguns dos seus objectivos. Estão neste caso os trabalhos da área-escola, tanto do agrado dos nossos jovens alunos.

Para colmatar parte deste flagelo, o insucesso/abandono escolar, surgiu a partir de 9-Novembro-92 e de acordo com o Decreto-Lei n.º249/92, “a Formação Contínua de Professores”, vulgarmente conhecida por FOCO, um assunto que penetrou no quotidiano dos professores e que presentemente está na ordem do dia.

Não obstante o que tem sido realizado neste campo, à falta de formação têm sido atribuídas grandes falhas no funcionamento do nosso sistema educativo, e na actual formação contínua depositam-se grandes esperanças para o sucesso do processo ensino/aprendizagem.

Se os alunos, enquanto actores participantes, desempenham um papel fundamental, os professores são os grandes protagonistas na promoção do sucesso educativo.

Mas se considerarmos que a formação contínua revigora a energia no domínio da inovação em educação e é um grito de alerta, que pode agitar e acordar as capacidades de cada um muitas vezes adormecidas, também podemos admitir que o olhar crítico que cada um faz de si próprio, o leve a recusar essa mesma formação, sobretudo nalgumas áreas já suas conhecidas.

A formação contínua de professores não é a varinha mágica, a cujo toque tudo mudará. É preciso que as sugestões, que ela oferece, sejam ponderadas e olhadas como formas de

olhar a educação, de transmitir saberes, de renovar e inovar toda a riqueza acumulada em anos e anos anteriores de trabalho.

Poderá ser um momento privilegiado de troca de experiências, o início dum trabalho em comum, que irá dar uma nova dinâmica à Escola, tornando as tarefas de cada um mais frutíferas e gratificantes. Isto é, a solução de problemas raramente se resolve com mais trabalho; resolve-se, isso sim, com trabalho inteligente e partilhado.

Mas uma coisa é certa e de que todos temos consciência, é preciso mudar a Escola. Essa mudança também passa pelos professores e eles são capazes de a fazer, desde que lhes sejam proporcionadas as necessárias condições.

I.4--Combate ao Insucesso ou promoção do Sucesso?

O Insucesso Escolar tem vindo a agravar-se desde há vários anos, sobretudo a partir de meados da década de setenta. Vinte e cinco anos atrás não se falava de insucesso, o que não era de estranhar, porque a escola de “elite” e das elites era só para os mais bafejados pela sorte e beneficiados da sociedade.

Os altos níveis de analfabetização não contavam, quem não estudava, se sucesso na vida não obtinha, insucesso escolar é que não tinha de certeza.

Este panorama não acontecia só em Portugal. Por exemplo em França, em 1961/62, o acesso ao ensino superior apresentava disparidades consideráveis entre as categorias sociais: era assim que o filho dum assalariado agrícola tinha 1,2 oportunidades em cada 100 de entrar para um curso superior e um filho dum industrial uma oportunidade em duas. Tais medidas visavam eliminar pura e simplesmente os filhos das classes populares do acesso ao nível dos cursos superiores, conforme nos relata P.Bourdieu em A Reprodução, págs.292/293.

Procuraram-se as causas, por ser um fenómeno que ano após ano, crescia a passos largos. Durante muito tempo, pusera-se a origem das causas do insucesso somente nos alunos, como resultado da diferença dos dotes de inteligência de cada aluno. Quanto mais desfavorecido social, económica e culturalmente fosse um aluno, mais sujeito estava a ser vítima de insucesso escolar, acrescentando-se ainda a tudo isto, a massificação do ensino.

Numa população bastante heterogénea e em número excedente em qualquer nível de ensino, começa a verificar-se a natural selecção escolar; e o que é sucesso para alguns, passa a ser insucesso para muitos.

Há portanto um forte tributo a ser pago por aqueles que são realmente diferentes.

Ao constataremos o alargamento das causas do insucesso escolar ao nível dos alunos, somos também forçados a penetrar na Escola.

A Escola é uma instituição fornecedora de saberes e de aprendizagens, mas como espaço nem sempre oferece conforto nem acolhimento, quer a alunos quer a professores. A Escola em muitos casos está a ser como o motor dum sistema em disfunção.

Mas a heterogeneidade dos alunos, a falta de adequação de currículos, a falta de centros de recursos para apoiar uma máquina que emperra facilmente, a dificuldade de pôr em funcionamento velhas e novas práticas de ensino/aprendizagem poderão conduzir a Escola para o caos.

Os professores sendo os elementos fulcrais para o sucesso ou insucesso, em mudança sempre constante pelas escolas, não dando seguimento às suas práticas em anos consecutivos, tendo muitas vezes que “apresentar serviço”, porque é preciso ministrar um programa, com uma formação feita há muito e com poucas possibilidades de reciclagem, com uma sobrecarga enorme de trabalho, debatem-se constantemente entre o que têm que fazer e o que poderiam mudar para fazer melhor.

Apesar das dificuldades oferecidas por um sistema que sobrecarrega com obrigações, é dos professores que começam a surgir ideias, sugestões, projectos de inovação e de mudança.

Aplicando novas estratégias, com adequações aos currículos e aos pequenos alargamentos, surgem projectos isolados em escolas que tentam resolver os seus problemas, surgem projectos que abrangem algumas escolas com problemas semelhantes e surgem projectos de âmbito mais alargado, que vão sendo implementados em escolas nos mais diversos pontos do País.

Mas é ainda insuficiente o esforço, porque os recursos continuam deficientes, porque os professores vão mudando de escola e muitas vezes o projecto não pode continuar ou não passa à fase seguinte.

No entanto verifica-se que há pesquisa e há trabalho de muitas pessoas empenhadas no estudo e resolução destes problemas.

I.5--A prevenção da Indisciplina e a formação dos Professores

Será a indisciplina um poder dos alunos?

A indisciplina nos alunos é um fenómeno tão antigo como a própria Escola, reflectindo-se nela e noutras formas de indisciplina social, que têm caracterizado os grupos humanos em diferentes épocas e em diferentes espaços.

Actualmente, o que há de novo é a intensidade e a amplitude, que esse fenómeno atingiu na Escola dos nossos dias. Tem vindo a espalhar-se de forma crescente por áreas populacionais das mais diversas, e atinge níveis de ensino, que em tempos não muito distantes dele pareciam imunes, como já começa a verificar-se em várias camadas do ensino superior.

E talvez nem seja de estranhar a extensão social do fenómeno, se pensarmos entre muitas outras razões, como a população escolar se multiplicou nas últimas décadas, em função das leis de escolarização obrigatória, como mudou a sua estrutura social, sem que a Escola tenha manifestado grandes capacidades de adaptação à diversidade sociocultural do seu novo público, como vivem milhares de alunos em espaços que foram concebidos para umas centenas e como a vida social se tornou insegura, violenta e afectada por desequilíbrios de toda a espécie, que naturalmente se reflectem na vida quotidiana do aluno e consequentemente na sua vida escolar.

Dum modo geral tem-se procurado encontrar explicações na Escola, nos professores, nos alunos e na comunidade envolvente, a propósito dos problemas disciplinares que afectam o funcionamento da escola e das aulas.

Vamos agora analisar este problema ao nível da sala de aula, porque é neste espaço físico que ocorrem com mais frequência os problemas disciplinares, e dado que todo o nosso trabalho desenvolve a sua acção no contexto da sala de aula.

Ora, cada vez se justifica mais uma formação docente que contemple de forma devida o carácter essencialmente relacional da função professoral, e nele integre uma preparação para a prevenção dos problemas disciplinares na turma e na escola, o que se justifica plenamente por razões de vária ordem.

Se parte dos efeitos da indisciplina sobre os alunos está desde há muito determinada, lembremo-nos, por exemplo, das fortes correlações existentes entre indisciplina e sucesso escolar e das conclusões para que apontam alguns estudos anglo-saxónicos, sobre os antecedentes escolares de desvio no percurso dos jovens.

A investigação nos últimos dois decénios tem posto em relevo os efeitos que a indisciplina dos alunos provoca no ensino e nos professores.

No entanto é sobre a sua actuação pedagógica na escola e na sala de aula que o professor tem poder de controle directo e só através da intervenção pedagógica poderá, em princípio, actuar sobre as variáveis de outra natureza, que se manifestam em situação escolar.

Os primeiros dias de aulas revelam-se de uma importância decisiva, não só para a implementação de regras como para a transmissão da imagem da autoridade do professor, como ainda para o estabelecimento do tipo de transacções subtis, que irão regular grande parte das relações de poder na sala de aula.

As representações recíprocas sobre papéis de docentes e discentes e as expectativas sobre o seu desempenho revestem-se aqui de uma importância crucial.

Numa análise mais atenta a este fenómeno será de considerar o poder que tanto professores como alunos dispõem dentro da sala de aula.

No actual contexto escolar e dentro da sala de aula, professor e alunos detêm parcelas de poder de carácter e natureza bem diferentes, e cada um deles procura utilizar essas parcelas de poder para atingir os seus objectivos.

Relativamente a esta temática, Natércio Afonso considera que:

Os conflitos são situações de colisão de interesses, e

podem ser institucionalizados ou ignorados nas regras formais ou informais do sistema político escolar.

Também, segundo Natércio Afonso,--“Morgan refere-se ao poder como o meio através do qual os conflitos de interesses são resolvidos em última instância.

(Morgan,--1986,--pág.158).

(in “A Reforma da Administração Escolar”, pág.37,

-1ªEdição-Dezembro/1994,--IIIE).

Poder-se-á constatar que, quando procuramos fontes para o poder dos alunos, a tarefa é deveras complicada, já que, do ponto de vista formal e de instituição-escola, lhes cabe acatar as regras vigentes, aprender o que lhes é proposto e adoptar comportamentos que facilitem as suas aprendizagens e o trabalho do professor.

Ao contrário do professor, de quem se espera que exerça legitimamente a sua autoridade, aos alunos cabe um papel menos interventor, dir-se-á mesmo um papel de subserviência e sem estatuto.

No entanto, beneficiando do factor quantidade, o grupo/turma ou pequenos grupos dentro da sala de aula, podem constituir-se como contrapoder e como fonte de instabilidade e conflito.

Se o comportamento colectivo dos alunos, tem repercussões notórias no comportamento do professor, se o poder individual de cada aluno está relacionado com as solidariedades, que consegue conquistar em cada situação e com o seu estatuto dentro da sala de aula, então pode igualmente colocar-se a questão da emergência de líderes entre os alunos que, pela sua capacidade de exercer influência sobre os colegas, podem desencadear e manter situações de indisciplina.

Não podemos esquecer que, em situações particulares, o sucesso ou insucesso escolar dos alunos, relacionado com a existência, ou não, de situações de indisciplina, pode constituir uma medida de eficácia pedagógica do professor. Deste modo, o sucesso ou insucesso contribuem para a determinação do seu estatuto, quer no contexto da instituição, quer perante os seus colegas, professores da mesma escola.

Se qualquer poder faz apelo aos valores morais e materiais, e se considerarmos o poder normativo, como o que faz apelo a normas, então, e no que se refere aos alunos, poder-se-

-á falar dum poder normativo, quando estes legitimam a sua acção, a partir de normas livremente estabelecidas e aceites pelo grupo ou turma. Estas são normas resultantes de uma cultura juvenil que, por vezes, nada têm a ver com o quotidiano da sua vida escolar.

Quando se analisa o poder dos alunos, surgem duas características que o diferenciam do poder do professor. Não assenta em normas oficiais e resulta duma cultura não escolar, mas serve de constrangimento ao poder do professor, que do ponto de vista legal é o único com direito a existir, enquanto o poder dos alunos é um poder informal e pode variar de grupo para grupo.

Não pretendemos com a nossa análise reduzir a indisciplina a uma mera questão de exercício arbitrário do poder dos alunos sobre os professores, esta é apenas uma perspectiva possível sobre os problemas disciplinares ao nível da vivência escolar de todos os dias.

E porque estamos habituados, enquanto profissionais da educação, a carregar o pesado fardo do exercício solitário da autoridade e do poder dentro da sala de aula, temos tendência por vezes a esquecer, que não somos os únicos actores em presença no palco da sala de aula, também os outros actores/alunos poderão por vezes querer desempenhar papéis diferentes, daqueles que são as suas atribuições e disputar connosco o que pensamos ser exclusivamente nosso, isto é, o poder e a autoridade, enquanto profissionais activos no desempenho das nossas funções tanto de educar como de instruir.

Ao tratarmos de casos de indisciplina poderíamos pensar que, dos contactos com os familiares dos jovens problemáticos, surgiriam algumas ajudas para resolver os respectivos problemas, mas a prática tem-nos revelado quase sempre o contrário.

As ajudas são praticamente nulas, uma vez que os responsáveis pelos alunos, os pais e/ou encarregados de educação, raramente respondem às solicitações da Escola. E quando aparecem, é sobretudo para lamentarem o sucedido e/ou demonstrarem a incapacidade de intervir nos mais variados problemas, de que os seus educandos são protagonistas.

Quase sempre, e nesses casos, as reuniões de “Conselho Disciplinar” pecam por serem tardiamente convocadas e, quando se realizam, raramente conseguem consensos.

Os professores, nestes casos, uma vez mais revelam a sua falta de espírito de classe e dividem-se sobre o rumo que devem dar a estes alunos. Ora se lamentam da impossibilidade que têm para expulsar alunos, visto que a escolaridade é obrigatória até

aos quinze anos; ora se lamentam da ausência de especialistas destas matérias na escola, nomeadamente psicólogos, assistentes sociais, médicos ou outras figuras de apoio. Lamentam também o número elevado de alunos por turma, as condições de trabalho, a ausência de espaços organizados com materiais didácticos diversificados e a impossibilidade dos professores trabalharem em equipa, devido à incompatibilidade dos respectivos horários.

Quanto a nós, repensando tudo isto que no dia-a-dia observamos parece-nos que é prioritário reorganizar as escolas em função das respectivas necessidades educativas. Certamente os problemas de conflitos, de indisciplina ou de outras anomalias comportamentais tenderão a ser substituídos por comportamentos positivos e a darem lugar a actividades educativas e de lazer em ambientes mais tranquilos.

Mas, para que tudo isto possa acontecer, é necessário criar espaços alternativos para a educação cívica, para a educação ambiental, para o trabalho em equipa, para o desenvolvimento de competências pessoais/relacionais, em suma, arranjar espaços criativos de prevenção, onde “participar em actividades úteis à comunidade escolar” não seja considerado como medida educativa e disciplinar para aqueles que se portam mal, mas antes e pelo contrário uma medida educativa para todos.

I.6--O frutos da violência no espaço escolar, mais um contributo para o Insucesso Escolar

A violência no meio escolar existe, é uma realidade por demais evidente, para se continuar a ignorar, mas há formas de a atenuar e combater, e essa é a novidade, que nos obriga a dar-lhe especial atenção.

Se aceitarmos como válidas as conclusões dos estudiosos, que apontam para uma relação potencialmente mais elevada entre crianças agressoras e futuros problemas com a justiça, entre crianças vítimas de agressão e futuras personalidades tímidas, revelando dificuldade de adaptação e se finalmente concordamos que inevitavelmente estas atitudes

provocam um mau ambiente escolar com reflexos a todos os níveis, então facilmente se concluirá do muito que neste domínio teremos de fazer.

Sendo a escola o campo de actuação do professor e da “construção” de alunos, cidadãos interessados, participantes e solidários, portadores de valores humanistas, como objectivo a atingir, esta vertente assume por isso mesmo um papel tão importante como o da aquisição cognitiva, devendo por tal motivo ser merecedora de maior análise e reflexão.

Apontando-se como objectivo final a atingir, a redução e respectivo controle da violência nas escolas, seria de fundamental importância dotar os Conselhos Directivos ou órgãos equivalentes, de instrumentos de análise, que sirvam de suporte a uma intervenção tanto ao nível da prevenção como ao nível da actuação imediata.

Para podermos atingir determinados objectivos, dever-se-ão previamente estabelecer os passos mais importantes, para dar corpo à meta que nos propomos atingir. Para isso deveremos começar por fazer: um levantamento de situações de violência entre alunos; conhecer as práticas agressivas mais frequentes no meio escolar; caracterizar os perfis dos alunos agressores e vítimas; identificar os locais/espacos mais usados para a agressão; propor a implementação de mecanismos tendentes à prevenção e atenuação do problema e de outros de natureza conflituosa ao nível do espaço escolar.

Há estabelecimentos de ensino, onde aparentemente “tudo corre bem”, sabendo-se de antemão que a expressão só pode significar desconhecimento voluntário ou involuntário da realidade e sobretudo falta de investimento no estudo desta melindrosa questão, a qual contribui em larga medida para aumentar o insucesso escolar.

Notamos porém que as crianças envolvidas e ocupadas em projectos do seu agrado se sentem mais emocionalmente ligadas à escola e portanto menos dispostas à execução de comportamentos violentos ou negativos. Por outras palavras, poder-se-ia concluir que a situação vivida nas escolas seria naturalmente muito pior se não existissem núcleos ou clubes livremente escolhidos pelos alunos de acordo com as suas preferências e capacidades, como sejam: núcleos desportivos, núcleo de jornalismo, de vídeo, de fotografia, de informática, de actividades musicais, leitura e ambiente, etc. Tudo isto nos leva a concluir que o trabalho pedagógico é um excelente substituto da violência física.

Igualmente o projecto de tutoria lançado há alguns anos atrás começa a dar seguros sinais duma medida francamente positiva no campo da convivência e sã camaradagem entre alunos da mesma escola.

Também o estabelecimento de relações de confiança, amizade e solidariedade entre os vários intervenientes/actores, participantes no processo educativo, poderão contribuir para uma saudável convivência (e um maior desanuviamento entre os vários elementos do sistema educativo).

O investimento no “alindamento da escola”, tornando-a mais atractiva, lançando diversas campanhas dirigidas a alunos e encarregados de educação, bem como a empresas no âmbito do mecenato, também poderá contribuir para um certo combate ao insucesso escolar.

Em suma, longe de apresentarmos receitas, pretende-se um forte envolvimento dos alunos, a par de medidas implementadas ou a implementar pela escola.

Será de admitir que, com um tal empenhamento da nossa parte, estaremos a ajudar a construir a qualidade das aprendizagens nas nossas escolas, repensando e ligando as sequências educativas e as transições em percursos educativos diversificados.

Tal como nos diz Jacques Dellors, em “aprender a ensinar”:

... e assim se escapará ao dilema que marcou profundamente as políticas de educação: seleccionar, multiplicando o insucesso escolar e o risco de exclusão; ou nivelar por baixo, uniformizando os cursos, em detrimento da formação dos talentos individuais. Contribuiremos todos para que a escola se transforme em “factor de coesão social” e seja a “instituição chave para a integração ou a reintegração”, podendo assim a educação básica tornar-se “passaporte para a vida”. (in “Livro Branco sobre Formação e Educação de Professores”--Comissão Europeia--1995).

Pela nossa parte, acreditamos que com a implementação do actual sistema educativo e a aplicação dos currículos da educação básica, iremos contribuir para que as bolsas de exclusão social, deixem de ter grandes efeitos entre nós, e que as nossas crianças e os nossos jovens possam ter acesso a um mundo de conhecimentos muito melhor, que lhes permita encarar o futuro com mais tranquilidade e confiança.

I.7--Os Apoios Educativos e as Minorias Étnicas

Começaremos por lembrar que é preciso apoiar os alunos com mais dificuldades de aprendizagem, para que possamos superar o fenómeno de exclusão, que atinge nesta altura quase um quarto da população escolar, segundo informações recolhidas junto dos professores responsáveis pela coordenação do ensino especial e dos serviços do SASE.

De entre as populações atingidas pelos fenómenos de exclusão e abandono escolar, uma parte importante Começaremos por lembrar que é preciso apoiar os alunos com mais dificuldades de aprendizagem dela é constituída por minorias étnicas e também por alunos de condições socioculturais e económicas baixas.

Representadas em maior percentagem na área da grande Lisboa, Setúbal e Algarve, estas populações encontram-se um pouco espalhadas por todo o território nacional e configuram necessidades educativas especiais, para as quais a Escola tem de estar preparada. Este é um desafio que é posto tanto à Escola como à Reforma Educativa e, para que estas obtenham êxito, terão forçosamente que vencê-lo.

São desafios colocados aos professores, para que possam compreender e encontrar as estratégias adequadas, designadamente de apoios, a fim de poderem cumprir a sua tarefa educativa e serem retribuídos com a alegria e a satisfação profissional de um dever cumprido.

Estas populações são não só uma importante componente da exclusão e do abandono escolar, como são também atingidas por outros mecanismos de selecção que a Escola produz.

Os apoios educativos que lhes devem ser prestados, se por um lado podem ser caracterizados por lhes darem oportunidades de terem “mais do mesmo”, isto é, maior tempo e oportunidades de exercitação dos mesmos conteúdos e processos, no pressuposto

de que o tempo de aprendizagem para cada um (neste caso o colectivo das minorias) tem de ser o suficiente para que eles possam aprender, por outro lado têm de ser definidos, fundamentalmente, por terem “mais de diferente”. Pensamos, que a solução destes problemas raramente se resolve dando mais do mesmo, mas sim com medidas adequadas e inteligentes.

A diversidade constitui frequentemente uma maneira eficaz de aprender o mesmo, e no caso de minorias étnicas, a necessidade da diversidade apresenta-se mais clara.

Estas populações constituídas por portugueses e não portugueses, todos com o mesmo direito ao ensino, ao sucesso educativo e à conclusão da escolaridade básica, são portadoras de uma linguagem e de uma cultura, que é a sua marca identificadora com o seu grupo de pertença. Torna-se necessário que a acção pedagógica dominante saiba conhecer estes bens culturais, que são transmitidos pelas diferentes acções pedagógicas familiares, e retire deles os aspectos positivos com vista à obtenção dum maior sucesso escolar para estes alunos.

Tais características exigem uma descoberta de estratégias e de apoios educativos, que pressupõem uma atitude multicultural e exigem, frequentemente e por igual, no que respeita ao ensino da língua portuguesa (instrumento básico de outras aprendizagens), a compreensão de que a língua portuguesa, para estas populações, não é a sua língua materna, mas sim uma segunda língua.

Os apoios educativos, para que o sejam, e sejam eficientes, têm no caso destas populações, que valorizar de forma evidente as culturas em presença e abordar o português como uma segunda língua.

Estas populações não tiveram, em geral, oportunidades de frequentarem a educação pré-escolar, a qual lhes permitiria a oportunidade de um “banho de língua portuguesa”, que lhes diminuísse as dificuldades linguísticas com que enfrentam generalizadamente o sistema escolar.

A reforma e a educação básica dos cidadãos terá que apropriar-se desta lógica, generalizá-la e aprofundá-la. Dado que a problemática das minorias étnicas, e dos apoios específicos de que são carentes, irá perdurar, porque certamente se pretende ver rejeitada a

visão desprestigiante (tanto para a escola, como para os docentes), próxima e futura, de que os portadores do “certificado de cumprimento da escolaridade obrigatória” são, fundamentalmente propriedade dos alunos oriundos das minorias étnicas.

I.8--As relações Escola/Comunidade, como antídoto do Insucesso Escolar

A Escola é o pilar fundamental da sociedade que forma (e de certo modo a enforma), a ela cabe um sem número de funções e finalidades pedagógicas, cada vez mais alargadas, face à desagregação das células familiares tradicionais, que com ela compartilham as responsabilidades educativas das gerações futuras.

Poder-se-á observar o que Daniel Sampaio, médico-pediatra e psicólogo, nos diz acerca deste assunto:

As famílias projectam na escola as suas inquietações de medo, de falta de tempo e de disponibilidade para amar, proteger e educar, e anseiam que a escola cumpra também estas tarefas, o que tecnicamente é impossível.
(in “Inventem-se Novos Pais”, pág.226,-6ªEdição/1994,
-Editorial Caminho,--Lisboa).

Mas o professor não pode alhear-se da dupla função que lhe cabe, a de transmitir os conhecimentos úteis e funcionais e, acima de tudo, da função de educador-influenciador de personalidades.

A educação escolar é uma realidade psico-pedagógica, pelo que e em rigor, a função da escola, para além de transmitir conhecimentos é também a de contribuir para o desenvolvimento pessoal do indivíduo e para a sua socialização-interiorização dos valores dominantes na sociedade.

Tradicionalmente as escolas e as comunidades têm vindo a viver de costas voltadas, apesar de ambas se preocuparem com a educação das crianças e dos jovens.

Quando falamos da Escola, da abertura da Escola à comunidade envolvente, da importância da família e do envolvimento da mesma no processo educativo dos seus educandos/descendentes, não podemos esquecer esta realidade, ou seja, ao encararmos a problemática das relações escola-família e da escola-comunidade, deveremos considerá-las também como relações entre culturas, ou seja, como relações entre a Escola e as classes sociais que com ela interagem.

A cultura da escola e a cultura das famílias (pais, irmãos, avós, primos, amigos e vizinhos) é actualmente diferente, do mesmo modo que a família de hoje é diferente da família de alguns anos atrás, sobretudo tendo em atenção a estrutura familiar que pode assumir, desde natureza monoparental até pluriparental e outras.

Com o aumento cada vez mais significativo de mulheres-mães, que trabalham fora de casa e das situações das crianças que são deixadas ao cuidado de outrém ou entregues a si próprias, mais importante se torna o papel que a Escola poderá vir a desempenhar nos casos destas crianças.

Mas se o envolvimento das famílias acarreta benefícios, na relação escola-família ou escola-comunidade alguns obstáculos se levantam, havendo a necessidade de evitar alguns “efeitos perversos”, sobretudo quando os pais envolvidos nos assuntos escolares pretendem dar continuidade à reprodução das desigualdades escolares e sociais.

A escola e os pais/encarregados de educação devem estabelecer uma estreita ligação, na qual devem também incluir a comunidade. À escola, porque detentora da cultura dominante, cabe tomar a iniciativa, ou seja, se as famílias dos alunos não “descem” à escola, deve a escola ir “ao encontro” das famílias.

Todavia o Projecto Educativo de Escola--PEE é o instrumento privilegiado para definir uma política global face às famílias e mais concretamente às famílias dos alunos, construindo um projecto educativo de escola com a colaboração de todos, incluindo a própria comunidade.

Mas é através do contacto com o Director de Turma que os pais e encarregados de educação podem conhecer melhor determinados aspectos comportamentais do seu educando, por exemplo: como se relaciona com os adultos e com os colegas; os progressos

e as dificuldades manifestados nas aprendizagens, nas técnicas de estudo adequadas a cada disciplina ou os apoios necessários para ultrapassar algumas dificuldades.

O Director de Turma, como elo de ligação entre todos os elementos da comunidade escolar, como gestor intermédio no processo educativo, como mediador no relacionamento escola-família, é de facto o pivô de que depende em grande parte o sucesso educativo dos alunos.

Relativamente à relação escola-família, nota-se um certo fatalismo no modo como, com relativa frequência, os Directores de Turma afirmam que os encarregados de educação não procuram a escola e que, nos poucos casos em que se verifica o inverso, apenas lá vão os pais dos alunos que normalmente não revelam problemas.

Para tentar alterar a situação de afastamento dos pais e encarregados de educação das escolas, terá de haver mudanças de mentalidade e de atitude, pensar na criação de programas que os envolvam, que valorizem o multiculturalismo, que considerem as esferas de interferência mútua que devam ser aprofundadas, ou seja abrir as escolas aos pais, criar espaços para eles se reunirem, proporcionar comunicação frequente, tratá-los como verdadeiros membros da comunidade educativa e dar-lhes a conhecer o lado agradável das coisas e não, como normalmente acontece, que os pais ou encarregados de educação só são chamados à escola por motivos desagradáveis, tais como: faltas, mau comportamento, mau aproveitamento, etc, etc.

Quando são convidados a participar e a apresentar sugestões, as suas respostas revelam grandes necessidades de formação, e as suas explicações ficam-se por frases como: “queremos o melhor para os nossos filhos”, e o “nosso objectivo é colaborar com os professores”. E, por vezes argumentam, “se a nossa participação é reduzida, se não sabemos como participar, quem está disponível para nos dar a formação necessária nessa área”, depois dos nossos horários laborais?

Nos meios mais desfavorecidos, os pais dificilmente têm acesso à informação e à formação. Torna-se necessário e urgente a criação de centros de formação local de pais, associados às escolas; ou de escolas de pais, com programas adequados às suas necessidades de formação, isto é, se se pretende uma participação parental qualificada, como prevê Ana Benavente et al. em “A Literacia em Portugal”.

É importante que o papel desempenhado pelos professores não esqueça a diversidade cultural existente na escola, dado que os professores são, junto dos alunos, os representantes da cultura socialmente dominante, cuja tarefa que se lhes exige passa pela promoção daqueles alunos à cultura dominadora, mas sem perda da sua identidade cultural.

Parece-nos que as mudanças deverão começar a fazer-se no interior das escolas, especialmente na mentalidade dos professores, o que só será possível através duma formação de qualidade.

A partir destes pressupostos somos levados a concluir que as relações entre Escola e família serão frutíferas se se tiver em atenção os seguintes princípios: "formar para participar", "bem acolher para desenvolver", e "desenvolver o sentido de pertença para responsabilizar".

Sendo estes os principais mandamentos da relação escola-família, cabe à Escola o primeiro passo, se pretende transformar-se numa escola qualificada e eficaz, cumprindo a principal finalidade da educação, ou seja: o sucesso educativo dos alunos.

I.9--Uma nova perspectiva nas relações Escola/Comunidade

Actualmente existe uma preocupação da maioria das escolas em estabelecer relações com as comunidades em que estão inseridas, expectativa muito interessante face às potencialidades que esta relação pode trazer para a melhoria da vida da escola e dos seus alunos.

Este tipo de relações com a comunidade em que estão inseridas é uma expectativa muito positiva face às potencialidades que esta relação pode trazer para uma melhoria da vida na escola e faz com que seja constante a preocupação das escolas em estreitar as suas relações com as comunidades.

Embora existam diferenças conceptuais, para os diferentes níveis de ensino, de como deve a escola relacionar-se com a comunidade, esta preocupação aparece quase sempre em todos os Projectos Educativos de Escola--PEE.

Todavia nota-se que, ao nível do ensino secundário, estas relações são normalmente de natureza mais passiva, enquanto nos primeiro, segundo e terceiro ciclos, as necessidades de participação activa são mais frequentes.

Mas se a Escola for encarada pela comunidade como um espaço aberto, a relação entre ambas tem como objectivo primordial assumir um papel social, e com este objectivo podem ser encontradas duas situações:

Na primeira, a escola intervém directamente na vida da comunidade, de forma a contribuir para a melhoria da vida das crianças que a frequentam, ajudando-as nas dificuldades que se deparam à comunidade em que a escola se insere.

Quando as escolas referem a necessidade de retirar da rua algumas crianças menos acompanhadas pelas respectivas famílias, ou que é preciso alertar as crianças dos perigos que constitui a desertificação da terra onde vivem, ou ainda que, através do projecto educativo, a escola deve proporcionar respostas institucionais e facilitadoras de fixação das populações. Revela preocupações que têm a ver com a necessidade de intervir por forma a combater os problemas que afectam as populações inseridas na mesma área territorial da escola. Esta situação é mais notória nas escolas dispersas pelo interior do País e sobretudo nos meios rurais.

Na segunda situação não se encontra um apelo exterior, mas encontra-se a vontade da escola e dos actores que a constituem, de se virarem para o exterior e irem ao encontro das populações.

Numa primeira relação escola-comunidade, o meio exterior entra na escola. Na segunda relação é a escola que com ele quer colaborar e nele se quer integrar.

Esta abertura ao exterior manifesta-se sobretudo pela vontade das escolas em rentabilizarem e utilizarem as suas potencialidades e recursos em prol das comunidades em que estão inseridas.

Por último, é de referir uma outra forma de relacionamento com a comunidade, em que a escola é considerada como mediadora entre o sistema de ensino e a sociedade em que está inserida. E, no caso particular das relações entre a escola e as classes sociais em que a

harmonia parece perfeita, é porque as estruturas objectivas produzem os hábitos de classe engendrando práticas adaptadas a essas estruturas.

Em conclusão vale a pena dizer, que embora as características inovadoras das escolas não permitam interferências, para a globalidade das escolas portuguesas é extremamente interessante verificar que a relação com o meio, e concretamente com a comunidade em que a escola está inserida, é motivadora e impulsionadora de novas dinâmicas.

E é capaz de criar novas expectativas, não só aos intervenientes directos, mas a toda uma sociedade que mais tarde ou mais cedo saberá reconhecer os méritos do trabalho desenvolvido por todos aqueles que se empenharam no arranque de tais iniciativas.

I.10--Há consideráveis benefícios nas boas relações dos pais com a Escola

Uma educação para a cidadania, para a competência, para a responsabilidade e para o civismo, só existirá com famílias empenhadas e conscientes da relevância do seu contributo.

A educação deve congrega aqueles que a transmitem a “razão” e o “coração”. A razão antecipa e suporta o tempo no que ele tem de mais dramático: a espera e o desespero! E, como diz o velho e popular ditado, quem espera desespera... Mas, a espera é sempre madrasta, porque é longa como o desespero, para quem investe ao serviço da educação.

Por outro lado e duma forma complementar, o coração permite aproximar a acção do seu objectivo, porque humaniza e faz com que a acção se torne cortês.

Mas o objecto da educação é o HOMEM, e é para ele que queremos uma educação para a cidadania, para a competência, para a responsabilidade e para o civismo, com razão e com coração.

É nesta perspectiva de educação, que as famílias, principalmente os encarregados de educação, sentem que o seu papel é muito importante. E têm vindo a assumi-lo conscientemente, revelando responsabilidades no processo educativo, fundamentalmente

através do movimento associativo de pais, representado pela Confederação Nacional das Associações de Pais--a CONFAP.

O acordo estabelecido entre o Ministério da Educação e a CONFAP realça, em primeiro lugar, o protagonismo dado ao aluno no processo educativo, e consequentemente a necessidade de considerar o espaço e o tempo como enquadramento em que cada aluno se move, para que as acções dirigidas contra o insucesso escolar sejam adequadas tanto ao indivíduo como ao seu momento.

Afirma, seguidamente, o empenhamento dos pais como primeiros e principais responsáveis pela educação dos seus filhos, como membros da comunidade educativa, e sublinha que o envolvimento dos pais na escola é uma importante forma de investir na qualidade da educação, no sucesso educativo e na plena integração de todos os alunos numa sociedade mais articulada e solidária.

Também ficou igualmente realçado, nos princípios do acordo, o papel dos professores como educadores, considerando-o central não só na sua área específica, mas ainda através do relacionamento com as famílias e o meio, bem como o grande cuidado que a adequada valorização das suas funções merece para os pais.

Ainda, e como princípio, é de salientar a perspectiva de que uma escola/comunidade educativa orientada para o sucesso educativo, como lugar de formação, socialização e motivação para a aprendizagem tem de dar passagem à presença empenhada dos pais e/ou encarregados de educação. Como os demais membros da comunidade educativa, entre os quais os professores, os alunos e os auxiliares de acção educativa, eles partilham as responsabilidades atribuídas aos outros membros da comunidade, para, em conjunto, contribuírem para o bom funcionamento da escola.

Em síntese, os direitos e deveres consagrados no acordo firmado, entre a CONFAP e o Ministério da Educação, em onze de Março de 1997 e a respectiva revisão do Dec.Lei n.º372/90 de 27 de Novembro, vieram confirmar o estágio adulto, que o movimento associativo dos pais, através da CONFAP atingiu, e demonstram como é possível, a um movimento eclético nas suas opções ideológicas, ter um pulsar comum, quando o objecto é a educação e, por via da educação, a construção da geração que continuará Portugal.

Munidos dos meios que este acordo estabelece, aliados ao querer dos pais e encarregados de educação, com intenso trabalho e dedicação poder-se-á construir, para os nossos vindouros, uma sociedade que nos faça ter “saudades do futuro”, que bem poderá começar já hoje!...

A Escola foi, e ainda é em muitos meios, propriedade dos professores. Debruçada sobre si própria, esta escola ainda não sentiu a importância e a necessidade da participação dos pais, não tendo sabido ainda desenvolver os esforços necessários para os sensibilizar e cativar para essa participação.

Investigações levadas a cabo nos últimos anos, no campo da educação, mostraram que o envolvimento das famílias na escola está positivamente relacionado com a qualidade do ensino e com o sucesso escolar dos alunos.

A relação escola-família é algo que, pela sua importância para o sucesso educativo dos alunos, deveria ser equacionada a nível de toda a escola, nomeadamente de um projecto educativo de escola.

Parece-nos que as mudanças deverão começar a fazer-se no interior das escolas, especialmente na mentalidade dos professores, o que só será possível através duma formação de qualidade. E este parece-nos ser o primeiro passo para o desenvolvimento da relação entre a escola e a família.

Vejamos pois, o que nos diz o Prof. Luís Marques Barbosa, sobre este assunto:

Para que exista qualidade na escola é necessário que o professor passe para o lado do aluno.

Procuramos que cada professor tome consciência do sentido das suas tomadas de decisão e tentamos que o faça aprendendo a caracterizar, com rigor, o processo de ensino-aprendizagem.

É um esforço formativo que coloca cada professor em formação face à necessidade de: descrever, tipificar, categorizar, avaliar e diagnosticar múltiplos fenómenos complexos.

(in “Pensar a Escola e os seus Actores”, pág.77, 1ªEdição-
-1997, Associação de Professores de Sintra, Mem-Martins).

I.11--A participação dos Pais na Escola

Ainda é recente, no contexto educativo português, a valorização das diferentes vertentes da participação cívica, incluindo a dos parceiros educativos na escola, nomeadamente os pais e/ou encarregados de educação.

Após o movimento de Abril de 74, e com a implantação do regime democrático, surgem e desenvolvem-se em Portugal as Associações de Pais e Encarregados de Educação e se definem as normas de participação formal dos pais, a diferentes níveis na gestão da Escola.

A partir de 10 de Maio de 1991, a nova regulamentação da gestão das escolas, passa a incluir os representantes dos pais no seu órgão de decisão máxima, o Conselho de Escola e de Área Escolar, o que passou a constituir uma nova realidade para as escolas, que se regem pelo Decreto-Lei n.º172/91.

Nos anos noventa, a política descentralizadora prosseguida nalguns países, como em França e na nossa vizinha Espanha, tem-se traduzido numa nova aposta da participação social na educação, estabelecida em novos moldes.

As conclusões do Seminário Europeu sobre a “Participação Social na Educação”, promovido pela Presidência Espanhola da União Europeia, em 1995, apontam que essa participação deve ter como fins: conhecer o parecer dos diferentes colectivos, ou seja, os alunos, os professores, os pais e/ou encarregados de educação e outros parceiros; estabelecer entre os vários parceiros os compromissos e acordos mais pertinentes; e exercer sempre o necessário controle social.

Até aí, a colaboração das famílias resumia-se à sua comparência a reuniões, a ajudar no trabalho escolar dos filhos e à criação de atitudes propiciadoras ao desenvolvimento educacional dos alunos.

No entanto este tipo de colaboração só existe em famílias cujos valores culturais estão bem próximos da actual cultura escolar.

Claro que os seus efeitos, em termos de sucesso, só serão sentidos numa parcela muito restrita da população escolar.

Ainda hoje é este o ideal de “participação”, que serve de referência a muitos professores.

Actualmente a escola serve estratos sociais muito diversificados e a participação dos pais na escola, para ser partilhada por todos, tem de assentar em diferentes pressupostos.

É portanto à Escola que compete estabelecer a comunicação com as várias culturas de origem dos seus alunos, criando condições para a participação das famílias culturalmente afastadas da escola, assim como para as famílias que não conhecem as suas regras e códigos.

Se é ainda a escola a ter a iniciativa, o seu papel já não se resume a pedir a colaboração dos pais, mas a encará-los como parceiros educativos.

A maior parte dos pais sente necessidade de conhecer melhor a escola dos seus filhos, os serviços e os cursos que esta lhes oferece, o seu funcionamento, as formas de trabalho pedagógico desenvolvido e a maneira como podem ajudar os seus filhos nos seus estudos.

Uma boa informação aos diferentes parceiros da escola suscita a participação e é um elemento essencial na dinâmica da escola.

Os pais também estão interessados em trocar experiências entre si, aprofundar os seus conhecimentos sobre a infância e a adolescência e obter segurança quanto às suas práticas educativas.

Mas a disponibilização da informação não é o único nível a que se deve exercer a participação dos pais.

Eles deverão também ser consultados para tomarem parte nas decisões e na avaliação, sendo estas também outras vertentes da participação na vida da escola.

De facto, é pela prática de uma participação informal, na procura de soluções educativas adequadas a cada aluno, a cada turma e a cada comunidade, que se vão forjando práticas de colaboração e parceria.

E só a partir delas é que a participação formal dos pais adquire sentido, como reconhecimento do seu papel central na educação, como potencializadora dos recursos educativos da família e como elemento essencial numa sociedade democrática, em que os cidadãos vão decidindo em conjunto o seu futuro.

CAPÍTULO: I-B--REVISÃO DA LITERATURA:

“O INSUCESSO ESCOLAR EM MATEMÁTICA”

(COMBATER O INSUCESSO E AS PERSPECTIVAS
DE SUCESSO, NO ENSINO DA MATEMÁTICA).

I.12--Pontos de vista, sobre o Insucesso Escolar, ao nível da disciplina de Matemática

O insucesso escolar como fenómeno educacional, e portanto também social, é uma realidade complexa, apresenta múltiplas causas, mas todas inter-relacionadas. Cada um dos actores sociais, que intervêm ou acompanham o processo de ensino-aprendizagem, devem ter naturalmente a sua visão e percepção do problema.

Relativamente aos professores, as causas do insucesso escolar dos seus alunos são quase sempre a “sua má preparação” noutras escolas e em anos anteriores.

Por meio de um raciocínio recorrente rapidamente se chega ao primeiro ciclo do ensino básico, e aí mesmo se apontam as faltas ou insuficiências da educação ao nível do ensino pré-escolar.

Também se aponta o facto de muitas famílias terem um nível sócio-económico e cultural muito baixo, ou tendo um nível aceitável não incentivaram suficientemente os seus educandos para uma cultura escolar.

Há professores que referem ou indicam que os alunos não se esforçam, não prestam atenção nas aulas nem estudam fora delas. Contestam os currículos, porque são excessivamente longos e porque a necessidade do seu cumprimento obriga a deixar para trás os alunos “mais lentos”.

Por vezes, reconhecem que há certas matérias “mais áridas”, que não atraem mesmo nada os nossos alunos.

Estes actores procuram desculpar-se pelos maus resultados obtidos e responsabilizam desta forma os alunos, as famílias, os professores dos anos anteriores, os currículos e as características próprias desta disciplina.

Para os alunos, a principal razão das causas do insucesso na disciplina de Matemática resultam desta matéria ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, atribuem o fracasso ao facto dos professores não a saberem explicar bem e nem a tornarem interessante, nem acessível.

Não se apercebem para que serve, e muito menos, porque são obrigados a estudá-la.

Alguns alunos assumem, sem saberem porquê e têm, desde muito cedo, uma imagem negativa e de incapacidade em relação a esta disciplina.

Duma maneira geral justificam o seu insucesso, lançando as culpas sobre si próprios, sobre os seus professores ou sobre as características específicas desta disciplina.

Para os pais e para a opinião pública em geral, a responsabilidade vai “inteirinha” para a maioria dos professores, “que não sabem ensinar convenientemente”, quer por não terem preparação ou porque não assumem os respectivos níveis de exigência. Também vai para os alunos que não se esforçam o suficiente, para a compreensão e apreensão destas matérias.

Por vezes, referem o peso de factores socioculturais, onde a maioria dos alunos se encontra inserida. Mas todos reconhecem que a Matemática é uma disciplina difícil e que as suas aprendizagens sempre trouxeram grandes dificuldades em todas as gerações.

As causas até agora apontadas andam todas elas à volta dos mesmos factores, embora se atribuam ênfases diferentes: à natureza da disciplina, ao currículo, aos professores, aos alunos, às razões de ordem social, cultural e económicas, entre outras.

Às vezes, as causas aparecem misturadas com os sintomas, ou seja, com aspectos reveladores de insucesso, mas que o não explicam por si próprias. Porém, em todos os casos, as características da disciplina estão sempre presentes.

No meio de toda esta polémica é curioso verificar que são ainda os alunos, aparentemente como elo mais fraco de todo o sistema, os únicos que aparecem dispostos a aceitar uma quota parte das responsabilidades do insucesso.

Uma vez mais, vem ao de cima a generosidade dos nossos jovens.

I.13--Uma visão alternativa, para as causas do Insucesso em Matemática

A partir da investigação em educação matemática, poder-se-á partir ou avançar noutra perspectiva sobre o tão badalado problema do insucesso.

Podemos ser levados a concluir que a razão fundamental porque há insucesso em Matemática é porque esta disciplina está socialmente concebida para conduzir os alunos ao insucesso.

Parece-nos que o grande papel da Matemática é o de servir de instrumento de selecção dos alunos, devido à função que lhe é atribuída no sistema educativo e que acaba por ir sendo interiorizada por quase todos os intervenientes no processo de ensino-aprendizagem.

É este o ponto de vista de João Pedro da Ponte, professor universitário da Faculdade de Ciências de Lisboa, numa das suas análises sobre este assunto:

A disciplina de Matemática presta-se extraordinariamente para a função de selecção pelas seguintes três razões:

a)- A nossa sociedade está cada vez mais matematizada, dado que a sua linguagem matemática, os seus métodos e os seus resultados são usados directa ou indirectamente nas mais variadas áreas científicas e actividades profissionais;

b)- Sendo vista como a ciência do certo e do errado, proporciona uma invejável auréola de objectividade--ou se sabe ou se não sabe--responder a uma determinada questão, ou se consegue ou não resolver um determinado problema;

c)- É uma ciência que goza indiscutivelmente dum enorme prestígio, como uma das criações mais nobres do espírito humano--e poucos se atreverão a pô-la em causa;

(in “Revista Noesis”-págs.24/25, n.º32, Dezembro/1994,--III).

A Matemática tem sido ensinada, até aos nossos dias, duma forma que a tem tornado difícil, tem-se privilegiado a quantidade de assuntos em relação à qualidade da sua aprendizagem.

Parece-nos que os novos currículos, recentemente postos a vigorar, marcam um importante progresso, prevendo-se a utilização de metodologias inovadoras, orientadas para uma participação mais activa dos alunos na descoberta de novos conceitos.

Mas o facto duma certa redução dos tempos lectivos semanais poderá levar os professores, no sentido de “ganhar tempo”, a suprimirem as novas metodologias, as quais faziam a diferença entre os actuais programas e os anteriores.

No entanto a estrutura da Escola e do Sistema Educativo dão-nos uma visão da Matemática como um assunto compartimentado em numerosos temas e sem grande relação entre eles.

Por exemplo, as aulas de cinquenta minutos quase sempre em salas diferentes e inadequadas não favorecem a realização de actividades práticas, que exigem uma maior concentração e mais tempo, nem o trabalho em grupo, nem a utilização de novas tecnologias, tanto do agrado dos nossos jovens.

O número de horas, dedicado por ano à disciplina de Matemática é deveras insuficiente, nomeadamente no ensino secundário, onde o nível de exigência de conhecimentos é cada vez maior.

Mas também o forte controlo imposto pelos exames constitui uma forte pressão sobre professores e alunos, que os leva a dedicarem-se quase por completo ao ensino e treino daquilo que é mais susceptível de aparecer neste tipo de provas.

Com a massificação do ensino acabou por se confundir a capacidade matemática com um subconjunto muito restrito de outras capacidades, que podem ser facilmente avaliadas através de testes escritos.

A certa altura, as concepções que os alunos formam acerca do que é a Matemática e a maneira de como se estuda esta disciplina, passam a constituir também grandes barreiras para a sua aprendizagem.

A grande maioria dos nossos alunos encaram a Matemática como um simples amontoado de regras, teoremas, definições, etc., sem qualquer relação entre si e sem aplicabilidade nos assuntos do seu quotidiano.

Para os professores, o cálculo e a manipulação simbólica, tendem a ser vistos como a base de toda a aprendizagem, o que constitui reconhecidamente uma visão redutora para todos os que estudam Matemática.

A ideia base é a de que quem não sabe raciocinar, não consegue fazer determinados cálculos.

Dum modo geral, ignora-se a importância da diversificação das representações, a necessidade de tomar os conhecimentos dos alunos como ponto de partida das aprendizagens e a importância da interacção social na criação dos novos saberes, persistindo-se numa tradição pedagógica, que tende a perpetuar a imagem da Matemática como algo de misterioso e inacessível.

Como conclusão da nossa maneira de sentir a Matemática, como resultado dos pontos de vista de vários actores e das concepções sobre a Matemática determinantes na nossa sociedade; pensamos que a Matemática é uma disciplina difícil, sendo por este raciocínio e para os alunos, desculpável o facto de terem maus resultados.

Mas também, para a maioria dos outros intervenientes ligados aos problemas da Matemática, tais como: professores, pais, responsáveis da administração escolar e outros, estes maus resultados fazem parte da própria natureza desta disciplina.

No fim de tudo, há apenas que regular as coisas de modo a evitar os excessos.

I.14--Estará a Matemática de mãos dadas com o Insucesso Escolar?

Como é do conhecimento do público em geral, e dos professores e alunos em particular, o insucesso na disciplina de Matemática é uma realidade até hoje incontornável e indesmentível.

Reconhecemo-lo não só pelos maus resultados dos alunos, quer em testes, quer em exames, mas e muito especialmente, pela generalizada dificuldade na resolução de

problemas de raciocínio matemático. Por vezes surgem até nas tarefas mais simples, manifestando-se por um crescente desinteresse em relação a tudo o que se relaciona com a Matemática.

Verificamos, no nosso dia a dia e nas escolas, que o insucesso não só existe na realidade, como tende a agravar-se.

No meio de todo este cenário interrogamo-nos, mas afinal quais e onde estão as causas deste insucesso? E como poderemos nós exterminá-lo?

O Prof. Domingos Fernandes, da Universidade de Aveiro, num trabalho da sua autoria, avança com uma hipótese, para que nós, professores, a possamos considerar, estudar e aplicar relativamente a este problema.

Vejamos o que nos diz a tal respeito:

Penso que não é difícil aceitar que estas e outras questões que se poderão formular com base num quadro, ilustram um outro tipo de finalidades para o ensino e aprendizagem da Matemática.

Finalidades que, por exemplo, apontam para que os alunos: utilizem e desenvolvam a sua inteligência; ganhem gosto pela Matemática; resolvam problemas não rotineiros e com significado real; recolham e analisem dados reais; utilizem calculadoras e computadores; utilizem materiais manipulativos.

E acrescenta ainda, a este respeito:

Creio que este tipo de finalidades pode contribuir de forma importante para que os alunos desenvolvam outro tipo de concepções conducentes ao interesse, ao gosto e ao sucesso. Subjacente a estas finalidades está a ideia de que o ensino que hoje praticamos tem de ser profundamente alterado.
(in “Revista Noesis” – pág. 29, n.º21, Dezembro/1991,-- IIE).

Também nós concordamos inteiramente, com o que o autor atrás citado nos diz acerca dos problemas e causas do insucesso escolar. Mas não esquecemos que o insucesso em Matemática, nos nossos tempos, tem consequências bem mais gravosas para o futuro do nosso País, do que noutras épocas mais recuadas. Nesses tempos Portugal vivia quase isolado do resto da Europa.

Por tudo isto, somos levados a concluir que, se os cidadãos não aprenderem matemática e desenvolverem a sua inteligência, os seus países terão muitas dificuldades em competir com outros mais avançados e em absorverem as constantes revoluções tecnológicas.

No contexto internacional, Portugal tem fortes razões para estar mais preocupado com o insucesso do que os outros países da Europa comunitária.

Os resultados obtidos em confrontos internacionais alertam-nos para algo que não está bem, entre nós, sobretudo neste sector da educação.

Temos de reconhecer que o ensino da Matemática que actualmente se pratica na maioria das nossas escolas está bem mais perto do passado do que das necessidades do futuro. Está ainda baseado em listas infundáveis de objectivos, em estratégias com grandes pormenores, mas na sua maioria falhos de interesse e de criatividade.

Em face do que acabamos de descrever, é-nos fácil compreender porque é que a maioria dos alunos não gostam de Matemática. Certamente que eles não descobrem interesse algum naquilo que lhes pretendem ensinar desta forma.

Quanto aos professores, também não será aliciante continuar um ensino rotineiro e sempre da mesma maneira, mas à falta doutro modelo lá vão continuando com o actual.

A partir das análises que temos vindo a realizar sobre a questão do insucesso, parece-nos certo e as investigações confirmam-no que não basta mudar o que se ensina, é bem mais importante mudar a forma de ensinar e os materiais com que se ensina.

I.15--E como vai o Insucesso da Matemática em Portugal ?

Conforme já referimos, entre 1989 e 1992, Portugal participou num estudo internacional de avaliação do desempenho, sobre alunos com idades de nove e de treze anos, nas disciplinas de Matemática e de Ciências.

Este estudo foi coordenado pelo Educational Testing Service--ETS, uma empresa privada norte-americana especializada nesta área, e teve a participação de vinte países espalhados por quatro continentes.

Em Portugal o estudo foi coordenado pelo ex-Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação.

O interesse das organizações internacionais, pelos indicadores dos resultados dos sistemas educativos é cada vez maior. Começam e ainda bem, a não se confinarem aos indicadores dos recursos (de pessoal, de instalações, de orçamentos, etc.), e de populações abrangidas, alargando os seus interesses aos indicadores de resultados conseguidos junto dos alunos. É o caso da OCDE, na qual o Instituto de Inovação Educacional--IIE, representa Portugal num projecto sobre indicadores de resultados dos alunos, mas também a União Europeia começa a interessar-se pelo assunto.

A elaboração de indicadores comparáveis, relativamente a recursos e populações abrangidas, exige apenas a aplicação da mesma fórmula, “percentagem do orçamento da educação na despesa pública”. Contudo, a elaboração de indicadores comparáveis dos resultados exige a aplicação da mesma prova nos vários países para escolha da informação, o que é bem mais complexo. Daí o interesse dos estudos internacionais do género deste, em que Portugal está a participar no domínio da Matemática e das Ciências.

Para o nosso País, a participação nestes estudos internacionais é ainda um meio para adquirir competência e experiência no domínio da avaliação para a monitorização do sistema educativo.

Pelo facto de nos propormos estudar o insucesso escolar, ao nível do terceiro ciclo do ensino básico e com maior incidência no caso da Matemática, somente nos iremos preocupar mais com os alunos de treze anos, e com maior incidência no que se refere à disciplina de Matemática.

No estudo a que vamos fazer referência, foram desenvolvidos e aplicados três tipos de instrumentos de avaliação, ou seja:

- a)- Teste de conhecimentos/capacidades em que a maioria das questões foram de escolha múltipla, havendo algumas de resposta curta.
- b)- Questionário aos alunos sobre o seu contexto familiar e escolar.

c)- Questionário aos órgãos de direcção das escolas sobre aspectos de organização pedagógica e administrativa.

Estes testes foram aplicados, em Março/Abril de 1991, a uma amostra de alunos seleccionados de acordo com critérios de representatividade da população de nove e treze anos.

A amostra foi construída com base em três variáveis de estratificação: região administrativa, nível de urbanismo da zona onde a escola estava implantada e identidade pública ou privada da escola. A definição dos itens foi feita em conjunto pelos técnicos do Educational Testing Service--ETS e por especialistas dos diferentes países.

Na elaboração dos testes foram considerados os currículos dos anos modais, o quarto ano para a idade de nove anos e o oitavo ano para a idade dos treze anos. Da população dos treze anos foram testados 1510 alunos, que frequentavam 93 escolas dos segundo e terceiro ciclos do ensino básico, ou seja, os quinto, sexto, sétimo, oitavo e nono anos de escolaridade, e distribuídos conforme a tabela seguinte:

Distribuição por anos de escolaridade dos alunos com idade de treze anos						
Anos	5º	6º	7º	8º	9º	Total
N.º de alunos	41	85	521	852	11	1510
%	2,7	5,7	34,7	56,4	0,7	100%

Fizeram o teste 717 rapazes e 793 raparigas, estando 1361 no ensino público e 149 no ensino privado.

Apesar desta distribuição, a amostra não foi considerada representativa da população escolar portuguesa dos nove e dos treze anos, porque nas duas idades existem jovens que, ou não frequentam os anos de escolaridade abrangidos, ou já não estão sequer no sistema educativo.

Na avaliação dos alunos de treze anos participaram vinte países. E a média internacional de respostas certas foi de cinquenta e oito por cento.

O país que obteve melhor resultado foi a China com oitenta por cento de respostas certas e o pior resultado coube a Moçambique, apenas com vinte e oito por cento de respostas certas.

Acima da média ficaram ainda a Coreia, Taiwan, Suíça, ex-União Soviética, Hungria, França, Itália, Israel, Canadá, Escócia, Inglaterra; e abaixo da média a Eslovénia, Espanha, Estados Unidos, Portugal, Jordânia, Brasil e Moçambique. A percentagem de respostas certas para Portugal, foi de quarenta e nove.

Também fizemos referência ao facto de os nossos alunos testados frequentarem diversos anos de escolaridade, desde o quinto ao nono anos.

Os alunos do quinto ano tiveram uma percentagem de respostas certas bastante baixa, enquanto que os alunos dos oitavos e nonos anos de escolaridade se localizaram acima da média internacional, conforme poderemos observar na tabela seguinte:

Percentagens médias por anos de escolaridade						
Média	5º	6º	7º	8º	9º	Média
Portugal						IAEP
49%	24%	29%	40%	59%	73%	58%

Podemos afirmar que os alunos que progridem normalmente na escolaridade não tiveram resultados muito diferentes dos resultados dos alunos de outros países, mas existe uma elevada percentagem de alunos da mesma idade, cujo nível de desempenho é preocupante.

Poderemos observar que relativamente ao contexto familiar e escolar, existem alguns resultados dignos de registo:

- Oitenta por cento dos alunos portugueses afirmaram não usar a calculadora nas aulas, mas os alunos que a usam têm um melhor desempenho;
- Noventa por cento dos alunos concorda com a utilidade da matemática;
- Face à pergunta “aprender matemática é essencialmente decorar”, a maior parte discorda, tanto os que frequentam o ensino público como os do ensino privado. No entanto os que concordam com a afirmação são em maior percentagem do ensino privado;
- Apesar do número de alunos testados do ensino público ser muito diferente e superior ao dos alunos do ensino privado, estes últimos têm melhor percentagem de respostas certas,

uma vez mais as condições económicas e socioculturais se manifestam a favor dos mais beneficiados da sociedade.

Embora considerando as mais variadas limitações, que uma avaliação deste tipo pode apresentar, os resultados aqui sumariamente apresentados levantam-nos bastantes preocupações, das quais poderemos salientar:

- O baixo nível de desempenho em matemática dos nossos alunos de nove e treze anos, quando os comparamos com os resultados internacionais, sobretudo com países da Europa Ocidental;
- A existência de jovens do mesmo nível etário a frequentarem anos de escolaridade muito atrás do correspondente nível de escolaridade/nível de idade;
- A existência e identificação de grandes assimetrias sobretudo no interior do nosso País.

Para finalizar, resumimos o nosso ponto de vista, dizendo que:

- 1)- É urgente que a Reforma Educativa vá ao encontro das necessidades reais do nosso País.
- 2)- É urgente despertar interesses nos nossos jovens que os catapultem para um maior empenhamento e conseqüentemente para um melhor aproveitamento.

I.16--O Pensamento negativo dos alunos, acerca da Matemática

São da mais variada espécie os pensamentos que os alunos adversos à matemática têm acerca dela. Passamos a citar alguns, dos que obtivemos a partir duma recolha realizada em duas turmas do nono ano de escolaridade, no pretérito ano escolar.

Assim, vejamos algumas das suas respostas:

-A Matemática é uma disciplina, tal como a Físico-Química, muito complexa, mesmo difícil e não gosto dos professores.

-Não gosto porque a matéria é chata, não tem lógica e, para a maior parte das profissões, é desnecessária.

-Não gosto, porque a última professora que tive dava a matéria muito rapidamente, o que fez com que eu não percebesse nada. E também acho que a matemática nada tem a ver com a vida real.

-Não gosto porque não tem qualquer utilidade prática. Se andamos na escola para aprendermos a ser objectivos, porque é que nos ensinam Matemática, que não tem objectivos práticos nenhuns?

-Acho que a matemática devia ser mais de acordo com as áreas escolhidas pelos alunos. Em minha opinião, hoje em dia, a matemática é estudada de uma forma que não tem muito a ver com a realidade da vida.

-A Matemática para mim é uma disciplina muito difícil, porque sempre tive dificuldade em perceber a matemática. A ajuda dos professores também não foi grande, pois tive falta de professores desde o sétimo ano. E cada vez é pior, porque se uma pessoa tem falta de bases nunca mais vai conseguir perceber nada da matéria.

-Eu não aprecio matemática devido a determinados factores, entre os quais posso destacar que os professores não têm muita paciência para lidar com os alunos. Os exercícios, na maior parte das vezes, são muito complexos para a inteligência da maioria dos alunos.

-A matemática é uma disciplina muito abstracta e muito complexa, pois complica o que já é complicado. Por isso os matemáticos enlouquecem quando ficam velhos. Acho que a matemática devia ser dada só até ao sétimo ano, porque a partir daí é só coisas inúteis. Os professores de Matemática são a imagem da própria matemática, são complicados, têm a mania que são espertos e chamam burros aos alunos.

-Não gosto de Matemática, talvez por não ter tido todas as aulas nos anos anteriores, por falta de bases ou por embirração com esta disciplina.

-Penso que a matemática contém matéria muito difícil, e que futuramente, a maior parte dessa matéria não nos irá ser útil, ainda que tenha a ver com a área.

-A Matemática é a complicação daquilo que é fácil. Penso que é uma disciplina que nos vai fazer falta pelo menos nalgumas coisas.

-A Matemática é uma disciplina um tanto abstracta, porque não estuda nada de importante da vida real, embora algumas das suas bases sejam precisas.

-Hoje em dia, a Matemática está desenquadrada das áreas, e não é muito útil para o nosso futuro, pois agora há técnicas bastante avançadas que fazem os exercícios mais rápida e eficientemente.

-O programa desta disciplina devia ser mais reduzido, de modo a podermos entender as coisas.

Observamos aqui, catorze opiniões ou “pensamentos negativos” de entre cerca de cinquenta alunos, ou seja aproximadamente trinta por cento da amostra considerada.

Mas se nos debruçarmos com atenção sobre estes casos, observamos respostas, que nos deixam antever que algo não foi correctamente realizado relativamente a estes alunos. De facto, é o que observamos nas suas predisposições negativas conducentes à sua auto-eliminação, à depreciação de si próprios e à resignação ao insucesso escolar ou até à própria exclusão.

Pensamos que, a partir das suas respostas, muitos aspectos destes fracassos nada têm a ver com os próprios alunos. Será fácil de concluir que não houve as condições mínimas, quer da parte dos professores, da escola ou do sistema educativo, que acautelassem estas situações.

Se pelo contrário tivessem sido criadas as condições necessárias, estamos certos que muitos destes alunos não apontariam como causas dos seus fracassos factores que mais têm a ver com o sistema educativo e social do que com a “vontade ou querer” destes alunos.

Sobre esta temática recordamos aqui P.Bourdieu., in *A Reprodução* pág.211, onde afirma que; “A esperança subjectiva que leva um indivíduo a excluir-se, depende directamente das condições que determinam as oportunidades objectivas de sucesso e da ordem de grandeza das desigualdades”.

I.17--O Professor e o Ensino da Matemática

I.17.1--Uma Breve Introdução Teórica

Não é novidade para ninguém, mesmo para aqueles que não gostam da Matemática ou até mesmo a detestam, que o seu ensino é útil; sendo pois um dado adquirido que a matemática é um utensílio científico útil e importante.

Na verdade desenvolveu-se uma acentuada tendência para medir o progresso duma ciência, pela extensão em que ela tenha sido colocada numa base matemática.

A Matemática é a ciência que fornece a melhor oportunidade para observar o trabalho da mente e tem a vantagem de, cultivando-a, podermos adquirir o hábito de raciocinar, o

qual pode ser aplicado depois no estudo de qualquer outro assunto, e até guiar-nos na prossecução dos objectivos da vida.

A ciência matemática, em escalas diversas, é ensinada, nos nossos dias, em todo o mundo civilizado. Mas ensinar matemática sem mostrar a sua origem e a finalidade dos seus conceitos, é como falar de cores a um daltónico ou como construir no vazio.

É necessário fornecer aos alunos experiências que os encorajem, e lhes permitam dar valor, ganhar confiança nas suas capacidades matemáticas, tornarem-se solucionadores de problemas matemáticos, em suma comunicar matematicamente e raciocinar também matematicamente.

No fundo, o problema é sempre o mesmo, ou seja interessar os alunos, desafiá-los para a investigação, acordar-lhes a sua auto-estima e convencê-los de que eles são capazes de, por si próprios, descobrirem aquilo que lhes está sendo ensinado; ou seja, a aprendizagem é, pois, um dos caminhos em que o homem pode e deve ser excelente.

O professor não deve forçar a conclusão, antes deve deixar que ela se forme de maneira espontânea no espírito dos alunos.

Sabe-se também que os programas de matemática dos países desenvolvidos e ainda de outros, indicam que devem ser usados métodos activos, fazer apelo à intuição, encadear os diferentes assuntos e sobretudo adaptar os métodos à idade e às características individuais dos alunos.

O professor de matemática deve ser, primeiro e antes de tudo, um professor de matematização, ele deve habituar o aluno a reduzir situações concretas a modelos matemáticos e vice-versa, isto é, saber aplicar esquemas lógicos da matemática a problemas da vida real.

Deve-se, no entanto, atender à iniciativa pessoal, a qual pode influenciar duma forma muito particular o desenvolvimento do espírito matemático, dando por vezes a iniciativa quer ao professor, quer ao aluno.

Mas a iniciativa do professor é muitas vezes prejudicada pela extensão e rigidez dos programas; quanto ao aluno, por sua vez, não tem iniciativa própria, porque não lhe foi inculcado o gosto pela matemática, isto é, foi exercitado a trabalhar e a aprender em matemática, mas muito pouco a compreender e muito menos a pesquisar.

Não nos podemos esquecer que um dos objectivos fundamentais da educação é, sem dúvida, criar no aluno hábitos e automatismos úteis, como, por exemplo, os automatismos de leitura, de escrita e de cálculo, tratando-se manifestamente de meios e não de fins.

Os nossos alunos aprendem demasiados assuntos e são convertidos em pequenas enciclopédias vivas e parece até que procedemos como se nem a imprensa nem o método experimental tivessem sido inventados.

Dá-se lugar ao ensino oral, desprezando o estudo dos livros de matemática. A partir destas práticas pode resultar um enfraquecimento da iniciativa e do espírito crítico, e é certo que vale mais saber poucas coisas bem do que muitas mal. Um turbilhão de ideias só contribuirá para confundir o entendimento dos alunos, desde que elas não sejam ministradas com tempo, clareza e rigor.

No ensino da matemática, a escolha dos exemplos é mais importante do que um grande número deles para resolver. Também sabemos que os programas são muitas vezes impostos aos professores com minúcia deveras exagerada. Em muitos deles encontra-se diminuído o espírito de iniciativa, sem o qual o ensino perde toda a sua razão de ser.

Se apesar de todos estes entraves não obtemos resultados ainda piores, é devido às boas qualidades de consciência, de zelo e de dedicação, que distinguem uma grande parte do corpo docente das nossas escolas.

Actualmente o estado do ensino está necessariamente ligado ao dos nossos conhecimentos e deve mudar quando estes se aperfeiçoam e dilatam. Mas a modernização do ensino da Matemática terá de ser feita não só relativamente a programas, mas também quanto aos métodos de ensino.

No entanto, no interesse de um bom ensino, o professor deve não só saber o que ensinar e como o deve ensinar, mas também o porquê do que ensina.

I.17.2--A História do Ensino da Matemática

Através do que acabamos de descrever na breve introdução anterior, verificamos que os grandes problemas do ensino da Matemática se repetem quase ciclicamente, são

debatidos e discutidos com grande vontade de os resolver por matemáticos e pedagogos, mas raramente são solucionados satisfatoriamente.

Em Portugal, muitas controvérsias se têm gerado sobretudo a partir dos anos quarenta, sobre o ensino da Matemática e sobre o modo de pensar de alguns dos nossos mais célebres matemáticos.

Diogo Pacheco de Amorim, devido à redução da geometria na disciplina de Matemática, nas décadas de trinta e quarenta, dá-nos a sua opinião acerca deste acontecimento, e não só faz a defesa da importância da Matemática, como tece uma crítica à diminuição da carga horária da disciplina de matemática e ao diminuto papel da geometria no ensino da Matemática, em benefício doutras matérias de interesse questionável, acrescentando sobre esta temática:

Os alunos do 2º ciclo liceal passam a maior parte do tempo a fazer contas com polinómios muito compridos, com radicais, logaritmos e outras matérias de pouca ou nenhuma utilidade para eles; e muitas vezes só depois das férias da Páscoa passam para a geometria que estudam de afogadilho.

(in “Compêndio de Geometria”, prefácio da 5ª edição, pág. XI, 2º Volume, Ano de 1943).

Mas o grito de alerta de Diogo Pacheco de Amorim não foi em vão, e actualmente, ao nível do ensino da matemática, a geometria no ensino básico aparece enquadrada ao longo dos programas dos primeiro, segundo e terceiro ciclos, sem que exista uma última parte compartimentada para falar de geometria.

Relativamente aos novos programas do ensino secundário, em qualquer dos três anos, o programa inicia-se com o estudo da geometria nos décimo e décimo-primeiro anos e com a trigonometria no décimo-segundo ano.

Também o Prof. José Sebastião e Silva, um dos nossos mais célebres matemáticos e nosso contemporâneo, tem sobre este assunto a seguinte perspectiva:

O que é preciso é não confundir cultura com erudição e sobretudo com o enciclopedismo desconexo, imensa manta

de retalhos mal cerzidos, que vão desde as guerras púnicas até ao sistema nervoso da mosca. É esse, a bem dizer, o tipo de cultura que tende a produzir o ensino tradicional, baseado num sistema de exames que só permite apreciar memorizações e automatismos superficiais, mais ou menos próximos do psitacismo.

(in "Guia para a Utilização do Compêndio de Matemática",
--J.Sebastião e Silva--1967/1975).

Depois do que observámos e constatámos sobre o pensamento destes autores, não é fácil deixar de concordar com estes pedagogos da Matemática. Mas sentir-nos-emos inevitavelmente um pouco incomodados pelo facto do ensino da matemática continuar actualmente, a atravessar um período de crise.

E perguntamos, porque é que os problemas levantados neste texto se mantêm? Porquê?

Uma resposta a todas estas questões foi-nos dada pelos resultados obtidos por um número significativo dos nossos alunos, quando em 1991 participaram no Second International Assessment of Educational Progress--IAEP, projecto de investigação realizado no domínio da avaliação do desempenho dos alunos, em Matemática e em Ciências.

O IAEP teve a colaboração de vinte países de todo o mundo e foi coordenado internacionalmente pelo Educational Testing Service--ETS, instituição privada dos EUA, que desde 1947 conta com a colaboração de investigadores de vários países e se dedica à pesquisa no domínio da avaliação do rendimento escolar.

O projecto foi coordenado em Portugal pelo Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Educação, abrangendo 2858 alunos de nove anos do primeiro ciclo, e 3030 alunos de treze anos dos segundo e terceiro ciclos, das escolas públicas e privadas do Continente e das Regiões Autónomas. Salientamos, que todos os dados a que fazemos referência nesta nossa pequena descrição foram obtidos através dos gráficos e valores publicados na Revista "Educação e Matemática", n.º22, do segundo trimestre de 1992.

A leitura do relatório recentemente publicado permite-nos algumas considerações sobre a posição de Portugal no contexto internacional, e sobre o que se passa no ensino da Matemática no Mundo.

Embora os anos modais fossem os quarto e oitavo anos, a grande dispersão de alunos de cada idade, é devida à possibilidade de repetência existente no nosso sistema de ensino, e fez com que a selecção dos alunos abrangesse uma tão grande diversidade de níveis, especialmente nos alunos de treze anos.

Os resultados obtidos pelos alunos portugueses, foram em média de quarenta e oito por cento; estes resultados só foram superiores aos da Jordânia, Brasil e Moçambique de entre vinte países. É de assinalar que embora a maior parte dos itens tivessem sido propostos pelos EUA, todos os outros países colaboraram. E de entre duas mil questões, somente foram seleccionadas setenta questões.

Qualquer projecto desta dimensão é por natureza complexo. São áreas muito sensíveis, tais como a definição das populações, a adequação dos instrumentos de recolha de dados e a uniformização dos procedimentos de aplicação dos testes.

No caso português, o insucesso foi principalmente sentido nos alunos de treze anos, dado que, dos alunos que participaram no teste, quarenta e quatro por cento frequentavam anos anteriores ao ano modal, enquanto que apenas um por cento dos alunos estavam no nono ano de escolaridade.

Os resultados devem-se sobretudo às diferenças, não só ao nível dos conteúdos e das capacidades envolvidas, como da importância dada aos diferentes tópicos. Numa tentativa de contextualizar a análise dos resultados, procedeu-se à recolha de informação sobre variáveis relacionadas com o currículo, a aula, o aluno, a família, o país e o sistema educativo, tendo estes dados sido recolhidos através dum questionário feito aos alunos.

O principal objectivo do IAEP era caracterizar a tipologia dos sistemas educativos e dos enquadramentos socioculturais que favorecem o sucesso. Os resultados mostram que os factores que surgem como mais determinantes no desempenho dos alunos não actuam numa forma linear e uniforme. Aqueles que parecem ser indicadores de sucesso em determinadas populações, não o são para outras populações.

Embora o principal objectivo do estudo não tenha sido completamente alcançado, Portugal dispõe agora de um conjunto de dados de contexto e de desempenho dos alunos, cuja análise poderá ajudar a perceber quais são as principais variáveis que condicionam o sucesso.

I.17.3--O que tem o ensino da Matemática?

Dado que a matemática é uma matéria com características muito específicas, para estudar matemática é preciso uma atitude muito particular, tal como também é necessária uma atitude muito particular para a ensinar.

Estudar matemática é diferente de estudar outra disciplina, porque cada disciplina requer tipos de estudo diferentes. Estudar um livro de texto de matemática, não é o mesmo que estudar “Frei Luís de Sousa” de Almeida Garrett apesar das semelhanças que naturalmente existem. Por exemplo, perceber as relações entre os diversos conceitos matemáticos é semelhante a perceber as relações entre as diversas personagens; mas enquanto as relações entre os conceitos, são o que são e não os podemos mudar, já o enredo dum drama pode mudar, sem que o drama perca coerência.

Além do mais, os conceitos matemáticos não se aprendem de um momento para o outro, e só ao longo do tempo se vai percebendo a razão de ser de cada conceito.

Para estudar matemática não basta ler e sublinhar o texto a várias cores, mas é sempre necessário o uso intensivo de papel e lápis. Tal como é necessária uma participação activa, um envolvimento directo da parte do aluno, tanto em cada momento de estudo como ao longo do ano escolar. É necessário voltar várias vezes ao mesmo assunto, de preferência segundo ângulos de abordagem diversos, para poder aspirar a dominar um conceito.

No entanto, a participação activa do aluno tem-se revelado sempre difícil por razões práticas, turmas demasiado grandes e alunos de diferentes idades, e até por razões sociais, isto é, o meio social donde os alunos são originários.

Verifica-se que, dificilmente alguém poderá estudar matemática com proveito, se não tirar algum prazer disso, ou seja, encontrar prazer, alegria, satisfação e bem-estar, por conseguir resolver um problema que nos “atormentava os miolos” há mais de quinze dias. Mas por muito que se procure, não é possível encontrar programas de matemática, que fomentem este gosto pelas coisas da matemática, tanto no ensino básico e secundário, como até no ensino superior.

Uma boa maneira de ter a sensação do que significa estudar matemática, é ter alguma percepção do que foi a história da matemática, que é um modo, entre outros, de humanizar o ensino da matemática e o que na verdade, poucas vezes acontece.

De acordo com Diogo Pacheco de Amorim, são demasiadas contas com polinómios muito compridos, com radicais, logaritmos e outras matérias de pouca ou nenhuma utilidade para os alunos.

Mas também sabemos que não estamos a dar nenhuma novidade!

Toda a gente sabe desde há muito tempo que a Matemática é diferente das outras ciências. E aqui retomamos a pergunta com que iniciámos, porque é que o ensino da Matemática é tão pouco pretendido e aliciante nos nossos dias?

Pensamos contudo que não tem sido encarado entre nós com a profundidade, a serenidade e o bom-senso, sempre tão necessários quando se têm de tratar assuntos deveras complexos.

Relembramos aqui, o que nos diz o Prof. Jaime Carvalho da Silva, no seu artigo “Ensino da Matemática” acerca do ensino desta matéria em Portugal:

**Não se muda o ensino da Matemática num dia, nem num ano.
É necessário um planeamento a médio e a longo prazo, uma
execução paciente ao longo de muitos anos, com a participação
activa e indispensável de todas as pessoas com relação directa
ou indirecta com o ensino da Matemática.**

(in “Revista Noesis”, pág.19, n.º21, Dezembro/1991,--IIIE.).

No seu artigo, o mesmo autor aponta ainda o facto de haver muitas pessoas interessadas nesta participação, e destaca sobretudo toda a movimentação criada pelas actividades desenvolvidas pela Sociedade Portuguesa de Matemática e pela Associação de Professores de Matemática.

Quanto a nós, estamos esperançados no progresso e melhoria do ensino da Matemática em Portugal, pois que os esforços efectuados nos últimos anos já começam a frutificar, e os resultados conseguidos são bem diferentes dos que eram obtidos num passado ainda não muito distante.

I.17.4--Até quando teremos Insucesso Escolar em Matemática?

Após o movimento operado em Portugal, com o golpe militar de Abril de 1974, a nossa Escola democratizou-se, massificou-se e tem hoje de responder a um mundo muito mais exigente e competitivo.

O insucesso em matemática, que também já existia antes deste marco histórico, assume hoje um significado diferente. Porque se os cidadãos não aprenderem matemática e não desenvolverem a sua inteligência, os seus países terão muitas dificuldades em competirem com outros países e em saberem aplicar as constantes revoluções tecnológicas.

Hoje exige-se muito mais das pessoas e da sociedade em geral, e a importância do ensino da matemática aparece destacada e associada a essa exigência, nos movimentos reformistas destas duas últimas décadas.

Mas tanto os alunos como os pais, os professores e o público em geral têm-se habituado a viver com a chaga do insucesso em Matemática.

Os professores fazem o que podem; os pais conformam-se, e vão dizendo, muitas vezes, que também eles nunca foram bons alunos em matemática. Como se isto fosse um factor hereditário. E os alunos vão, pouco a pouco, aprendendo a detestar matemática, acreditando que ela não lhes diz nada, que não tem nada a ver com a vida de todos os dias, e que nem sequer os ajuda a pensar. Mas para eles o pior de tudo isto é que, daqui até ao insucesso ou ao chamado chumbo, vai um pequeno passo.

Todavia para nós, professores, contrariarmos a construção destas concepções erradas e extremamente difíceis de remover, vão contribuindo diversos factores relacionados com a forma como ensinamos, com os materiais que utilizamos, com as práticas escolares em geral e com a própria prática social. Teremos de concluir que nós, professores, os livros e as práticas que utilizamos, poderão ter uma influência quase determinante na construção de concepções facilitadoras destas aprendizagens.

O ensino da matemática que actualmente se pratica na maior parte das nossas escolas, está mais virado para o passado do que para as necessidades do presente. Está muitas vezes baseado em listas infindáveis de objectivos, em estratégias delineadas com todo o pormenor, mas muitas vezes falhas de criatividade e de real interesse, e também em livros de texto com páginas e páginas de exercícios rotineiros e pouco aliciantes.

Poderão os alunos gostar de Matemática, ensinada nestas condições?

Encontrarão mesmo algum interesse no que lhes querem ensinar desta forma?

E os professores? Terão algum prazer em ensinar desta maneira?

Mas sem prejuízo das análises mais ou menos profundas que poderemos fazer sobre a questão do insucesso, parece-nos certo, e as investigações confirmam-no, que não é suficiente mudar o que se ensina, mas fundamentalmente é necessário mudar a forma como se ensina e como se faz a avaliação do que se ensina.

Tudo isto terá de passar necessariamente, pelo desenvolvimento de materiais de qualidade para professores e alunos, pela melhoria efectiva da formação de professores, pelo lançamento de novos programas e de novos e adequados instrumentos e técnicas de avaliação.

Contudo não podemos esquecer que é na sala de aula que, em última análise, muito se poderá fazer, para que as aulas de matemática se transformem em aulas de sucesso.

Nós, professores, não podemos continuar a partir do princípio de que as ideias da Matemática podem ser transmitidas aos alunos, através de exposições mais ou menos fastidiosas, de livros de texto ou de materiais, do tipo daqueles a que anteriormente fizemos referência. Por sua vez, é necessário que os alunos, ao aprenderem, ganhem consciência dos diversos processos envolvidos no desenvolvimento da Matemática, tais como: as abstrações e as suas representações simbólicas, as transformações destes símbolos, a indução, a dedução, o cálculo e as aplicações. É importante que os diferentes tópicos sejam abordados através de problemas interessantes e com significado para os alunos. É preciso pensarmos que temos de ensinar matemática a todos os alunos e não apenas a alguns. Teremos de nos centrar nos seus interesses e motivações, combatermos a rotina e aproveitarmos as potencialidades didácticas das novas tecnologias, em particular das calculadoras e dos computadores.

Confiantes no nosso querer e nas nossas capacidades de vencer, estamos certos de que, com materiais adequados, aliados à nossa criatividade, inteligência e vontade de mudar e progredir, poderemos ajudar a combater o insucesso em bases sólidas e credíveis.

No contexto internacional, Portugal parece ter razões fortes para estar ainda mais preocupado, com a questão do insucesso do que os outros países.

I.17.5--A Relação Dupla: Ansiedade versus Insucesso Matemático

Poderemos inferir que existem algumas pessoas cuja necessidade de enfrentarem uma simples actividade matemática, poder-lhes-á dar origem a um sentimento de ansiedade.

Também nas nossas escolas, actualmente, se verifica uma situação não menos confrangedora.

O insucesso em matemática é sobejamente conhecido, e já nos habituámos a ouvir alunos, a desabafarem: “o quê? Matemática!... Não vale a pena. Já sei que não consigo. Já sei que chumbo sempre a Matemática!... Mas também não faz mal, porque não vou precisar dela para nada”.

Ora, quando falamos com outros professores, concluímos que é comum nas aulas de matemática a presença de alunos que se alheiam totalmente de toda e qualquer actividade matemática ali desenvolvida. Pensamos que a origem destas atitudes poderá resultar duma certa ansiedade ou medo em relação à Matemática.

De acordo com os trabalhos de investigação realizados por Pamela Liebeck, pág.248--1988 e por J.Gairin Sallán, pág.120--1987, citados pela Prof^a. Conceição Almeida, da Universidade do Minho, em artigo publicado na “Revista Noesis-n.º21, págs. 39/40, Dezembro/1991”, mostram-nos que a atitude duma criança em relação à matemática fica geralmente definida por volta dos onze anos.

A criança terá nesta altura desenvolvido aquilo a que vulgarmente se designa por um bloqueio, o qual funciona como uma defesa contra uma situação dolorosa, neste caso a aprendizagem da Matemática.

Assim, somos levados a concluir que, quando um adulto manifesta uma atitude negativa em relação à matemática, provavelmente já a possuía aos onze anos.

A maior parte dos dados publicados pelas principais instituições que se dedicam ao estudo do insucesso matemático escolar, tal como o Educational Testing Service dos EUA, apontam para o período escolar entre o quarto e o oitavo anos de escolaridade, como crucial para o desenvolvimento das atitudes (negativas ou positivas) em relação à Matemática.

Podemos pois concluir quão importante é o trabalho a desenvolver pelos professores nestes níveis etários, com vista a minorar o insucesso escolar ao nível da matemática, se atendermos a que as atitudes são a resposta de um indivíduo a um conjunto de experiências

já vividas. Nestes casos, as atitudes em relação à matemática serão influenciadas pelo tipo de experiências matemáticas ou outras, aliadas às características pessoais desse indivíduo.

Sallán, atrás citado, apresenta três tipos de variáveis, associadas às atitudes em relação à matemática: variáveis pessoais, variáveis familiares e variáveis escolares.

Em cada um destes tipos podemos encontrar referências à ansiedade: à ansiedade do aluno, à ansiedade da família e à ansiedade do professor.

Há autores que defendem a utilização de jogos em matemática: é a matemática lúdica, como, por exemplo, e dentre outros “o jogo do trinca-espigas”, desenvolvido pela ESE--Lisboa e aplicado nas estratégias do “Projecto Minerva”, para a aprendizagem dos múltiplos e divisores dum número, com vista à introdução e aprendizagem dos máximo divisor comum--mdc, e do mínimo múltiplo comum -- mmc.

Estes jogos servem tanto para ajudar a introduzir novos conceitos, como para reforçar ou enriquecer outros conceitos previamente aprendidos. Entre as vantagens apontadas, cita-se a possibilidade de reduzir o medo e a ansiedade, através duma motivação forte e de uma interacção social positiva.

I.17.6--Como vai a Educação Matemática em Portugal?

A educação matemática das crianças e dos jovens, constitui uma das preocupações prioritárias de grande parte dos países ditos desenvolvidos. Não só pela indispensabilidade da matemática para o desenvolvimento científico e tecnológico, como pelos contributos fundamentais que o seu estudo dá, para o desenvolvimento da pessoa humana desde a mais tenra idade.

Sucedem que não sendo a profissão docente das mais bem remuneradas, sobretudo para os professores do terceiro ciclo e secundário, em função do trabalho desenvolvido e das responsabilidades acrescidas, quando comparada com outras profissões para as quais são exigidos idênticos níveis de qualificação, duas situações se têm levantado:

Primeira, a não apetência dos jovens para a profissão de professor, especialmente de matemática, com “numerus clausus” por preencher em algumas das nossas Universidades. Os seleccionados exibem, pelas notas de acesso, qualificações normalmente baixas, nomeadamente nas provas específicas de matemática.

Segunda, a fuga para outras profissões ligadas à área da matemática, com especial relevo para a informática, a qual tem sido característica da última década.

A situação actual tem tendência para piorar, dado o desenvolvimento que se prevê nas áreas da informática e gestão de empresas para os próximos anos, a acreditar nas experiências de outros países, nomeadamente os EUA, que aliás se consideravam nesta área, ainda há bem pouco tempo, “país em risco”, pela carência de professores de matemática, visto que estes, em grande número, estavam a ser desviados para outras profissões menos desgastantes e melhor remuneradas.

Actualmente a situação da educação matemática em Portugal não é nada animadora, pois somente cerca de quarenta a cinquenta por cento dos professores de matemática estão científica e profissionalmente habilitados. As Universidades não conseguem aumentar o ritmo de formação, especialmente por falta de candidatos, e as ESE, por imperativo da Lei de Bases do Sistema Educativo, só podem formar professores até ao segundo ciclo do ensino básico.

Quanto a nós, parece-nos que deveriam ser tomadas medidas urgentes e expeditas, dentro dum quadro em que se evitem precedentes difíceis de virem a ser colmatados mais tarde, que permitam resolver, num curto prazo, um problema que afecta, no fim da escolaridade básica e secundária, a quase totalidade dos estudantes.

Pergunta-se quantos alunos terão chegado nos últimos anos, ao fim da escolaridade não superior, sem que tenham estado sem aulas ou tido um professor de matemática sem habilitação adequada?

Parece-nos pois poder aceitar-se uma solução, que preveja a reorientação da formação inicial de actuais professores provisórios com habilitação suficiente, formação de base em engenharia, economia, farmácia, finanças, ou outras, mas em cujo currículo haja uma forte componente matemática. A estes professores provisórios, seria oferecida uma formação científica complementar, a partir da análise curricular dos seus cursos, obtendo habilitação profissional no sistema de profissionalização em serviço actualmente em vigor.

Mesmo que não déssemos importância ao prazer de fazer matemática, o que até damos, e a considerássemos apenas como um instrumento para outras áreas, ficaríamos alarmados com o futuro do país, em termos de desenvolvimento científico e tecnológico, face à imprescindibilidade da matemática.

Diminuindo drasticamente o número de jovens a quem foi proporcionada uma educação matemática de qualidade, por via especialmente da carência de docentes nos ensinos básico e secundário, não se espere “o milagre” de aparecerem à porta do ensino superior mais do que uma meia dúzia de estudantes da estirpe dos que sempre sobrevivem a qualquer sistema, por mais perverso que ele seja.

A educação matemática em Portugal atravessa um período de crise e com ela, não tenhamos dúvidas, também entrarão em crise a ciência e a tecnologia. E, a manter-se este estado de coisas, não haverá professor, nem reforma educativa alguma, que lhes possa valer.

I.18--Os Factores que determinam a motivação em Matemática

Nos últimos anos têm-se desenvolvido estudos, que visam compreender os motivos, que levam os alunos a investirem ou a evitarem a Matemática.

Tais estudos desenvolveram-se nos Estados Unidos à volta das diferenças entre os sexos, por se tratar de grupos contrastados. No entanto os resultados extraídos de tais estudos podem ser úteis para melhor compreender, porque é que certos alunos gostam e investem na matemática e outros alunos não gostam e até a detestam. E porque é que o absentismo nesta disciplina é mais importante do que na maioria das outras.

Quais são então, os factores que determinam a motivação em Matemática?

Uma análise das características específicas da disciplina de Matemática pode fornecer uma via para a compreensão deste fenómeno, dado que a matemática é formada por um conjunto de domínios, os quais, à primeira vista, parecem aos alunos relativamente heterogéneos: a aritmética, a álgebra, a geometria, a trigonometria, a estatística e outros.

Quando inicia as aprendizagens em quaisquer destes domínios, o aluno vai certamente confrontar-se com dificuldades e obstáculos, vai enganar-se, vai voltar a repetir tarefas, vai angariar ainda mais dúvidas, etc. etc., visto que os conceitos adquiridos noutros domínios não lhe dão uma resposta adequada às suas dúvidas.

Trata-se de uma etapa normal em qualquer processo de aprendizagem, contudo na matemática é normal muitos alunos desistirem perante tais situações, enquanto outros reagem de forma positiva e persistem na luta.

Começamos por observar que os alunos desistentes e/ou repetentes, pelo facto de terem de começar as aprendizagens com matérias com que já contactaram, é vivido de maneira dramática: pensam eles que não serão capazes de realizar estas novas tarefas e utilizam estratégias de resolução de problemas estereotipadas e ineficazes.

Recordam selectivamente as suas experiências de fracasso anteriormente vividas, e esquecem facilmente outras experiências passadas com sucesso. Desalentados, atribuem as suas dificuldades à sua falta de capacidades intrínsecas e antevêem a vergonha pública, que se seguirá às suas declaradas fraquezas, e lá vão, antecipadamente, contribuindo para a redução da sua auto-estima pessoal.

Por outro lado, revela-nos que “os alunos persistentes” se sentem particularmente estimulados por este tipo de situações, considerando-as desafiadoras às suas capacidades ocultas: sentem-se provocados no seu orgulho e tentam imaginar e experimentar novas vias de resolução de problemas. Recordam situações e experiências anteriores, em que conseguiram superar outras dificuldades semelhantes e encaram a situação como uma oportunidade de porem à prova as suas capacidades e de aprenderem algo de novo. Conseguem resolver novos problemas, adoptando uma atitude positiva e activa na orientação do seu próprio trabalho.

Notamos que estes dois padrões comportamentais não estão associados a diferenças intelectuais, dado que há alunos muito inteligentes que podem apresentar um padrão de desistência.

A adopção deste tipo de padrão não desaparece com manifestações objectivas de capacidade para resolver tarefas do mesmo tipo; experiências de sucesso anterior não

impedem os alunos de desistir, se não conseguirem rapidamente resolver um problema proposto.

É de notar que a presença ou aproximação do professor não lhes proíbe a adopção destes comportamentos, muito pelo contrário: “o professor é visto pelos alunos desistentes como um juiz, que os vai avaliar e condenar”; enquanto que é visto pelos alunos persistentes como um recurso útil, que vem para lhes orientar o pensamento e comportamento de forma mais eficaz.

Os alunos interpretam situações de aprendizagem idênticas, de modos diferentes, porque perseguem objectivos diferentes, quando se colocam face a uma tarefa de aprendizagem escolar.

Para o caso dos alunos desistentes, é essencial obter uma boa nota, um bom resultado no teste, porque este bom resultado é indicador de inteligência, isto é, “os resultados são a prova da sua inteligência”.

Mas para o caso dos alunos persistentes, é essencial sentirem que conseguem progressivamente resolver problemas, que eram incapazes de resolver antes, porque isto é a “prova de que se tornam cada vez mais inteligentes”.

Para os primeiros, “os desistentes”, os erros e as dificuldades são ameaçadoras porque podem levar a fracos resultados; para os segundos “os persistentes”, são marcos que permitem avaliar a sua progressão e por isso são considerados úteis.

Constata-se assim, que os alunos “desistentes” partilham da ideia de que a inteligência é algo que uma pessoa possui em maior ou menor quantidade, praticamente desde sempre, que é relativamente estável com o tempo, e, não sendo directamente observável, se manifesta através dos resultados: as performances tornam-se os únicos indicadores do nível de inteligência que cada um possui.

Os sucessos num domínio dão indícios que a sua inteligência é suficiente para as tarefas exigidas; mas os fracassos noutra domínio, provam que a sua inteligência não chegou para conseguir realizar o que se pretendia.

A frequência dos sucessos e fracassos vai ter incidência directa sobre o conceito de competência destes sujeitos. E, no contexto escolar, as avaliações utilizam critérios que permitem situar uns alunos em relação aos outros.

Como não existe padrão absoluto para avaliar se o nível intelectual é bom ou fraco, esta avaliação far-se-á por comparação social, isto é, para se sentir inteligente no contexto

escolar, é indispensável ter resultados escolares iguais ou superiores à maioria dos outros colegas.

Os alunos “persistentes” gostam também de se sentirem inteligentes.

Contrariamente aos alunos “desistentes”, partilham da ideia de que a inteligência é sobretudo um potencial, que longe de estar totalmente aproveitado, precisa de ser estimulado para se actualizar e desenvolver-se-á tanto mais, quanto mais numerosas forem as oportunidades de aprendizagem.

Quando sentem que progridem, que aprendem algo de novo, sentem que se tornam mais inteligentes. Estes alunos pensam que, aceitando e procurando oportunidades de aprendizagem, desenvolvem a sua própria inteligência. Sentem-se agentes activos do seu próprio desenvolvimento.

Concluindo, veremos que os comportamentos dos alunos face às dificuldades inerentes à disciplina de Matemática são determinados pelos objectivos que perseguem, associados à valorização de aspectos específicos da situação de aprendizagem, cujo resultado final será o seu progresso pessoal.

Assim, dia após dia, irão construindo um conceito de competência própria em matemática, que sustentará ou desencorajará o investimento neste domínio e, quando houver oportunidades de opção, o escolher ou o evitar a disciplina de Matemática.

I.19--Para aprender Matemática, é preciso saber imaginar

Aprender matemática é sobretudo aprender uma certa forma de saber pensar, que vai evoluindo, como todas as formas de pensamento, e é por isso mesmo que não se aprende matemática hoje, como se aprendeu ontem e se aprenderá amanhã.

O hoje, o ontem e o amanhã a que nos referimos devem entender-se quer no sentido do tempo histórico, quer no sentido do tempo psicológico e individual.

Mas em todas estas fases e em todas as aprendizagens, há que recorrer sempre a dois elementos fundamentais: a imaginação e a técnica, entendendo-se esta última como a habilidade ou destreza no saber-fazer.

Reconhece-se, no entanto, que é muito mais fácil e acessível a assimilação duma técnica, do que a aquisição da faculdade de imaginar.

As apertadas condições em que na maior parte das vezes os professores são obrigados a trabalhar, sem que possam dar aos seus alunos tempo necessário para errar, vão contribuir ao mesmo tempo para lhes negar as condições necessárias e suficientes para poderem imaginar.

É com base no atrás descrito, que uma boa parte do insucesso escolar resulta do desconhecimento deste binómio: imaginação-técnica. Não tanto da parte dos “profissionais” do ensino, em cujo quotidiano ele é por demais evidenciado, mas de quem tendo responsabilidades de gerir o ensino, por vezes se esquece da realidade, impondo ritmos acelerados e prazos para serem cumpridos, num alheamento quase total relativamente ao mundo das realidades.

Mas aprender matemática, a ler e a escrever ou a ver e descrever, são tudo formas de aprender a pensar.

Todavia pensar que se aprende matemática só com a técnica, é como pensar que se “escreve só com a caneta e a mão”, ou que se “vê somente com os olhos e os óculos”, sendo este o ponto de vista defendido pelos partidários de certa “matemática operacional”, para quem a matemática não será mais do que um repositório de receitas e truques.

Sobre o papel da imaginação no campo dos estudos matemáticos, recordamos aqui, o que nos diz o médico e psiquiatra infantil, João dos Santos, 1913/87, recentemente desaparecido, na sua obra “Ensaio sobre a Educação: O Falar das Letras,” em que nos descreve e nos seguintes termos;

“Não se escreve somente com a caneta e a mão, mas com as ideias e a imaginação”
conforme pág.67,-1983,--Livros Horizonte---Lisboa).

Mas nada melhor para avaliar a qualidade do que se fez num país, relativamente ao insucesso escolar em matemática, do que sopesar ou avaliar a importância que nele se

reserva ou destina à educação infantil e pré-escolar, bastiões que deveriam fomentar de uma maneira lúdica, a fantasia e a imaginação a todos os recém-chegados ao mundo escolar.

Criar é de certo modo preservar a imaginação para as coisas viáveis. E é afinal no processo criativo que intervém imprescindivelmente a técnica, pois há problemas a resolver que necessitam dum saber-fazer rotineiro.

Mas reduzir a matemática à técnica, que desinserida se torna escravizante, é não compreender, como dizia o grande matemático alemão George Cantor (1845-1918), o genial criador da teoria dos conjuntos, que;

“A essência da matemática é a liberdade”.

Porém criar não é possível se apenas se possui a técnica, pois não podem resolver-se problemas sem terem sido minimamente formulados. Mas se só soubéssemos resolver problemas, que outros tenham formulado, isso significava que nunca teríamos dúvidas, e assim abdicávamos da condição número um que, segundo Platão, distingue os homens dos outros animais--a inteligência.

Pelo recurso a automatismos e rotinas, torna-se mais fácil apreender uma técnica do que fazer dela um uso criativo, pois isso pressupõe que numa fase anterior já se desenvolveu adequadamente a imaginação. Por estas razões é mais difícil “ensinar a imaginar” do que ensinar uma técnica.

Mas a tentação é grande para escolher a via mais fácil, sobretudo quando aperta o espartilho da pressa e se torna impossível respeitar o tempo disponível de cada pessoa.

As garantias de “sucesso escolar” para fins estatísticos, podem conseguir-se se pagarmos um preço de formar alunos sem imaginação e sem dúvidas, mas são precisamente essas ideias, que nós professores de matemática, na sua maioria, rejeitamos e nos propomos combater.

Consideramos que o maior bloqueio à aprendizagem da matemática e a um verdadeiro sucesso escolar é hoje em dia a falta de estímulo à imaginação, da qual decorre a dificuldade em abstrair.

O pensamento conceptual e abstracto, de que a matemática é um paradigma, manipula símbolos, imaginando-lhes quando necessário o substracto concreto, e a negação desse percurso esvazia a possibilidade daquela forma de pensar.

Uma pessoa não é o seu nome, nem uma função se esgota numa sua representação gráfica, porque uma representação de qualquer coisa, não é, bem entendido, essa coisa. Nem tão pouco é, por nós definirmos o conceito de função, que as funções passam a existir, mas é por nós sabermos que há funções, que as podemos definir.

A inteligência dos conceitos espelha a inteligência imaginativa dos símbolos, que por sua vez reproduzem a inteligência do concreto.

A aprendizagem da matemática terá de respeitar estas fases, sob pena de cair num conhecimento empírico e rotineiro, onde a imaginação, com o seu papel criador, não intervém.

Em contrapartida, a aprendizagem matemática, pelo facto de pôr em claro através da imaginação e da abstracção a diferença entre os símbolos e as coisas, é também aprendizagem de cidadania.

I.20--Como observar a competência, a partir do indicador Matemática ?

Relativamente à igualdade de oportunidades, na aquisição de formação académica, as preocupações surgem com mais frequência no que se refere à Matemática do que a quaisquer outras disciplinas. E são vários os factores, que explicam esta pretensa valorização social.

Como é do conhecimento geral, uma boa formação em matemática é considerada essencial para ter acesso a um sem número de profissões, nomeadamente as mais prestigiosas, as quais dão acesso a um melhor nível de vida e estão associadas a um maior grau de autonomia, na orientação da própria actividade profissional.

Por sua vez, a valorização social da matemática está também ligada à avaliação da inteligência, qualidade desejável e apetecida enquanto ingrediente essencial do “mérito” na sociedade actual.

Efectivamente, no contexto escolar, a competência matemática é implicitamente considerada como indicador de inteligência, assemelhando-se à capacidade de raciocínio abstracto, lógico ou hipotético-dedutivo.

Um bom aluno em matemática, é considerado dum modo mais consensual, um aluno inteligente do que um bom aluno em português, em história ou em música. Além disso, a avaliação da competência incide sobre números e por esta razão é mais objectiva.

Enquanto noutras disciplinas, que implicam interpretações de textos ou expressão de ideias, é muito mais fácil evocar a subjectividade da avaliação do docente, para justificar os maus resultados, ou a influência do meio social de origem bem mais visível, nas competências verbais ou na cultura geral.

Assim, os resultados em matemática permitiriam a comparação objectiva entre alunos mais e menos inteligentes, independentemente do seu meio sociocultural.

I.21—Que tipo de influências apresenta a Matemática, nos contextos sociais?

O facto das raparigas apresentarem, nalguns casos, expectativas de sucesso em matemática inferiores às expectativas dos rapazes e de elas se considerarem menos competentes que estes últimos, mesmo sem haver diferenças de performances entre sexos, nesta disciplina, suscitou a curiosidade dos investigadores.

Constatou-se que as expectativas das crianças e dos jovens estavam mais estreitamente associadas às representações parentais do que aos seus resultados objectivos.

Embora os pais não afirmem directamente que as suas filhas são menos competentes em matemática do que os seus filhos, pensam que se esforçam mais, que terão mais dificuldades em ter bons resultados mais tarde nesta disciplina, e que a matemática é menos importante para o futuro delas.

Integrando progressivamente estas representações, as raparigas reduzem, pouco a pouco, as suas expectativas de sucesso neste domínio, tendem a evitar a matemática e assiste-se a um abaixamento progressivo dos seus resultados escolares.

Esta influência foi verificada também, em estudos com adolescentes até ao fim do ensino secundário.

Outros estudos, baseados em comparações entre raças, constataram que as diferenças nas performances em matemática, nos exames de acesso ao ensino superior, e as diferenças nos testes de capacidade numérica, se reduziam, à medida que os grupos minoritários escolhiam mais opções de formação em matemática, porque era essencial para a sua vida futura.

Os níveis de performances dos grupos com resultados inferiores aproximaram-se dos níveis dos grupos com resultados superiores.

Estes dados salientam a importância dos valores sociais nos investimentos escolares, e que o desenvolvimento de capacidades específicas está dependente do aproveitamento das oportunidades de aprendizagem.

O exercício duma actividade profissional no domínio das matemáticas, ciência ou tecnologia, em simultâneo com uma vida familiar equilibrada, é todavia possível em países do sul da Europa, graças a sistemas de apoio por parte da família de origem e atitudes nos locais de trabalho, os quais têm em conta as duas realidades.

Os resultados de estudos actuais salientam ainda, que as influências diferenciadoras das representações parentais, relacionadas com estereótipos tradicionais, diminuem quando a frequência dos cursos e o acesso a profissões que implicam a matemática, se torna mais igualitária.

Finalmente, os sistemas de ensino que não colocam a matemática ou as ciências como disciplina optativa muito cedo abrem a oportunidade de todos os alunos adquirirem uma formação de base em matemática, antes de se pôr a questão de ter ou não ter talento neste domínio.

Isto transmite a ideia de que as competências em matemática, se desenvolvem pela aprendizagem e impedem a rejeição precoce desta disciplina com base na representação dos seus “dotes pessoais”, facilmente influenciada pelos estereótipos sociais.

Há assim, um tempo mínimo necessário para descobrir um eventual gosto pela Matemática.

Em resumo, podemos constatar que Portugal fornece às raparigas muitos modelos de identificação positivos no domínio da matemática, assim como meios de formação pouco discriminatórios.

Os resultados estão à vista, em termos de formação em matemática, informática e ciências; as diferenças, contudo, ainda se mantêm noutros sectores com conotação mais marcadamente masculina, como, por exemplo, são os casos dos cursos de engenharia e de arquitectura.

No que diz respeito a certas profissões, bem como à progressão da carreira noutras profissões, também aí ainda se não verifica a igualdade de oportunidades para ambos os sexos, ainda que provenham da mesma origem social.

CAPÍTULO: I-C--REVISÃO DA LITERATURA:

“CONTRIBUTOS, FACTORES E PROGRESSOS

NO ENSINO DA MATEMÁTICA”

I.22--O Pensamento positivo dos alunos, acerca da Matemática em geral

É deveras complicado, para muitos dos nossos alunos, explicarem porque gostam de Matemática.

No entanto, através dos anos de serviço, dos contactos diários e das conversas tidas com eles, quer dentro das salas de aula quer fora delas, vamo-nos apercebendo dos motivos, que determinam os gostos ou tendências para determinadas disciplinas.

E, no caso da Matemática, sentimos a necessidade de conhecer melhor os nossos alunos, com quem dialogamos acerca da matemática em geral.

Alguns deles, transportam consigo o gosto dos seus antecessores, revêem-se sobretudo nos pais, nos familiares ou amigos que, de algum modo e por gostarem de Matemática, os terão influenciado na escolha e dedicação pelas coisas desta disciplina.

Numa conversa sobre este assunto, dizia-nos há dias uma aluna, acerca do gostar ou não gostar desta disciplina:

“Uma coisa que me empurrou para a Matemática e que julgo bastante importante, foi devida à profissão dos meus pais. Ambos são engenheiros, assim desde muito cedo me habituei a ouvi-los falar de assuntos relacionados com cálculos e por conseguinte dos termos matemáticos por eles utilizados.

Eles são duas pessoas com bastante facilidade de expressão e sempre interessados em falar destas matérias e, embora nenhum deles tenha feito a sua vida profissional no domínio da docência, adoram conversar sobre problemas de matemática.

Talvez por uma questão afectiva sentia-me encantada ao ouvi-los falar nestes e noutros assuntos.

E, adorava saber. Ter dúvidas!...

Enfim, falar com eles, mas tendo, de antemão, alguns conhecimentos sobre estes assuntos, que envolvessem sobretudo matemática”.

Neste caso particular estaremos em presença de um gosto, motivado e misturado com alguma dose de afectividade. A aluna transporta para o seu mundo dos estudos, algo que a identifica com os seus pais, por quem ela nutre grande admiração e deixa-se contagiar aproveitando todo o apoio, que estes afectivamente lhe prestam.

Eis aqui um caso, de quão importante é o factor “pais interessados” nas actividades escolares dos seus filhos, as quais, por sua vez, vão reproduzindo as tendências sociais dos pais. Mas também são consideráveis os contributos que tais atitudes podem provocar nos adolescentes, criando-lhes assim pensamentos e expectativas positivas, relativamente ao empenhamento no estudo de quaisquer matérias, por mais complexas ou áridas que possam parecer.

Por sua vez não podemos esquecer que a Escola só transmite a matemática, enquanto esta REPRODUZIR um saber instalado.

Outro aluno dizia-nos:

“Lembro-me, desde muito cedo, de ter sentido um grande fascínio pela Matemática, e, talvez por uma questão de temperamento, sempre gostei imenso das coisas difíceis e de trabalhar com números.

Sempre tive uma grande facilidade em Matemática, embora não fosse a única disciplina por mim preferida, sinto que, mesmo propriamente fora dela, que a sua ajuda vem funcionar como alavanca em auxílio doutras disciplinas a ela ligadas, tais como: a Física, a Química, o Desenho e tantas outras. Até mesmo, quando pretendo raciocinar sobre qualquer assunto, parece-me estar no mundo da Matemática.

Não sei bem porquê?!... Mas a Matemática que se dá hoje na Escola, nunca surgiu como algo que me preenchesse particularmente.

Desejava-a de outra forma, mais atraente, mais lúdica, de modo a haver mais gente interessada nestas coisas, e torná-la num assunto agradável para conversar com os meus

colegas, e não sentir de uma parte deles uma certa apatia, e porque não dizê-lo, uma repulsa, que os leva quase sempre à mudança de assunto e de conversa.

Mas sempre achei muito interessante, quando estou em casa, conversar com os meus pais e irmãos, com base nas coisas que aprendo na Escola. É uma forma de desenvolver ainda mais determinadas questões”.

Pensando no que nos dizia este aluno, julgamos tratar-se de um caso em que a cultura da escola não está virada para dar uma resposta a este e a tantos outros alunos, deixando criar um certo vazio relativamente às expectativas de muitos alunos, que embora à partida não estejam fechados para a disciplina de Matemática, vão a pouco e pouco aprendendo a detestá-la.

Mais um problema que não tem sido equacionado, “fomentar e incrementar a tal cultura de escola”, tão necessária para ajudar os nossos alunos a gostarem da escola e ao mesmo tempo das suas actividades, sejam elas de matemática ou de outra natureza.

Uma outra aluna, filha de pais emigrantes nos Estados Unidos, que por motivos familiares tiveram de regressar há pouco tempo a Portugal, falava-nos da sua experiência vivida naquele país, em termos de vida escolar e em termos de ensino da Matemática.

Dizia ela: “nos Estados Unidos, o sistema de ensino é bastante diferente deste aqui, e na matemática não há turmas grandes. Mesmo assim, há uma divisão da turma em grupos, consoante as facilidades ou dificuldades que os alunos apresentam, para aprenderem mais concretamente matemática.

Havia semanalmente duas aulas, em que juntos, mas em pequenos grupos e com outra professora, desenvolvíamos exclusivamente problemas do estilo quebra-cabeças e de raciocínios rápidos. Acho que foi aí, nesse sistema de aulas, que comecei a perceber melhor a Matemática, deixando de lado a ideia de que a matemática era somente uma questão de números e problemas, mas algo de mais importante em termos de raciocínio.

E, posso mesmo dizer-lhes que foi a partir desse tipo de aulas que comecei a interessar-me muito mais, pelas coisas em que havia necessidade de aplicar simultaneamente um pensamento lógico e raciocínio dedutivo”.

Certamente nos apercebemos de que o depoimento desta aluna se enquadra perfeitamente naquilo que podemos designar como de “organização lógica do currículo”.

A aluna compara os dois sistemas de ensino, e procura estabelecer um paralelo entre o que pensa ser melhor, em termos do ensino da Matemática.

E em presença disto, reflecte e recorda algo que observou como mais atraente e mais positivo, para a obtenção de bases necessárias, com vista à aquisição de conhecimentos mais avançados mesmo noutros sectores dos seus estudos.

No entanto observamos que, em qualquer destes casos, os alunos não só dão provas de gostarem e terem pensamentos positivos acerca da Matemática, como também são capazes de colaborar em estudos e tarefas, que possam contribuir para melhorar e criar novas estratégias, que nos conduzam, a partir das novas tecnologias, a um espírito bem diferente em termos de estudo e aprendizagem da Matemática.

I.23--Descobrir estratégias, para que os alunos gostem de Matemática

Se tivermos em conta que nos debatemos com um elevado número de alunos com insucesso escolar, alunos com necessidades educativas especiais, de características e causas múltiplas, e reflexos negativos ao nível dos comportamentos e aprendizagens, esta situação torna-se um imperativo de consciência e faz aumentar as preocupações dos professores.

Assim, deveremos ter em mente a possibilidade de se criarem condições ou situações diversificadas e motivadoras, ao nível da matemática, com vista a combater e a travar o insucesso escolar registado nesta área.

Para isso ter-se-á de demonstrar que a Matemática é uma disciplina agradável, divertida, criativa e muito útil. Ao mesmo tempo, tentar relacioná-la com os quotidianos reais da escola, da família, da comunidade e, por conseguinte, do bem-estar geral da sociedade.

A criação de actividades matemáticas fora das aulas dá uma nova dinâmica ao estudo da Matemática. Para isso é necessário fomentar a implementação de centros de recursos

matemáticos, com materiais convidativos ao aparecimento e permanência dos alunos nesses espaços.

Os Clubes de Matemática, existentes em muitas escolas, são outro pólo de atracção para muitos dos alunos, interessados em falar e discutir assuntos desta natureza.

Estes alunos poderão arrastar consigo outros alunos que, a pouco e pouco, podem ganhar motivação e hábito de aparecerem nestes locais, com vista a criarem apetência, para enfrentarem, duma maneira lúdica, uma disciplina séria e bastante importante na vida futura destes jovens.

Nestes clubes, também é muito utilizada a estratégia de proporcionar aos alunos o aproveitamento de materiais existentes nos centros de recursos, para que com eles possam engendrar novos elementos, úteis à compreensão de outros alunos menos dotados; outra consiste em criar semanalmente um problema diferente para cada ano escolar, o que leva muitos alunos à participação, contribuindo as suas respostas ou soluções para, tempos mais tarde, eles observarem os seus progressos ou sucessos. Pensamos que estes problemas não se dirigem exclusivamente à exploração de conteúdos matemáticos, mas favoreçam igualmente, a concentração, o raciocínio, o cálculo, a discussão e a destreza matemática, tão necessária ao arranque de novas etapas no estudo desta disciplina.

Os professores devem preparar as condições, para que os alunos sintam gosto e se responsabilizem pela manutenção de instrumentos, que eles próprios se empenharam em descobrir e construir.

É pois, a partir da necessidade de dotar a disciplina de Matemática de materiais de apoio que sirvam, tanto para alunos como para professores, que surgiu a ideia da criação de centros de recursos matemáticos, que são espaços em permanente construção, os quais vão aumentando a sua acção à medida e em simultâneo com a abordagem dos conteúdos programáticos ministrados nas aulas, relativamente a fichas de trabalho de recuperação e de informação.

Também os jogos e restantes materiais são de grande utilidade para alunos e professores, que estejam envolvidos em aulas de apoio pedagógico acrescido. Sem esquecermos a existência de dossiers, onde temas diversificados, tais como: sequências, curiosidades, matemáticos célebres, histórias da Matemática, quebra-cabeças, palavras

cruzadas e outros mais, constituam um leque de materiais capazes de despertar a curiosidade dos alunos, relativamente aos problemas da Matemática.

Podemos concluir que é possível inventar estratégias que despertem nos alunos o gosto pela Matemática. Assim surjam professores que as saibam escolher e adaptar às características de cada aluno. Com este espírito de iniciativa, os sucessos, por pequenos que eles sejam, mais cedo ou mais tarde hão-de aparecer, como fruto do esforço daqueles cuja perseverança não tem limites e não se deixam esmorecer, só pelo facto de não obterem de imediato resultados positivos.

I.24--Os contributos e a acção dos Clubes de Matemática, como factores positivos para o ensino desta matéria

O desejo de realizar actividades diferentes, longe do velho sistema das aulas rotineiras, das enormes turmas em salas de pequenas dimensões, dos programas oficiais extensos e por vezes desarticulados, e da consequente e inevitável avaliação no final do ano lectivo, tem contribuído e levado muitos dos professores a procurarem uma outra relação professor-aluno, num outro contexto bem diferente daquele que hoje começa a ficar um tanto gasto por ser tantas e tantas vezes rebatido. Nesse sentido, criaram-se actividades onde a Matemática se apresenta com outra dinâmica e nos aparece como um elemento mais vivo.

Para isso, resolveu-se que os temas a abordar dependeriam mais dos interesses dos alunos, deixando para trás as imposições exteriores, onde os aspectos lúdicos não actuavam, como forma de atracção dos alunos menos persistentes.

De certo modo, foi com a profissionalização em exercício, a partir dos anos sessenta e, mais recentemente, com o estágio pedagógico incorporado nas licenciaturas em ensino da Matemática, bem como a acção das Associações de Professores de Matemática –APM e SPM, que tem sido dada a devida chamada de atenção, para as áreas não exclusivamente viradas para as tarefas e estratégias dentro da sala de aula.

E assim se revitalizou o interesse pelos **Clubes de Matemática**.

Nos últimos anos, em Portugal, temos assistido a um crescente aparecimento de “clubes de matemática” em escolas secundárias e em escolas básicas dos segundo e terceiro ciclos de escolaridade.

A febre dos clubes de matemática terá começado nos princípios deste século. Um dos primeiros clubes nos Estados Unidos terá sido fundado em 1903, na Shattuck School.

Desde o princípio do século até aos nossos dias, apesar de uma pausa durante o antigo ensino liceal, os clubes de matemática têm-se multiplicado e espalhado, por quase todas as escolas do mundo desenvolvido, e a importância deste movimento é bastante reconhecida pelos professores de Matemática. Basta dizer, por exemplo, que a revista “The American Mathematical Monthly”, da Associação dos Professores de Matemática dos EUA, já na década de quarenta, publicava uma secção especialmente dedicada aos Clubes de Matemática.

É curioso lembrar que o primeiro Clube de Matemática em Portugal foi criado na Faculdade de Letras de Lisboa, tendo sido fundado em 1942, por um grupo de alunos deste estabelecimento de ensino e era intitulado por “Clube de Matemática da Faculdade de Letras de Lisboa”.

Hoje, os Clubes de Matemática proliferam na maioria das Escolas Básicas: EB.2/3 e das Escolas Secundárias e, para além do entretenimento que oferecem aos alunos, funcionam como locais, onde os alunos mais interessados encontram sempre alguém a quem podem apresentar as suas dúvidas e as suas ideias numa forma bem diferente da utilizada na aula, e onde a relação professor-aluno ou dúvida-resposta é bem mais estreita e concludente.

Os estudantes encontram na vida dos Clubes, oportunidades para demonstrarem os seus interesses pelo estudo da Matemática, discutindo ideias apresentadas, conferenciando, criando jogos e passatempos, participando em projectos e outras actividades de interesse no campo dos estudos matemáticos.

Não podemos esquecer que foi a partir dos trabalhos desenvolvidos nos Clubes de Matemática que se criaram novas exigências, a partir das quais se avançou para a criação dos Laboratórios de Matemática.

Os novos currículos de Matemática, sobretudo no ensino secundário, vieram obrigar as escolas à criação destes espaços, onde as práticas matemáticas encontraram as condições necessárias para a testagem duma grande parte dos seus conteúdos.

No campo sócio-afectivo será preferível aproveitar, muitos dirão perder, uma hora de vez em quando em actividades desta natureza, do que perder um bom aluno por falta de motivação, sempre tão necessária e influenciadora nos jovens, durante as fases da sua vida escolar e no período da adolescência.

I.25--Um quebra-cabeças, é o que a maior parte dos pais pensam sobre a Matemática dos seus filhos.

Um “quebra-cabeças” é assim que muitos pais classificam a Matemática, ou seja, aquele “enigma” que um grande número de alunos manifesta grandes dificuldades em descobrir.

Às vezes, inconscientemente, os pais procuram justificar o fracasso ou os maus resultados dos seus filhos em Matemática, argumentando:

“Também eu já não era muito bom em matemática, logicamente o meu filho também não poderá saber muito de matemática”.

Tais argumentos, em forma de desabafo, são francamente negativos.

Não deveremos dizer que tínhamos dificuldades, e que os nossos filhos, naturalmente, também as deverão ter, como se se tratasse dum fenómeno hereditário, o que, na realidade e na maioria dos casos, não acontece.

Os pais, em casos semelhantes e desta natureza, deverão mostrar uma atitude precisamente contrária à do fracasso consumado.

Relativamente a este assunto poder-se-á observar, o que nos diz Jean Rostand, em “A Hereditariedade Humana”, pág. 71:

O grau de inteligência, certas aptidões especializadas (aptidões matemáticas, musicais, aptidão para o desenho), parecem depender de genes múltiplos, mas, em tudo quanto se refere à

hereditariedade específica, devemos-nos manter na maior circunspecção, porque é extremamente difícil, nesta matéria, fazer a destrição justa entre a acção dos factores germinais ou hereditários e a dos factores circunstanciais ou educativos.

Por outro lado, quando um filho é razoavelmente bom em matemática, o que não acontecia com os pais, há logo a tendência para dizer “ele é diferente de nós nesse aspecto”, é mesmo um génio nestas coisas da Matemática.

Esta atitude é igualmente perigosa, tal como fazer comparações nomeadamente com os irmãos, quando tal é possível.

Há pais, perante estas situações, com tendência para dizerem: “O meu filho mais velho até sabe matemática, mas o mais novo, esse, pelo contrário, já não percebe nada daquilo”. Sem darem por isso, são os próprios pais que fomentam um clima difícil para os filhos que apresentam mais dificuldades, quando os comparam com os irmãos mais esclarecidos nestas matérias.

Há outros aspectos que não devemos esquecer. Isto acontece ao lermos as frequentes sondagens de quase todos os dias, ficando-nos a ideia de que a Matemática é uma disciplina fundamental e muito importante. Não obstante isso, muitos dos nossos jovens/alunos entregam os testes de matemática em branco.

A Matemática é talvez das disciplinas onde isto acontece com mais frequência. Geralmente em História, Português ou noutra língua, há sempre qualquer coisa para dizer. Na Matemática, pelo contrário, o aluno desiste logo, e chega mesmo a dizer em casa: “olha, mãe, olha, pai, já sabes, que eu não vou conseguir fazer nada, portanto chego lá, assino o teste, entrego-o e saio para fora da sala”.

O aluno sai, e vai para onde se sente acompanhado doutros colegas vítimas do mesmo infortúnio, e a corrente vai engrossando tornando o insucesso escolar cada vez mais acentuado.

Insucesso vindo de todos os lados, até da boca dos pais e com um certo conformismo: “Que fazer! Eu também, quando lá andava, não conseguia?!”

E, quanto a nós, professores, pasmamos ao ouvir tudo isto. Torna-se preocupante e é urgente e necessário, que os pais (mas todos os pais, se tal fosse possível) comesçassem a

colaborar com os filhos desde muito cedo, ao nível do primeiro ciclo, do segundo e terceiro e por aí adiante, até onde for necessário e houver capacidade de resposta da parte dos mesmos.

Outra situação acontece, quando os pais perguntam, nas escolas, qual é o programa do ano tal, sendo remetidos quase sempre para os locais onde se vende o programa, e não é facultado o que existe na escola sobre este assunto. Isto está errado. Os programas devem ser facultados aos pais, para que eles percebam que a Matemática não é só fazer contas sem reflectir, ela representa muito mais do que isso.

Como instrumento de apoio ou auxiliares de compreensão e aquisição dum maior número de conhecimentos, surge a máquina de calcular, utilizável tanto em casa como na escola, mas não se deve esquecer todo o processo do cálculo mental, tão necessário para treinar o raciocínio lógico e dedutivo.

A mesma situação acontece com os computadores. Os pais compram o computador, por vezes com bastante sacrifício, pensando que vão ajudar muito os seus filhos e, no entanto, na maior parte das vezes ele só serve para os jogos. É caso para dizer que fizeram um investimento de sinal negativo, quando tal acontece.

Uma outra questão, não menos preocupante, que se coloca aos pais e aos estudantes, quando estes terminam o nono ano de escolaridade obrigatória, é o aluno ver-se confrontado com uma série de agrupamentos e ter de escolher um deles.

Muitas vezes, o aluno tem dificuldades na escolha, na maioria dos casos, pela simples razão de que, à partida, diz para os pais “eu vou escolher um agrupamento de disciplinas que não tenha Matemática, já basta ter andado tantos anos a aturar aquele amontoado de regras, cálculos, etc,etc.

Para os pais iria constituir também um problema, porque são eles que os vão ajudar/amparar no seu percurso escolar, após a escolaridade obrigatória.

Também ouvimos muitos alunos manifestarem a sua opinião e dizerem que a Matemática devia ser mais aliciante. Por exemplo, devia falar mais da história da matemática e da razão de ser de certas matérias, ou da sua aplicação prática nos problemas do nosso quotidiano.

De um modo geral, os alunos não encontram justificação lógica para uma grande parte das matérias que lhes são ensinadas, a qual poderia muito bem ser encontrada através da história da matemática, bem como surgiram as necessidades de tais conceitos.

Outra questão prende-se também com o sistema de colocação dos professores. Reconhecemos as melhorias introduzidas nestes últimos dois ou três anos, mas devido à carência existente de professores de Matemática, quase sempre surgem atrasos na colocação e/ou substituição dos professores de Matemática, que, por vezes, são colocados tardiamente.

Às vezes, chega-se a Janeiro sem ter havido aulas de Matemática, em muitas turmas das nossas escolas. Eis que finalmente chega o professor, talvez uma pessoa que nunca tinha pensado em leccionar Matemática, e que espera, a todo o momento, a oportunidade de abandonar a escola e os alunos.

Que êxitos se poderão esperar dos jovens-alunos sujeitos a tais vicissitudes!...

Também é necessário lembrar aos alunos que não é só necessário estudar matemática nas vésperas dos testes escritos ou ainda para a prestação de outras provas.

Felizmente que os novos programas do ensino secundário já reservam uma das aulas semanais para novas estratégias, como sejam os trabalhos de grupo ou outras actividades de cariz prático.

Relativamente à interdisciplinaridade da Matemática com as outras disciplinas, é de notar a falta de ligação existente nos novos programas.

Restar-nos-ão as actividades referentes à tão discutida área-escola, para se dar conta de uma certa interdisciplinaridade entre algumas das disciplinas que constituem o currículo.

Se, por um lado, observamos e analisamos todos os factores que dificultam o progresso dos conhecimentos matemáticos da parte dos nossos alunos, também não deveremos ignorar tudo o que existe no sentido de os influenciar e ajudar nas suas actividades matemáticas.

Não será demais enaltecer o papel desempenhado pela Associação de Professores de Matemática--APM, no sentido de despertar na classe docente o interesse por todo um

conjunto de actividades e acções tendentes a serem divulgadas e implementadas junto da classe estudantil.

Trata-se de medidas periódicas, quer através de revistas, tais como: “Educação e Matemática”, trimestral; a “Revista Quadrante”, bianual; “Boletim Informativo APM-Informação”, quer através de livros úteis, editados e divulgados por esta instituição.

Por outro lado, os encontros anuais designados por “PROFMAT”, procuram transmitir os conhecimentos daquilo que de mais importante vai acontecendo e sendo desenvolvido por toda uma classe docente empenhada no progresso das MATEMÁTICAS.

Ainda e a par de todo este caminhar, vão sendo criados materiais, desenvolvidas técnicas e práticas pedagógicas, que vão contribuindo para novas ideias e criação de métodos mais simples e atraentes para os nossos alunos.

I.26--Reflexões sobre o ensino da Matemática em Portugal

Quando, há dez anos, a Associação de Professores de Matemática--APM, foi criada, uma das preocupações que os seus fundadores invocavam, entre outras, era a necessidade de uma profunda reflexão e renovação dos programas de Matemática, sobretudo ao nível do ensino escolar não superior, e ao mesmo tempo uma maior intervenção dos professores nessa renovação.

Desde essa data, muitas coisas mudaram, em especial com a Reforma do Sistema Educativo e com um aumento significativo da capacidade de organização e intervenção dos professores.

Não obstante todos os esforços e estratégias implementadas, o insucesso escolar teima em persistir.

Certamente que não seria de se esperar mudanças espectaculares em tão curto espaço de tempo. Mas, na verdade, é preciso questionar alguns aspectos decisivos do próprio processo de renovação.

Talvez que tenha sido este o espírito que norteou Paulo Abrantes e outros matemáticos a formularem as seguintes questões (no seu relatório preliminar, MATEMÁTICA-2001-

-APM, “Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática”, pág.2) :

- O que mudou de facto nos últimos anos?
- Até que ponto as novas orientações curriculares estão a ser seguidas?
- As condições em que se desenvolve o ensino e a aprendizagem da Matemática, dentro e fora das escolas, correspondem às reais necessidades?
- A formação de professores está a ser adequada?

Partindo destas questões, o grupo atrás citado faz uma análise sobre os vários aspectos, que mexem com todos estes pontos, mas sobretudo debruça-se sobre as concepções e perspectivas dos professores, as práticas lectivas na sala de aula, as práticas de estudo extra aulas, as condições de trabalho e a formação de professores.

Quanto a nós, julgamos de grande utilidade todo o trabalho desenvolvido por este grupo, bem como o esforço que se propõe desenvolver e dar continuidade. Pelo menos a avaliar pelas expectativas que criaram em toda a classe mais interessada nestes problemas.

Muitas vezes, as considerações que se fazem sobre os aspectos críticos do ensino da Matemática baseiam-se apenas nos resultados obtidos pelos alunos em exames ou testes escritos, os quais dão a conhecer se certos aspectos do currículo oficial foram adquiridos pelos alunos. No entanto deixam de fora aquilo que se passa realmente no processo de ensino-aprendizagem, em particular, o modo como os professores interpretam o currículo e o procuram concretizar, bem como as condições de trabalho disponíveis e a formação pedagógica de que dispõem para realizarem esse trabalho.

Se analisarmos as diversas alterações verificadas ao longo destes últimos anos, dar-nos-emos conta da recente evolução a que o nosso sistema educativo foi submetido, nomeadamente, a progressiva separação entre as Escolas Básicas-EB.2/3 e as Escolas Secundárias.

Estas alterações são dificilmente captáveis pela informação oficial acerca da qualificação dos docentes, a qual ainda segue a tradicional divisão de quadros entre “preparatório e secundário”.

Os dados de que actualmente dispomos, conforme “MATEMÁTICA- 2001”, págs. 12/15 (obra atrás citada) e da respectiva tabela conforme Anexo-X e pág.212, mostram-nos que os professores, que estão a leccionar Matemática no terceiro ciclo de escolaridade, são mais novos, têm menos habilitação profissional e menos tempo de serviço, do que os professores do segundo ciclo (quinto e sexto anos de escolaridade) e do que os professores do ensino secundário (décimo, décimo-primeiro e décimo-segundo anos de escolaridade).

Embora haja ainda muitos professores com horários mistos, sobretudo nas escolas EB.3 mais Secundário e de menor frequência, a situação tende a evoluir rapidamente. Em muitas Escolas Secundárias com reduzido número de alunos do ensino básico, os horários do terceiro ciclo, cada vez em menor número, são deixados para os mais novos, os estagiários ou os professores sem habilitação própria.

Por sua vez, em muitas Escolas Básicas-EB.2/3, o quadro estável é o do segundo ciclo. Muitos professores do terceiro ciclo não têm experiência ou têm-na noutros grupos disciplinares, como é o caso de alguns professores que antes leccionavam a Educação Tecnológica.

Esta situação é deveras preocupante pelas implicações que tem, desde o estatuto e influência na Escola, até ao grau de conhecimentos e das aplicações das novas tecnologias destinadas ao ensino da Matemática.

A idade e o tempo de serviço deixam perceber que, embora pertencendo ao mesmo quadro de docência, os professores que na prática leccionam turmas do ensino secundário e do terceiro ciclo constituem grupos diferenciados.

Quanto às situações de aprendizagem, relativamente aos alunos, um dos aspectos interessantes dos resultados, é o que se refere aos tipos de tarefas, que os professores continuam a usar nas suas aulas.

Há uma grande percentagem de actividades (resolução de problemas, exposição pelo professor, situações envolvendo factos da vida real, uso da história da matemática) entre outras, que ocupam a quase totalidade dos tempos de leccionação, enquanto os momentos em que os alunos assumem um papel mais activo e criativo, tais como: o trabalho de grupo ou as exposições orais e individuais, representam uma pequena percentagem na totalidade dos tempos lectivos.

Estas práticas levam-nos a concluir que, nas salas de aula, e ao contrário do que muitas pessoas intervenientes pensam e afirmam, o ensino da matemática não estará, nem será hoje, radicalmente diferente do que era há uma década atrás, não obstante ter havido uma evolução considerável nos currículos.

Mas há indícios de que algumas das novas orientações são consideradas por um número significativo de professores, em especial a importância do trabalho de grupo na resolução de problemas e da ligação das teorias matemáticas, à realidade da Matemática.

Actualmente, quer a formação de professores, quer as condições de trabalho apresentam uma significativa melhoria.

Mas a utilização das novas tecnologias é a área em que a maioria dos professores de todos os ciclos sentem mais necessidades de formação, sendo, também, no domínio das tecnologias que surgem mais críticas à insuficiência de recursos nas escolas.

Em quase todas as escolas se observa uma escassez de locais de trabalho e materiais específicos para o ensino da Matemática.

É frequente que os professores do grupo disponham apenas dum armário, existente numa sala partilhada com outros grupos, onde guardam os seus materiais, por vezes obsoletos e deteriorados.

Também os recursos bibliográficos são escassos em muitas escolas: tudo o que os professores e alunos podem encontrar são manuais escolares antigos, e em que não constam partes dos currículos actuais.

Apesar de todas estas carências, algo se nos apresenta positivo, pois que um movimento e um número significativo de professores procuram mais e melhor formação, quer participando em acções de formação, quer em encontros regionais ou nacionais levados a cabo pelas várias organizações da especialidade, com particular realce para a Sociedade Portuguesa de Matemática--SPM, e a Associação de Professores de Matemática--APM, sobretudo esta última, porque tem maiores capacidades de realização e de dinamização dos vários currículos e de novos materiais escolares.

Se compararmos a situação actual com a que se vivia há uma dúzia de anos atrás, parece-nos muito provável que exista hoje um interesse maior para desenvolver uma

cultura profissional, marcada por uma ampla participação dos professores e na qual as realizações das organizações associativas ocupam um lugar de relevo.

Também na Escola Secundária Fernando Namora, a que há cerca de seis anos estamos vinculados, nós, grupo de Matemática, para além da aquisição de alguns materiais adaptáveis às novas tecnologias, iniciámos, no presente ano lectivo, as “démarches” necessárias para a implantação dum laboratório de Matemática, à semelhança dos que actualmente existem nalgumas escolas da nossa região, utilizando, em certa medida, os apoios e as experiências da APM, credenciada instituição no campo das matemáticas.

I.27--A acção dos media, um recurso importante para o progresso no ensino das Matemáticas

As discussões em torno dos conteúdos e das formas de ensino escondem a necessidade de um debate de fundo sobre a procura de pontos de referência.

Esses pontos de referência estão a desaparecer aos poucos, sem que disso pareça haver muita consciência.

Mas uma coisa é certa. As pessoas em formação necessitam de pontos de referência. Sem eles, têm dificuldades em organizar o seu mundo.

A nossa época caracteriza-se pelo excesso de informação, e aqueles que tiverem a capacidade de captar aquilo que é essencial, ganham vantagem. A grande corrente de informação cria ambiguidades e exige complexas estratégias para a entender.

Não há dúvida de que as maiores oportunidades estão hoje do lado do que se designa por sociedade de informação.

As novas tecnologias estão hoje a criar uma nova elite. Isto torna urgente redefinir os sistemas de formação: a sua missão, o modo de conceber e desenvolver os currículos e programas, os modos de aprender, ensinar e certificar, para que os conhecimentos veiculados tenham em conta o que os alunos são, e possam vir a ser no futuro.

Atravessamos uma época em que uma das preocupações que mais tempo nos tem ocupado, em termos de reflexão e de discussão, no campo da educação, é o que diz respeito aos mass-media e à chamada educação para os media.

Apesar do interesse e das múltiplas iniciativas levadas a cabo, por diversas entidades, na promoção da educação para os media, não houve ainda um avanço significativo a nível geral das nossas escolas, e os jovens-alunos ainda estão longe de usufruírem as vantagens introduzidas por estas novas tecnologias.

A noção de escola paralela neste domínio remete para o processo de aprendizagem social, o que está ocorrendo através do consumo dos modernos meios de comunicação de massas.

Porque não há dúvida que, tanto crianças como jovens, dispõem grande parte do seu tempo livre ao consumo da televisão, do cinema e da rádio, entre outros meios de comunicação de massas.

Os professores possuem, em grande parte, uma imagem negativa dos media, quando estes incutem nos jovens-alunos determinadas imagens da realidade e valores comportamentais, que acabam por não serem controlados pelos agentes educativos tradicionais, escola e família.

Desta situação emergem as principais preocupações relacionadas com a violência, o sexo, o consumismo e o egoísmo que, na opinião de professores e pais, são na sua maioria veiculados através dos media audio-visuais.

Segundo este ponto de vista, os media são considerados como um potencial nocivo à formação dos alunos, transmitindo-lhes determinados conhecimentos para os quais os alunos não estariam preparados.

Perante tais situações, e sujeitos à concorrência dos media, os professores não devem ignorá-los, mas aproveitá-los, para mediar com o saber do passado.

Em vez de baixar os braços, deverão os docentes avivar as referências, articulando os saberes passados com os saberes dos meios de comunicação, da publicidade, do computador e de outras tecnologias.

Os docentes devem assumir-se como verdadeiros mediadores, entre os saberes intra e extra escolares, e não podem esquecer-se de que estão sujeitos a uma concorrência cada

vez maior, por parte dos mass-media e das organizações promotoras destas novas tecnologias.

Para continuar a formar e preparar pessoas para uma verdadeira cidadania, é preciso não ignorar este tipo de contributos, e tentar aproveitar deles os conhecimentos que possam enriquecer os jovens-alunos.

Nestes casos, as funções dos docentes serão as de desmistificar as imagens e ordená-las numa perspectiva que se coadune com a realidade dos alunos, saber sintetizar e extrair delas a parte positiva que melhor sirva os discentes.

Todavia entre muitos professores existe uma opinião tendencialmente positiva acerca dos media, quando estes facilitam a aquisição e compreensão de informações e competências, que socialmente são reconhecidas como relevantes para a ascensão social e escolar dos alunos.

São exemplos disso, a facilidade com que os alunos percebem inglês, sabem manusear os instrumentos, frutos das novas tecnologias, com um certo à vontade, conhecem diversas personalidades e regiões do mundo, para além duma vasta gama de assuntos de cultura geral.

Conclui-se que são estes conhecimentos e competências que os professores reconhecem terem sido desenvolvidas, em grande medida através do consumo dos mass-media, em especial da televisão.

É curioso verificar que, sendo o poder dos media um dado adquirido, os professores sentem um grande interesse e até uma certa necessidade duma aproximação à escola paralela. É, sem dúvida, uma atitude mista de algum receio e ao mesmo tempo fascínio.

Este interesse encontra justificação por duas razões.

Em primeiro lugar, porque os professores reconhecem que a escola paralela faz parte do mundo moderno, não se pode negar ou recusar, porque transmite informações que são imprescindíveis para os jovens e para as instituições escolares.

Em segundo lugar, porque uma forma de ultrapassar o potencial negativo dos media, é através da sua integração na instituição escolar (e lá diz o velho ditado, se não conseguires vencer o teu inimigo, junta-te a ele), e de uma formação para as crianças e jovens, que implique uma maior reflexão em torno destes novos instrumentos e dos seus conteúdos.

Na opinião de alguns professores, o consumo dos media deveria ser regulado pelas instâncias educativas, com capacidades pedagógicas e morais para formarem adequada e conscientemente as novas gerações. Visto que a família é observada como uma entidade ausente nesta matéria, dado que não exerce qualquer tipo de função pedagógica a este nível.

Quanto a nós, uma educação para os media deveria passar, prioritariamente, pelo combate aos preconceitos e aos receios que têm estado associados aos mass-media, particularmente aos audiovisuais.

Sem dúvida que este seria o primeiro passo a dar, para uma melhor compreensão/ligação entre a instituição escolar e a escola paralela.

Em conclusão, a escola actual é representada como uma instituição aberta, a qual deverá participar na construção e desenvolvimento da sociedade.

Como tal, deverá estar igualmente receptiva às sucessivas transformações do mundo exterior. Constata-se, assim, que existe, de facto, uma clara ruptura com a escola do passado, a qual representava uma instituição imóvel e praticamente fechada para com o mundo exterior.

Os ventos da mudança, que actualmente perpassam pela nossa escola, abrem perspectivas de integração dos conteúdos mediáticos e dos media na Nova Escola. E, embora reconhecendo a existência de alguns obstáculos culturais e psicológicos por parte do corpo docente, há necessidade de promover a construção de modelos e suportes pedagógicos, que envolvam os modernos meios de comunicação de massas na instituição escolar.

I.28--O que é, ser Professor hoje?

Ser professor hoje, é, para muitos, o lugar comum para o progresso de um País, e o papel desempenhado pela educação é de grande relevância.

No entanto, para passar dessa evidente convicção, da necessidade de um projecto, aliás salutar, para a sua consecução, há um longo caminho a vencer, que percorrido nos beneficiará, confirmando a importância decisiva que têm os professores na evolução dum País e, ao mesmo tempo, conquistando a atenção e o respeito que a classe profissional dos professores merece.

Ser professor hoje, é tentar penetrar para além do exterior e conhecer melhor o novo aluno, de forma a encontrar a melhor e a mais eficiente educação para cada um, procurando tratar cada um deles de forma diferenciada e não de forma diferente e proporcionando para cada aluno, um desenvolvimento humano e global.

Hoje em dia são os professores que se devem adaptar a cada turma, a cada aluno e não cada turma e cada aluno, adaptar-se aos professores.

Em presença de uma turma, o professor, para além de ser um bom comunicador, deve procurar informar-se sobre cada aluno que tem na sua frente e saber diversificar a sua maneira de comunicar com eles.

Deve estar preparado para saber enfrentar todas as situações que surjam na sala de aula. Ser dentro dela o pólo de atracção, o aglutinador de todas as atenções, o orientador que encaminha, estimula, coordena e ajuda o desenvolvimento das capacidades daqueles que depositam nele a esperança dum guia.

Deve estar ali para os ajudar, para os preparar para a longa caminhada da vida, que agora começa, inspirar-lhes a confiança necessária e tornar-se um modelo a seguir.

Tal como nos refere P.Bourdieu (in A Reprodução, pág.41) e retomando o pensamento de Freud: “Compreendemos, agora, as nossas relações com os nossos professores. Esses homens, que não eram pais, tornaram-se para nós substitutos paternos. É porque eles nos pareciam tão amadurecidos, tão inacessivelmente adultos, mesmo quando eram ainda muito jovens. Transferíamos para eles o respeito e as esperanças que nos inspirava o pai onisciente da nossa infância e pusemo-nos a tratá-los como trataríamos o nosso pai em casa”.

Ser professor hoje, é saber caracterizar os seus jovens alunos, relativamente às suas origens: étnicas, culturais, religiosas, rácicas, estratos sociais, vivências familiares, situações económicas, etc. etc., porque todos estes factores são determinantes para o desenvolvimento pessoal, cognitivo, social e moral dos nossos jovens alunos.

A razão de ser do professor são os alunos, e se, com ou sem fundamento, eles são marcados com o sinal de insucesso; é por eles que teremos de começar a conhecer a realidade que o tema insucesso traduz.

No fundo, todos os sinais e sentidos do insucesso recaem sobre os alunos, a tal ponto que os diferentes significados se configuram, não como fenómenos particulares de insucesso, mas como causas cumulativas do insucesso escolar dos alunos.

Mas é sobre o professor que recai a maior quota-parte da responsabilidade de vencer este problema, não deixando que, à falta de armas para o combater na raiz, o vá deixando penetrar até corroer toda a dinâmica, todo o empenhamento e sonho, que desde muito cedo e muito novo o aluno architectou como meta a atingir, para, a partir dela, erguer o edificio da sua realização pessoal. Por isso mesmo, compete-nos despertar interesses, abrir caminhos, desanuviar horizontes, coordenar esforços, ensinar e experimentar tecnologias, desbravar o desconhecido para ajudarmos o nosso jovem-aluno.

Depois, outros sonhos e outras tarefas irão ajudar a consolidar todo o seu grande objectivo, realizar o sonho de adolescente.

Muitas vezes uma tão idealizada meta não surge.

E quantas vezes, por uma situação não acautelada, tudo descambou para o lado do insucesso, quando uma acção suficientemente architectada e ponderada poderia ter deixado sem guarida esta enfermidade que dá pelo nome de insucesso escolar.

Todavia, não são só estes, os grandes desafios que se colocam hoje em dia aos professores.

As grandes descobertas levadas a cabo nas últimas décadas, as quais são em grande parte fruto do trabalho do professor anónimo, exigem da nossa parte uma redobrada atenção, uma necessidade de actualização constante, para podermos dar resposta a todos aqueles que gravitam à nossa volta. Daí que seja necessário dotar os agentes encarregados

da educação duma formação homogénea e de instrumentos homogeneizados e homogeneizantes.

Em suma, ser professor hoje, é bem diferente do que foi nos princípios do século e do que será necessariamente amanhã, daí que seria mais correcto passar a designá-lo por educador, isto é, mais ligado à descoberta do que à transmissão. Ser professor hoje, não é o mesmo que regular-se pelas recordações da sua vida de liceu e da sua vida de estudante, porque isso seria decretar a perpetuação da rotina.

É estar atento a todos os fenómenos, que vão surgindo à medida que o progresso e desenvolvimento mundial avança, sem esquecer que a multiculturalidade é hoje uma realidade dentro das nossas escolas.

É, pois, com os olhos postos na perseverança do seu trabalho, que se augura para os vindouros uma vida melhor e uma sociedade bem mais fraterna. Será, sem dúvida, esta a imagem futura do que significa ser professor hoje.

I.29--A Multiculturalidade é uma realidade dos nossos dias

Um estudo realizado sobre a relação entre indivíduos dos dez aos catorze anos de idade, e a televisão, num contexto multicultural e etnicamente diversificado, deu-nos a conhecer como é que as crianças recebem as mensagens transmitidas por este órgão de informação.

Havia por objectivo conhecer a importância e o papel da televisão no quotidiano de crianças de diferentes etnias.

Na sua maioria, e independentemente do género e da etnia, as crianças dedicam muito tempo a ver televisão; revelam contudo alguma dificuldade no cálculo desse tempo, gasto a ver televisão.

A maioria das crianças atribui grande importância à televisão e dá especial relevo à sua função informativa. A televisão, nomeadamente a publicidade, influencia quase todas as pessoas e principalmente as crianças.

No que diz respeito ao rendimento escolar, os tipos de discurso proferidos são diferentes, detectando-se que indivíduos oriundos de minorias étnicas têm presente a diferença entre a realidade e a sua representação, procedendo à interpretação dos factos, embora emitam, no entanto, juízos de valor sobre eles.

Segundo os níveis de leitura, surgem algumas situações que indiciam, no caso de indivíduos pertencentes a minorias, uma identidade étnica e, relativamente a indivíduos oriundos das maiorias, uma visão eurocêntrica dos povos.

É, no entanto, de destacar que os indivíduos das minorias étnicas tendem a fazer a ponte entre as leituras das mensagens e as suas experiências vivenciais, enquanto indivíduos portadores de culturas distintas da cultura dominante.

Pode revestir-se de grande importância o recurso aos media e em especial, à televisão na educação multicultural, como elementos facilitadores e promotores do diálogo e da reflexão no seio da Escola.

Assim, a programação televisiva e em particular a ficção, ao permitir a reflexão sobre o modo como os media constroem e representam o mundo, influenciando a forma como cada um vê os programas da sua cultura e os programas das outras culturas, será um bom ponto de partida para a Educação Multicultural.

O recurso à ficção televisiva, para o desenvolvimento de estratégias que promovam uma educação multicultural, pode contribuir para a consciencialização das diferenças e para a formação da própria identidade.

Na utilização da ficção televisiva, na educação multicultural, é fundamental começar por fomentar a comunicação espontânea, por parte dos alunos, das sensações e reacções que lhes provoca o visionamento da obra/peça, ultrapassando seguidamente este limiar da comunicação e passando a um processo de análise.

Do que nos tem sido possível observar, julgamos ser pertinente propor que se estabeleça uma ponte entre a educação para os media e a educação multicultural, que deverá ter como grande orientação e finalidade última a “educação para a cidadania”,

formação de indivíduos responsáveis, críticos, actuates e solidários, ou seja, indivíduos conscientes dos seus direitos e dos seus deveres numa sociedade democrática.

Apesar do que atrás acabámos de referir sobre multiculturalidade, não deixámos de observar como vai a educação noutros países, onde, para além deste aspecto, surgem os problemas da indisciplina e da violência, ambos gerando insucesso.

Por exemplo, nos Estados Unidos e num relatório sobre educação, efectuado pelo USA-Department of Education, pode ler-se que, no passado ano-lectivo de 1996/97, haviam sido expulsos das escolas públicas americanas 6093 alunos, por porte e uso de arma de fogo nos recintos escolares.

Este é um dado deveras preocupante que, felizmente nas escolas portuguesas, não tem tido relevância.

Para reduzir, de algum modo, os casos de indisciplina e procurar aumentar os casos de aproveitamento, os responsáveis pela educação têm procurado apoiar a iniciativa do Presidente Clinton, no sentido de reduzir o número de alunos por turma, para um número máximo de dezoito alunos.

Nos relatórios levados a efeito sobre esta matéria, é de notar uma tendência recente, que a investigação tem identificado como uma melhoria de resultados, ao encontrar melhores níveis de capacitação e de aproveitamento escolar nestas classes.

Na tentativa de melhorar o aproveitamento dos alunos, poder-se-ia pensar na criação de classes de bons alunos, classes de maus alunos e classes heterogéneas.

De entre as três hipóteses possíveis de construir classes ou turmas de alunos, a política mais adequada a promover o interesse geral deveria ser a promoção das classes heterogéneas.

Esta é a conclusão dum estudo conduzido por dois investigadores franceses e publicado na edição de Dezembro-97 da *Révue Française de Sociologie*. Estes dois investigadores tentaram compreender o que se estaria a passar com as classes por níveis dos bons, dos razoáveis ou dos maus alunos.

No entanto, existe uma forte convicção entre os professores, que este tipo de agrupamentos, ao homogeneizar os alunos, pode trazer ganhos a quem ensina e a quem aprende.

Porém, as conclusões deste estudo não apoiam esta convicção.

Experiências efectuadas em cerca de 212 escolas e vinte mil alunos, que foram objectos de estudo, deixaram perceber que esses resultados são inegáveis nas turmas de bom nível.

Um aluno integrado numa turma de nível elevado consegue, em média, um progresso superior em dois pontos a um aluno do seu nível colocado numa classe fraca.

Pelo contrário, as classes médias ou fracas não se revelaram bons contextos para a progressão dos alunos que nelas foram colocados.

Já as classes heterogéneas parecem reduzir as diferenças, sendo que os progressos dos alunos fracos são muito superiores às perdas dos melhores alunos.

As hipóteses explicativas avançadas apoiam-se também em estudos empíricos anglo-saxónicos.

A primeira, seria porque os professores adaptam os seus ritmos de ensino ao nível de alunos que consideram ter. Os professores cumpririam menos os programas com os alunos fracos, poriam a estes desafios mais modestos, e dariam aos melhores um ensino mais abstracto.

A segunda hipótese, teria a ver com as expectativas dos próprios alunos. A pertença a uma classe forte ou a uma classe fraca participaria na definição de si própria, que a criança trataria de elaborar a seu respeito.

Uma terceira hipótese, aponta para o estímulo entre os alunos, fazendo com que os melhores arrastem atrás de si os menos bem colocados ou dotados de conhecimentos.

Em conclusão, existe, assim, um conflito entre a melhor solução social--a classe heterogénea--e a melhor solução individual, que as famílias dos melhores alunos põem sempre em primeiro plano, quando são chamadas a falar ou tomar posição sobre estes assuntos.

Para que o sistema educativo inglês possa ser completamente redefinido desde a educação pré-escolar até às Universidades, foram considerados os resultados de um

relatório levado a efeito em Inglaterra e publicado nos finais de Abril de 98, in Times Educational, intitulado “Redefining Work”.

A maior assunção e convergência de responsabilidades para cada indivíduo em todos os aspectos da vida, surgirá a partir das suas competências para o trabalho, para a cidadania e para a vida. Mas, para que tal aconteça, novas competências têm de ser desenvolvidas, tais como: atingir um alto nível de literacia, dar vida à ética e aos valores, aprender a gerir a vida individual, incluindo as questões financeiras, ou mesmo cultivar o hábito de lidar com o risco.

Segundo o relatório, serão precisos professores altamente qualificados e pagos a níveis correspondentes a tais exigências.

Assim, um novo equilíbrio terá de ser encontrado entre o número de professores e o de técnicos especializados, devendo o número destes últimos crescer substancialmente.

Como resultado destas pesquisas, há já quem defenda, a criação de um “Learning Institute” que distribuiria fundos para apoiar a investigação focada nas competências necessárias para a vida.

Quando pensamos em tudo isto e ficamos a reflectir em todas estas inovações, apetece-nos perguntar:

Que competências nos vai exigir o futuro?

E como será o nosso amanhã, que já hoje começou?

I.30--A Actual Reforma Educativa

A Reforma Educativa é, sem dúvida alguma, o grande acontecimento educacional dos últimos anos operado em Portugal, visto que a actual Reforma Educativa não se está reduzindo simplesmente a uma vulgar reforma curricular.

A situação normal em educação deveria ser a de reforma educativa constante, porque a educação é essencialmente um caminho de aprendizagem, de contínua procura e descoberta do conhecimento e do saber, dado que o pensamento humano não pára, é dinâmico e ambicioso.

O saber nunca é definitivo, consistindo antes no desenvolvimento de novas relações com o mundo e com os homens, cuja reprodução contribui para a reprodução das relações entre os grupos ou as classes--reprodução social.

O saber constituído é apenas o degrau que pisamos, para acedermos a novos e mais saberes.

Nós professores, para estarmos verdadeiramente em educação, deveremos apresentar sempre uma atitude de constante investigação, de reformulação teórica e prática daquilo que já sabemos.

Sobre este assunto, vejamos o que nos diz o Prof. Joaquim Coelho Rosa:

Estar em educação é um exercício de liberdade em que, graças ao apuramento do nosso saber do mundo e dos homens, afinamos o conhecimento de nós mesmos e construimos a autonomia da nossa existência.

Neste sentido, a expressão Reforma Educativa, é um pleonismo: educação é reforma contínua.

(in “EDITORIAL da Revista Noesis”, pág.2, n.º17,

Dezembro/1990--Instituto de Investigação Educacional).

Pensamos que, ao estarmos verdadeiramente em educação, estamos permanentemente a reformar aquilo que somos, seja qual for o papel que cada um de nós estiver a desempenhar.

Porque, mais do que uma reforma educativa, o que há efectivamente a ganhar e a implementar é um espírito de educação permanente, graças à transformação e renovação contínuas dos nossos conhecimentos e competências, dos nossos hábitos e atitudes.

Será com esta atitude que poderemos perceber como é possível fazer um trabalho meritório em educação, mesmo no interior mais longínquo do nosso País, e transformar o complexo da ruralidade interior num trunfo para o desenvolvimento duma dada região, quase sempre menos favorecida. Ou seja, apostar na Escola, formar e forçar a ideia da criação dum corpo docente estável e consciente, interessado, participante e curioso sobre a realidade circundante.

Assim, com tais argumentos e/ou ferramentas, a Escola ter-se-á de impor e a educação terá forçosamente de avançar rumo ao futuro, que para nós, professores, já há tempo começou.

Mas, se pretendemos cumprir a reforma educativa e com ela oferecermos um sonho à nossa juventude, então é urgente uma mobilização geral e em força, ou seja: mobilizar os jovens, mobilizar os professores, mobilizar as colectividades e as empresas, em torno dum objectivo comum, "afirmar os nossos jovens, como sendo o principal recurso deste País".

Contudo, para avançarmos seguros em termos de educação, é sem dúvida de importância fundamental, em todas as aprendizagens de quaisquer disciplinas ou assuntos, os jovens revelarem vontade e capacidade para a aprendizagem da leitura e da escrita, isto é, possuírem uma ferramenta escolar, que os ajude a compreender melhor e a enfrentarem com mais confiança os diversos obstáculos existentes em outras áreas curriculares.

Sobre este assunto, afirma-nos Sérgio Niza;

Escrever, é qualquer coisa que só se aprende apoiados pela intencionalidade e pelo saber de quem nos ensina e, normalmente na Escola. Porque esta é, desde há muitos séculos e por excelência a instituição da escrita.

(da entrevista concedida à "Revista Noesis", pág.24, n.º44,

Dezembro /1997--Instituto de Inovação Educacional).

Felizmente que, com a generalização do pré-escolar, a escolaridade começa antes; e hoje, sabemos bem que a iniciação à leitura e à escrita começa também muito antes do ensino formal das primeiras letras.

Contudo continuamos a constatar que a escola em Portugal continua a revelar níveis preocupantes de insucesso no que se refere ao domínio da linguagem escrita. O pouco uso que os portugueses fazem da escrita, leva a manifestações sociais desse desaire nos mais variados aspectos e contextos da vida quotidiana.

Os estudos levados a cabo pela equipa dirigida e coordenada por Ana Benavente em “A Literacia em Portugal”, Edição da Fundação Calouste Gulbenkian--1996, e encomendados pelo Conselho Nacional de Educação, revelam-nos a necessidade urgente de conjugarmos esforços para que as aprendizagens da linguagem escrita nos jardins-escola ou noutros estabelecimentos similares seja um êxito, e procure colmatar, dalgum modo, a lacuna actualmente existente na maioria dos nossos alunos.

O desfasamento actual entre as práticas escolares correntes e aquilo que o programa oficial propõe que se faça, aliados às dificuldades que os docentes têm enfrentado na procura de formação que responda às necessidades por eles sentidas nesta área da profissão, levaram o departamento do ensino básico--DEB a pôr à disposição dos Centros de Formação Contínua--FOCO programas de formação para o ensino da linguagem escrita, destinados a educadores de infância e a professores do primeiro ciclo do ensino básico.

Estes programas, constituídos por fichas de actividades, destinavam-se a proporcionar acções de formação sobre a “Língua Portuguesa--linguagem escrita”, e abordavam os seguintes domínios de actividades pedagógicas: entrar no mundo da escrita; desenvolver a linguagem escrita; cultivar o gosto pela leitura e reflectir sobre a linguagem escrita.

A actividade “entrar no mundo da escrita”, pretende sensibilizar educadores e professores para as concepções que as crianças constroem sobre a escrita e a leitura, antes do seu ensino formal.

O conhecimento da forma como as crianças pensam poderá ajudar os docentes a delinear estratégias adequadas ao desenvolvimento da linguagem escrita nos jardins-de-

-infância e nas escolas do primeiro ciclo do ensino básico.

Na actividade de “cultivar o gosto pela leitura” apresenta-se um conjunto de actividades assentes em estratégias desencadeadoras da leitura funcional e do prazer de ler. Põe em relevo a importância da qualidade da literatura infantil, sobretudo no que ela contribui para que a leitura nos alunos possa ser um acto livre, voluntário e desejado pelos próprios alunos.

Começamos por dizer o que se entende por literacia, ou seja, as capacidades de processamento da informação escrita na vida quotidiana, para observarmos os resultados obtidos através de “Estudo Nacional de Literacia”, divulgado em finais de 1996, tarefa levada a cabo e coordenada pela equipa de Ana Benavente, a actual Secretária de Estado da Educação e da Inovação.

Este estudo procurou identificar as competências de leitura, de escrita e de cálculo dos portugueses, com idades compreendidas entre os quinze e os sessenta e quatro anos de idade (conforme nos mostra o quadro:1.1 pág.12, da obra anteriormente citada), vidé Anexo-I e pág.199.

Para este estudo, foram realizados inquéritos e testes que assentavam na realização e resolução de tarefas correspondentes a problemas normais, que se colocam diariamente na vida social e profissional de cada indivíduo, como, por exemplo, preenchimento de impressos, leitura de rótulos de produtos, leitura de indicações sobre medicamentos, leitura de cartas, elaboração de contas, leituras de legendas televisivas, etc. etc., ou seja, aquilo que é necessário conhecer no dia-a-dia de qualquer cidadão com ritmo de uma vida profissional e/ou doméstica.

Os baixos valores obtidos sobre os conhecimentos básicos da população inquirida são explicados, segundo este estudo, de acordo com as estruturas sociais do País.

Dos resultados obtidos a partir destes inquéritos tornou-se interessante a auto-avaliação que os inquiridos fizeram da sua própria literacia.

A maior percentagem de respostas verificou-se num escalão intermédio, entre o não sabe ler, escrever e contar e o saber bastante e muito bem. A maioria das pessoas inquiridas

consideram que as capacidades que possuem são suficientes para o desempenho das profissões que têm, mas cerca de metade delas mostraram interesse no aumento de conhecimentos e desejo de regressarem à Escola.

Há algumas décadas atrás era impossível observar-se uma tal atitude e disponibilidade.

Com base nestes estudos, e não só, poderemos reflectir na importância que tem um conhecimento razoável da leitura e da escrita da língua materna, com vista a reduzir em grande medida o insucesso verificado actualmente a nível de todas as disciplinas, devido às dificuldades que os nossos alunos revelam no domínio da escrita, da leitura e da interpretação de quaisquer assuntos expostos em quaisquer áreas curriculares.

II--METODOLOGIA UTILIZADA

II.1--Nota Introdutória

Para facilitar a sua estruturação, este trabalho foi subdividido em cinco partes distintas: a Questão de Partida e Razão do nosso Estudo; a Revisão da Literatura nas suas principais vertentes; a Metodologia Utilizada neste estudo; a Análise dos Dados recolhidos; e as Conclusões Finais.

As primeiras quatro partes vão dar-nos a conhecer os elementos necessários, que vão conduzir-nos às conclusões e às possíveis propostas e estratégias, as quais irão encaminhar-nos para uma atitude educativa, especialmente destinada ao desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos do terceiro ciclo do ensino básico.

Finalmente, na quinta e última parte procuramos reflectir, para tirarmos algumas conclusões úteis, para o acompanhamento de casos que presentemente e num futuro mais próximo certamente iremos encontrar.

Na primeira parte deste trabalho, págs. 1/12, correspondente à introdução geral, descrevem-se as justificações de todo este estudo e fazemos uma abordagem às causas do insucesso escolar.

Não fomos exaustivos, nem disso tivemos pretensão, apenas nos documentámos dentro dos meios e tempos disponíveis, e reflectimos sobre as causas de insucesso escolar que todos os dias nos aparecem, enquanto profissionais do ensino e no exercício activo das nossas funções docentes.

Também efectuámos um estudo sobre o desenvolvimento pessoal dos jovens, tendo como base as correntes pedagógicas para nós mais significativas, através de consultas feitas em “Excelência, Educação e Desenvolvimento” de Rúben de Freitas Cabral e “Educação e Desenvolvimento Pessoal e Social” de Bártolo Paiva Campos.

De certo modo, esta primeira parte, é como um ensaio sobre a educação, desde a antiguidade até aos nossos dias. Mas com particular incidência na educação que temos tido em Portugal na segunda metade do século XX e com especial referência a factos e a autores que mais se têm debruçado sobre este tema.

Por sua vez, na segunda parte do trabalho, correspondente à Revisão da Literatura, págs.13/127, tratamos de uma abordagem, um pouco extensa, relativa à problemática do insucesso escolar em geral e do insucesso na Matemática em particular.

É também nesta segunda parte que estão contidos os antecedentes, que nos permitem fundamentar acerca das necessidades de desenvolver capacidades de pensamento nos nossos alunos, tal como podemos observar em “Aspectos Metacognitivos na Resolução de Problemas de Matemática--Proposta de um Programa de Intervenção”, Tese de Mestrado--1990, de A. Borralho.

Também mencionamos alguns teóricos nesta matéria, focamos causas que podem conduzir ao insucesso, falamos de exemplos e apresentamos propostas que de algum modo permitam minimizar os seus efeitos.

Sem perdermos de vista o nosso principal objectivo, procurámos primeiramente relacionar “o Insucesso Escolar em geral com o Insucesso Social”; depois abordamos “o Insucesso Escolar ao nível da disciplina de Matemática”; seguidamente, falamos dos “Contributos, Factores e Progressos no ensino da Matemática”; para finalmente, abordarmos a actual “Reforma Educativa--suas implicações e principais consequências”.

Todavia, na terceira parte deste trabalho, na qual nos situamos neste momento e ao longo desta viagem descritiva, falamos da “Metodologia Utilizada”, págs.128/135 no estudo e pesquisa desta nossa temática.

A quarta parte, “Análise de Dados”, págs.136/171, procuramos subdividi-la em duas partes distintas.

Primeiramente traçamos um retrato impressionista da nossa Escola, tal como se pode observar nas págs.143/151, procurando fazer uma caracterização escolar bastante fiel, da freguesia da Brandoa do concelho da Amadora, com particular incidência nos aspectos mais relevantes da Escola Secundária. Estabelecemos comparações entre os níveis de retenção nesta Escola, nas várias disciplinas, através dos quadros estatísticos elaborados para o efeito nos finais de cada ano lectivo. Sem esquecermos que uma boa parte dos nossos alunos são de etnias diferentes, oriundas na sua quase totalidade das nossas ex-colónias africanas, surge-nos aqui um caso de multiculturalidade que nos merece uma chamada de atenção muito especial relativamente a esta temática.

Depois, observando os resultados dos questionários, a que fora submetida uma dada percentagem de alunos, cerca de sete por cento, procuramos, a partir dos dados recolhidos, compreender algumas das causas possíveis do insucesso escolar nesta Escola, realizando um estudo de caso para tentar compreender por que razões os alunos abandonam a escola e não se integram no sistema de ensino, apresentando esta escola uma apreciável percentagem de insucesso escolar.

Por fim, na quinta e última parte deste trabalho, correspondente às “Conclusões Finais”, págs. 172/188, preocupamo-nos com os resultados obtidos e procuramos lançar uma proposta de intervenção no sentido de montarmos um Laboratório de Matemática na nossa Escola, actuando este, de certa forma, como uma medida lúdica, mas facilitadora das aprendizagens nesta disciplina, na tentativa de eliminarmos grandes obstáculos na compreensão destas matérias, que têm contribuído grandemente para a continuação do insucesso escolar na Matemática e ao nível do terceiro ciclo do ensino básico.

Também não deixaremos de fazer a articulação entre os capítulos anteriores, ou seja, procuraremos relacionar o mundo da educação e os seus variados problemas, sobretudo no que se refere ao problema do insucesso escolar em Matemática na nossa Escola.

Ao reflectirmos em torno de todo este problema, procuramos tirar algumas conclusões, que nos poderão ajudar no acompanhamento de casos semelhantes e que no futuro certamente iremos encontrar.

Em termos de “Conclusão Final” faremos a síntese do trabalho por nós desenvolvido, e, ao traçarmos as principais conclusões, apontamos para métodos e estratégias, que poderão ajudar a minorar, em grande parte, o problema do Insucesso Escolar.

II.2--Objectivos do Trabalho

Após termos definido os objectivos que nos propusemos atingir, tornou-se necessário escolher os métodos adequados para a recolha de dados que nos permitissem concluir acerca dos principais factores que contribuem para a continuidade do insucesso escolar.

Partimos sempre do pressuposto geral de que o professor tem em consideração as matérias curriculares e procuraremos mostrar que as suas aprendizagens serão sempre mais fáceis através da motivação dos alunos, usando, para isso, estratégias que facilitem a apreensão dos vários conhecimentos.

Dado que a motivação é importante, pois aprender a pensar implica um envolvimento pessoal e o desejo de aprender sempre mais, só com o envolvimento das pessoas poderá haver interacção, que é simultânea e mútua; isto é, ambos, pessoa e meio participam ao mesmo tempo e não são mutuamente exclusivos, ou seja, uma pessoa interage consigo mesma e com o que está à sua volta.

Começámos por realizar previamente um questionário, conforme ANEXO-IV e pág.202, aos alunos dos oitavo e nono anos de escolaridade, abordando assuntos referentes à matemática, disciplina onde o insucesso é quase sempre o maior, relativamente às restantes disciplinas. Visava sobretudo conhecer o que os alunos pensam sobre a disciplina em estudo, nomeadamente a sua importância, os métodos de aprendizagem e as formas de avaliação, com o fim de tomarmos um maior conhecimento e consciência dos principais problemas e motivações dos alunos nesta matéria.

Os questionários eram objectivos e as três perguntas de resposta livre sugeriam respostas justificadas, seguindo as indicações de Albano Estrela em “Teoria e Prática de Observação de Classes--Uma Estratégia de Formação de Professores”, parág.1.2.2--Ficha do Aluno, págs. 278/292. E, tal como o autor citado aconselha, tivemos sempre em vista a obtenção de mais informações relativamente à questão fundamental do nosso estudo, o Insucesso Escolar.

Demos especial relevo à ficha sobre “Antecedentes Escolares” pela importância que a história escolar do aluno assume na caracterização da sua inserção na escola e no sistema educativo em geral.

Para escolhermos os métodos de pesquisa, que melhor servissem os nossos objectivos, recorremos a variadas fontes: manuscritas, impressas, legislação já ultrapassada e vigente e uma variada bibliografia sobre este assunto.

Os resultados recolhidos, cuja descrição mais completa se encontra no parág.III.4-

-Caracterização das opiniões dos alunos, recolhidas através do questionário, págs.151/155, serviram-nos para obtenção de elementos necessários à construção de indicadores da situação no plano social, em geral, e nos planos sociofamiliar e sócio-económico, particularmente.

Para além dos questionários atrás referidos, também poderíamos ter recorrido à entrevista para o preenchimento de algumas rubricas neles referidas, mas os resultados recolhidos satisfaziam plenamente os nossos objectivos, obtidos através deste instrumento de consulta, e funcionavam como alavanca para o arranque do esquema que havíamos idealizado para a obtenção de conhecimentos mais profundos acerca da nossa preocupação fundamental, o insucesso escolar ao nível da Matemática no terceiro ciclo.

II.3--METODOLOGIAS APLICADAS

Posteriormente, para o nosso estudo, escolhemos um pouco aleatoriamente duas turmas de nono ano e uma de décimo ano, num total de setenta e cinco alunos, turmas equilibradas em tamanho, antecedentes sociais e métodos de ensino semelhantes.

Também este número de alunos representava uma amostra bastante rigorosa, dado que era uma parte bastante representativa dum universo heterogéneo, e, nestes casos, os resultados obtidos pela amostra serão generalizados a todo o universo (conforme nos diz L.Bardin, pág.97 em “Análise de Conteúdo”). Aqui as nossas preocupações eram legítimas, uma vez que pretendíamos que os resultados obtidos fossem apresentados de forma gráfica, percentual e bastante sugestiva.

Fomos levados a considerar a nossa investigação como um estudo de caso, por considerarmos pertinentes as questões fundamentais em estudo, e como investigadores tínhamos pouco controle sobre as situações a analisar.

Este estudo de caso é uma situação particular, dado que é apenas uma amostra duma realidade que se encontra situada no espaço e no tempo, mas que, dadas as circunstâncias existentes nesta Escola, nos proporcionaram a sua concretização.

Na metodologia adoptada, de carácter quantitativo/qualitativo, usaram-se questionários devidamente estruturados para estes setenta e cinco alunos. Dado o nível etário dos alunos, optámos pelo tipo de resposta dupla, nas primeiras sete questões apresentadas aos alunos.

Os objectivos deste tipo de consulta, em forma de questionário, foram previamente explicados aos alunos por forma a que as perguntas que estes teriam de responder fossem contextualizadas.

Procurámos criar um ambiente que proporcionasse aos alunos questionados um certo à vontade, bem como um clima de abertura e confiança, seguindo de perto os pontos de vista de Vitor Trindade, em “Estudo da Atitude Científica dos Professores--Do que se Pensa ao que se Faz”-1996.

Relativamente às respostas para as questões que os alunos iam ser solicitados a dar, tomámos as indicações que preconiza Laurence Bardin, em “Análise de Conteúdo”, Edições-70, págs.95/102.

Tentámos clarificar as respostas dadas pelos questionados sempre que surgia uma dúvida, assim como tentámos evitar quaisquer juízos de valor, que pudessem influenciar as respectivas respostas.

Assim e para as perguntas de resposta dupla, sim ou não, tivemos em atenção o nível etário dos alunos, obrigando-os a fazerem mais esforço com a leitura e menos com as respostas que teriam de dar, não tornando muito maçador o trabalho exigido aos alunos questionados, para que as suas respostas fossem mais pensadas e reflectidas.

Quanto às perguntas de resposta livre do questionário, Anexo-V e pág.205, as respectivas respostas que obtivemos foram observadas segundo uma análise de conteúdo, seguindo de perto Laurence Bardin (atrás citada), que nos diz que a análise de conteúdo não é mais do que um conjunto de técnicas de análise das comunicações, isto é, não se trata de um instrumento, mas de um grupo de apetrechos que procuram resumir as principais técnicas para análise de conteúdo, como sendo: a análise de factos ou documentos, a organização da informação e a procura da temática duma determinada informação.

À medida que obtivemos os elementos necessários, que nos permitiram determinar alguns dados importantes, optámos pela análise quantitativa de dados para o tratamento dos dados recolhidos, através dos instrumentos estatísticos mais usuais, ou sejam: as

médias, as modas e os desvios-padrão. Não desprezámos contudo, o método qualitativo, que utilizámos sempre que julgámos mais conveniente.

A avaliação quantitativa a que procedemos não dispensou uma abordagem qualitativa, dado que, e como medida de precaução, não nos devemos esquecer de que, em educação, raramente se alcança a experimentação verdadeira.

A partir das perguntas de resposta livre, das quais fizemos análise de conteúdo, seguiu-se um tratamento estatístico, explicitando os resultados através de tabelas e gráficos, dado que são formas mais fáceis de leitura e interpretação, conforme se pode observar nos gráficos constantes nas págs.165/167.

As circunstâncias que nos levaram a fazer este estudo, na nossa Escola, prenderam-se com alguns factores que decerto modo nos favoreciam, tais como: o conhecimento pessoal de toda a população envolvida nesta empresa e das boas relações existentes entre os mesmos indivíduos; a abertura apresentada por todos os intervenientes e a disponibilidade dos mesmos para colaborarem nestas tarefas de investigação.

A facilidade de contactos com os diversos órgãos da Escola, para além dum conhecimento de mais de vinte anos do meio e da comunidade envolventes, bem como o conhecimento da população escolar há mais de seis anos, contribuíram para a realização deste estudo, neste meio e nesta Escola.

O primeiro problema metodológico que se nos colocou foi a explicação da pertinência do tema. Depois foi o da escolha da amostra e o da dimensão da mesma, três turmas com um número de alunos quase igual e bem compostas, cerca de vinte e cinco alunos em média por cada turma.

Também considerámos relevante conhecer a sensibilidade destes alunos em termos de vida escolar e respectivo aproveitamento na disciplina de Matemática, que, embora com apreciável insucesso, é considerada, pela maioria dos alunos, de muito importante para o seu futuro, tendo em vista a possibilidade de arranjarem emprego, da aplicação e utilidade desses conhecimentos no seu dia a dia e para a continuação dos seus estudos.

Construímos um questionário para os alunos, e fizemos observação natural das aulas, de acordo com “Life in Classrooms”, de P.Jackson--1968, citado por Albano Estrela, conforme o autor refere na sua obra “Teoria e Prática de Observação de Classes--Uma Estratégia de Formação de Professores”, págs. 45/49.

No entanto, a elaboração do questionário foi precedida de uma fase de recolha de informações, sobre a sensibilidade dos alunos relativamente à escola e às disciplinas que eles consideram mais importantes para a sua vida futura, bem como a sua opinião sobre o sistema de avaliação.

É pois, com base nos estudos e metodologias aqui descritas, que vamos partir para uma observação e descrição mais pormenorizadas sobre este assunto, no Capítulo III--Análise de Dados.

III--ANÁLISE DE DADOS

III.1--Nota Introdutória

O conteúdo deste capítulo está decomposto em três partes, que embora distintas se interligam, e constituem uma consequência lógica daquilo que estamos empenhados em aprofundar e dar a conhecer com o seu estudo.

A primeira parte é uma descrição sumária da nossa Escola, focando os principais aspectos que a caracterizam, tais como: a sua situação geográfica, o seu património sociocultural, a sua comunidade envolvente e a Escola, no seu normal funcionamento de todos os dias.

A segunda parte é o resultado de um olhar atento e de uma apreciação aos comportamentos, da maioria dos alunos do terceiro ciclo do ensino básico, mais propriamente dito dos alunos do oitavo e nono anos de escolaridade (a nossa Escola por falta de espaços físicos não pode aceitar alunos do sétimo ano de escolaridade neste ano-lectivo de 1997/98). Era nosso propósito tentar perceber e conhecer melhor os problemas dos nossos alunos, bem como as suas atitudes perante a Escola e perante o contexto escolar, sobretudo no campo da disciplina de Matemática, tal como P.Bourdieu e J.C. Passeron nos referem (in A Reprodução, pág.220):

Estudar a relação que um indivíduo mantém com a Escola e com a cultura que ela transmite, se é mais ou menos “desembaraçada”, “brilhante”, “natural”, “laboriosa”, “tensa” ou “dramática”, segundo a probabilidade da sua sobrevivência no sistema, . . .

Para isso, elaborámos um inquérito simples e objectivo, conforme Anexo-IV e pág.202, que foi submetido a um número apreciável de alunos do ensino básico, na expectativa de melhor conhecermos o pensamento dos nossos alunos e entrarmos nos seus problemas, assim como tentarmos conhecer/descobrir o que estes alunos auguram para o seu futuro.

A terceira parte consiste na formação de uma amostra a partir da escolha de três turmas, de entre as onze turmas que constituem o nono ano de escolaridade obrigatória, e as nove turmas do décimo ano que têm actualmente Matemática no seu agrupamento, e no presente ano lectivo. Nesta escolha seguimos a técnica da amostragem sistemática.

Tivemos o cuidado de escolher uma turma para controle, por nós leccionada nos últimos dois anos lectivos, a quinta turma do nono ano, em que os nossos conhecimentos anteriores, relativos ao seu comportamento e aproveitamento, nos revelavam uma certa tendência destes alunos para a continuidade dos seus estudos para além do Ensino Básico, por serem possuidores duma força interior e porque, à partida, nos pareciam inteligentes e academicamente responsáveis. Utilizámos aqui uma certa observação participante, também designada por observação etnológica ou antropológica, segundo Albano Estrela, em “Teoria e Prática de Observação de Classes”, e págs. 31/37. Poder-se-ia considerar uma turma de aproveitamento acima da média, relativamente ao aproveitamento geral das outras turmas do mesmo ano e da nossa Escola.

Seleccionámos, também, uma outra para turma experimental, a sexta turma, também do nono ano e igualmente por nós leccionada no último ano lectivo, em que os projectos dos seus alunos, manifestados nos contactos de todos os dias (observação participante, segundo A. Estrela), nos deixavam antever uma certa indefinição, quanto ao seu futuro; talvez um certo prenúncio do que poderá vir a acontecer-lhes na sua vida futura, se não forem acompanhados por alguém que se interesse por eles, os motive e encaminhe durante a sua adolescência. Estes alunos pareceram-nos sempre mais reservados, algo tímidos e excluídos, parecendo até não precisarem dos outros seres humanos. E, tal como nos refere Sara Lawrence Lightfoot in *The Good High School*, pág.232, poder-se-ão comparar estes alunos como “jovens sábios, que se sentem estranhos socialmente”.

Quanto aos alunos do décimo ano, que questionámos, o grupo tem uma estrutura heterogénea em termos de conhecimentos, de etnias (africanos, indianos e autóctones), de idades e de perspectivas quanto ao seu futuro. Alguns destes alunos já eram também nossos conhecidos de anos anteriores.

O acréscimo destes alunos do décimo ano veio aumentar a heterogeneidade da amostra, pois são alunos que terminaram a escolaridade obrigatória, e agora perspectivam o seu futuro escolar para além do ensino básico.

Com estas três turmas realizámos dois questionários: um pré-questionário a cerca de dez alunos, escolhidos segundo a técnica de amostragem estratificada, cujos questionários depois de preenchidos e através das suas respostas, nos iriam servir de indicadores, quanto à receptividade e interesse manifestado pelos alunos; e um pós-questionário, elaborado depois de termos testado o primeiro, e com algumas correcções introduzidas, que os alunos nos haviam deixado antever, a partir das suas dúvidas e das suas respostas, dadas relativamente às questões do pré-questionário.

Foi este pós-questionário, agora já designado por questionário, conforme Anexo-V e págs.203/205, que, numa fase posterior, veio a ser apresentado e preenchido por uma amostra de setenta e cinco alunos, composta pelas duas turmas do nono ano e a turma do décimo ano atrás mencionadas.

Tivemos, por principal objectivo, auscultar as principais opiniões e preocupações destes alunos, relativamente aos factores que, de certo modo, contribuem para a continuação do insucesso escolar ao nível da Matemática e cujo problema pretendemos analisar, ao longo da construção da nossa TESE.

Depois de observados e analisados os inquéritos preenchidos, procurámos desenvolver uma análise estatística de cariz misto, quantitativo/qualitativo, para depois retirarmos as devidas ilações ou conclusões, de acordo com as metodologias utilizadas e os resultados obtidos.

Para isso, começámos por observar as variadas respostas destes alunos.

Por cada grupo das primeiras seis questões do questionário, colocámos quatro perguntas de resposta dupla, sim ou não.

Desta forma foi-nos relativamente fácil quantificá-las em termos percentuais.

A partir destes resultados, construímos tabelas comparativas, onde o factor quantitativo é bem elucidativo, conforme nos mostram as tabelas e gráficos das págs.158/164.

Junto de cada uma das tabelas, construímos os respectivos gráficos, de barras e/ou circulares, conforme achámos mais elucidativos, que nos ajudaram a ter uma melhor percepção do aspecto qualitativo.

Por fim, para as últimas três questões de resposta livre e justificada, procurámos agrupar as respectivas respostas por categorias e de acordo com o conteúdo de cada questão.

A partir dos dados recolhidos nestas últimas questões, construímos tabelas para realçarmos o aspecto quantitativo. Também construímos gráficos, circulares e outros, que nos permitiram ter uma visão mais exacta do aspecto qualitativo, conforme nos mostram as págs.165/167.

III.2--Caracterização Sumária da Escola

III.2.1--Aspectos Gerais da Escola

Faremos uma breve caracterização dos contextos geográfico, histórico e social, onde esta Escola Secundária se encontra inserida, e, também, dos reflexos destas situações, no aproveitamento escolar dos alunos e no seu sucesso ou insucesso escolar, verificado ao longo do processo de ensino/aprendizagem.

É de notar, ainda, que, para os adultos e adolescentes ligados a esta Escola, existe uma maior preocupação relativamente às dimensões sociais, mas, para atingir os objectivos dos seus alunos, a Escola encontra-se bem mais preocupada com a racionalidade, a coerência e o cumprimento dos seus currículos académicos.

Serão, pois, as consequências resultantes deste binómio indissociável que a seguir irão ser observadas e descritas nos três parágrafos seguintes, págs.139/143.

III.2.2--O Enquadramento Geográfico

A nossa Escola, designa-se por “ESCOLA SECUNDÁRIA FERNANDO NAMORA”, e situa-se na freguesia da Brandoa, do concelho de Amadora.

Nos seus campos podem encontrar-se restos duma estação arqueológica (com vestígios do Paleolítico Médio, que ronda uma antiguidade de oitenta a trinta e cinco mil anos, antes de Cristo), tais como instrumentos talhados em sílex de pátina basáltica.

Esta estação pertence ao paleolítico do manto basáltico de Lisboa, onde a zona está inserida, conforme consta do “Trabalho de Levantamento Histórico da Junta de Freguesia da Brandoa”, da autoria de arqueólogos e historiadores, obra levada a cabo por Ana Maria Casaca e outros.

Com a criação do Município da Amadora, através do decreto-lei nº45/79 de onze de Setembro, conforme Anexo-VI, e págs.206/208, que administrativamente veio destacar e organizar a grande freguesia da Amadora, até então integrada no concelho de Oeiras, houve lugar à criação de oito novas freguesias, entre as quais se encontra a freguesia da Brandoa, com uma extensão de aproximadamente trezentos e dezanove hectares, conforme Anexo-VII -Planta do concelho da Amadora e pág.209, e Anexo-VIII -Planta da freguesia da Brandoa e pág.210.

A freguesia da Brandoa conta actualmente com uma população cujo grupo etário predominante se situa entre os vinte e os cinquenta anos de idade, informação obtida nos serviços culturais da Junta de Freguesia.

A Brandoa tem uma população de aproximadamente vinte nove mil habitantes, e uma taxa de analfabetismo da ordem dos nove por cento; o que faz com que a população activa e trabalhadora, se distribua pelos sectores secundário e terciário (indústria, comércio e serviços) e exerça actividades pouco especializadas. Estas informações foram recolhidas nos serviços competentes da Junta de Freguesia.

III.2.3--Resumo Histórico-Geográfico e seu Património Sociocultural

Situada num subúrbio da grande Lisboa, a freguesia da Brandoa ocupa uma das extremidades do concelho da Amadora, conforme Anexo-VII e pág.209, tendo, como limites, as freguesias de Benfica, do concelho de Lisboa; da Pontinha, do concelho de Loures; e da Falagueira, da Venda-Nova e de São Brás, todas do concelho de Amadora.

Vestígios da ocupação romana, podem ser observados, também numa vila romana, situada na Quinta da Bolacha, dos finais do século II depois de Cristo.

Algures neste local existia uma população da Idade do Ferro, que se dedicava à exploração mineira da "calcedónia", pedra preciosa muito utilizada em artigos de joalharia, e com a qual efectuava trocas com os outros povos romanos da Península.

Dos antigos e férteis campos ou terrenos agrícolas dos arredores de Lisboa, dos quais já OSBERNO, guerreiro e cruzado normando, que ajudara D.Afonso Henriques na conquista de Lisboa aos mouros, nos falava, nas suas descrições sobre toda a região de Lisboa, e conforme consta no "Dicionário de História de Portugal", obra dirigida por Joel Serrão, vol. IV e págs.486/487.

Algures e a partir do início dos anos sessenta, teve lugar o aparecimento dum bairro clandestino de grande densidade populacional.

Brandoa é o nome da freguesia, cuja designação de origem assenta no sobrenome dum fidalgo, D. Jerónimo Vaz Brandão, proprietário duma quinta neste local, onde morou durante muitos anos. (Brandão é termo de origem céltica).

Por sua morte, em 1682, conforme documentos existentes na Junta de Freguesia e Câmara Municipal da Amadora, a quinta passa para a posse de sua filha Maria Brandão ou, segundo a adaptação popular, Maria “Brandoa”, por cujo nome passou a ser conhecida a quinta--Quinta da Brandoa.

Em virtude do crescimento clandestino da povoação ter começado em redor desta quinta, foi naturalmente o topónimo BRANDOA utilizado para a designação da crescente localidade.

De bairro clandestino às portas da capital do País, nos princípios da década de sessenta, a Brandoa é, desde os finais da década de setenta, uma urbanização legalizada e dotada de infra-estruturas mínimas necessárias à vida das pessoas.

A sua recente formação, justifica o escasso património histórico-cultural existente e conhecido. Merecendo contudo especial atenção o Aqueduto dos Galegos, que, com início no lugar do mesmo nome, segue um percurso subterrâneo de mil quatrocentos e vinte sete metros, confluindo no Aqueduto Geral das Águas Livres de Lisboa, já na vizinha freguesia da Falagueira.

Também nesta povoação, a primeira Escola Primária aparece e é inaugurada no ano lectivo de 1972/73, tendo, a pouco e pouco, surgido outros estabelecimentos de ensino, mas somente em 1982 surgiu a Escola Secundária da Brandoa, assim designada por muito tempo--o espaço físico onde se desenrola toda a acção do nosso estudo.

III.2.4--Os principais problemas da Comunidade Brandoense, residente nesta Área-Escolar

O maior crescimento desta freguesia da Brandoa, verificou-se entre as décadas de sessenta e de oitenta, com uma população natural do distrito de Lisboa e de outras regiões do País, sobretudo dos distritos de Beja, Vila Real e Viseu.

Também aqui se radicou um grande número de famílias madeirenses, para além de um número considerável de pessoas vindas das ex-colónias, sendo os maiores contingentes de cabo-verdianos e de angolanos.

Todos estes acontecimentos, foram responsáveis pelo crescimento e aumento demográfico vertiginoso e desordenado, que entretanto ocorreu.

Relativamente aos problemas de saúde, é, como tantas outras localidades do nosso País, precariamente servida; uma vez que não existem estruturas de assistência médica, com vista a manter uma vigilância de saúde preventiva, bem como uma educação sanitária para as populações.

As condições de habitação e urbanismo são ainda muito deficientes, havendo casos em que se aglomeram numerosas famílias em casas exíguas.

Os resultados de todas estas situações atrás citadas concorrem para que as taxas de insucesso escolar e o abandono precoce da Escola, por uma grande parte dos alunos, sejam muito elevadas; recordamos aqui o que, acerca desta relação falta de habitação/taxas de insucesso escolar/abandono escolar, nos dizem Ana Benavente e outros:

Eu acho que o Insucesso Escolar é fabricado pelo próprio sistema escolar. ... É a falta de habitação, é a falta de tudo. ... É aquela criança que repete sucessivamente anos sem progressão, e que acaba abandonando. Às vezes não acaba, às vezes começa abandonando.

(in “O Insucesso em Debate”, Revista Noesis - n.º18, págs.18/25, Março de 1991).

Situações de pobreza extrema, abandono de crianças e de jovens aos cuidados de vizinhos e de familiares, desemprego e situações de alcoolismo e de toxicodependência em indivíduos adultos, servem para caracterizar franjas consideráveis desta população, repleta de dificuldades e de carências de toda a espécie; em suma, um exemplo de terceiro mundo às portas de Lisboa.

III.3--O Retrato impressionista da Escola

III.3.1--O Crescimento da Escola ao longo da sua trajectória temporal

Como surgiram as primeiras escolas na Brandoa, até à abertura da actual Escola Secundária? (a nossa Escola).

Antes de 25 de Abril de 1974, a Brandoa era mesmo um amontoado de casas, sem alinhamentos nem espaços reservados para equipamentos sociais, porque isso não eram preocupações para os governantes de antanho.

Após 25 de Abril, olhou-se para a Brandoa com mais preocupações de âmbito social. E surgiram então: o Posto dos Correios, a Igreja Católica, o Centro de Reformados, o Quartel dos Bombeiros, dois Centros de Infância, uma Escola Preparatória e, mais tarde, a Escola Secundária.

Os tempos, de facto, já eram outros.

Com a criação do novo Município da Amadora e da novel freguesia da Brandoa, conforme Anexo-VII e Anexo-VIII, avançou-se, então, de forma mais corajosa, para fazer face às mais gritantes carências desta população.

E, na medida dos meios disponíveis, foi-se progredindo: mais uma Escola Preparatória, ampliação da Escola Secundária, que, anos mais tarde, adoptou por patrono “Fernando Namora”, um novo complexo de Escolas Primárias e a ampliação das restantes, agora já em alvenaria, substituindo os velhos barracões de madeira, uma associação dos tempos livres para os jovens e um pavilhão polidesportivo.

Convidando as pessoas para a leitura, a reflexão, a análise, a sugestão e a crítica, a Biblioteca da Junta de Freguesia é o prolongamento da ocupação dos tempos livres para muitos jovens da população estudantil, sobretudo dos alunos da Escola Secundária. Para além de leituras, estes têm à sua disposição materiais de informática para a aprendizagem de novas técnicas com vista à aplicação das novas tecnologias utilizadas nas escolas.

É neste espaço, a dois passos de Lisboa, que vivem e crescem estes jovens, frutos duma geração cujos pais e avós, oriundos dos mais diversos pontos do País e dos PALOP, assentaram arraiais e por aqui vão desenvolvendo as suas actividades, contribuindo para o crescimento e desenvolvimento desta região. E onde, para além da criação de todos estes edifícios e serviços, existe uma Escola Secundária, sobre a qual nos vamos ocupar nas páginas seguintes desta descrição, procurando dar a conhecer um pouco da sua história e das suas raízes.

III.3.2--Descrição arquitectónica da Escola

A Escola Secundária Fernando Namora, na Brandoa, é, no que diz respeito à sua estrutura física, igual a tantas outras escolas do nosso País.

Isto é, ela é constituída por seis pavilhões de cimento, separados entre si por passeios e lanços de escadas não totalmente cobertos, o que faz com que todos os que nela trabalham se encharquem em tempos de chuva, sempre que necessitam de mudar de pavilhão.

De entre os seis pavilhões, destaca-se o pavilhão-A, por ser o único onde praticamente não funcionam salas de aula.

Aí, no rés-do-chão, encontra-se a Secretaria, os serviços sociais (SASE), a sala dos professores com o respectivo bar, a reprografia, e as instalações sanitárias para uso de professores, pessoal administrativo e funcionários de acção educativa.

Subindo para o piso superior, primeiro andar, encontramos a sala do Conselho Directivo; a sala de atendimento aos pais e encarregados de educação, pelos Directores de Turma; o gabinete de Orientação Escolar; a sala da videoteca; a sala do centro de recursos; e as salas da biblioteca e da mediateca, ambas interligadas.

A Biblioteca funciona num espaço reduzido, mas, mesmo assim, existem neste espaço dez computadores, para serem utilizados quase totalmente pelos alunos. Há também uma

fotocopiadora, para uso das pessoas que frequentam a biblioteca, e também cerca de dois milhares de obras literárias.

Os restantes cinco pavilhões, designados pelas letras: B,C, D,E e F, têm todos o mesmo aspecto físico e arquitectónico--são constituídos por rés-do-chão e primeiro andar.

Nos seus primeiros andares há somente salas de aula, átrios, algumas arrecadações, sala para a Associação de Estudantes e salas para apoio aos alunos do Ensino Especial.

Os pisos inferiores são ocupados por laboratórios de Ciências Naturais, de Ciências Físico-Químicas, por salas de Desenho, salas para as disciplinas de natureza tecnológica e/ou oficial, papelaria, bar dos alunos, salas de jogos e salas de estar para os alunos.

Também, em todos os rés-do-chãos, há instalações sanitárias para os alunos e instalações para arrumação de materiais escolares, bem como para os materiais de limpeza, tudo isto da responsabilidade do pessoal auxiliar de acção educativa.

III.3.3--Pavilhões de apoio ou de multiusos

Há ainda dois pavilhões, um designado por pavilhão-sul e outro por pavilhão-norte, de arquitectura distinta dos anteriores.

Destina-se, o pavilhão sul ou gimnodesportivo, aos alunos e aos professores, para as suas práticas de educação física, pavilhão moderno e bem apetrechado no dizer dos utentes e professores, mais conhecedores deste tipo de instalações.

Contíguos a este pavilhão há três campos de jogos, dois térreos e outro acimentado, para jogos e desportos ao ar livre. E é um prazer ver estes campos de jogos cheios de jovens, praticando o seu desporto favorito, exibindo os seus corpos graciosos e a movimentarem-se nestes espaços dedicados à educação física e prática desportiva.

Quanto ao pavilhão-norte, é um polivalente, destinado aos serviços de cozinha, copa e refeitórios, para alunos e restante pessoal.

Para além dos serviços para refeições, cozinhas, lavabos e dispensas, é também utilizado pelo grupo de teatro da escola, na realização das suas festas teatrais, bem como nas festas-convívio efectuadas pelos alunos, através da associação de estudantes, em finais de períodos escolares ou de anos lectivos.

Por vezes também aí se realizam palestras de natureza política, cultural e outras.

III.3.4--Situação e descrição geográfica da Escola

Todos estes pavilhões estão implantados num terreno quase plano e ligeiramente inclinado para sul, com uma área de dez mil metros quadrados aproximadamente.

No espaço envolvente aos pavilhões, existem jardins, canteiros e árvores, actualmente muito bem tratados, graças à arte dum dedicado jardineiro alentejano, o qual soube dar a todo este espaço um aspecto tratado e atraente. Onde antes era pasto, há hoje relva, flores e árvores!

Toda a Escola, pavilhões e extensão de terreno com cerca de um hectare, estão vedados por um pequeno muro de um metro de altura. Neste muro estão encastrados vários postes de cimento, que servem de suporte a uma forte rede de arame, formando o conjunto uma vedação geral e bastante resistente.

Exteriormente há muitos terrenos aráveis, aproveitados para a cultura de fenos, dando a todo o conjunto um certo ar de ruralidade.

Somente nos seus domínios voltados para norte, a nossa Escola está confinada com outros edifícios escolares: as Escolas do Ensino Básico, E.B. 2/3, e as Escolas Básicas E.B.1, algumas delas ainda em fase de construção e acabamentos. Pelo que, num futuro próximo, elas irão constituir, no seu todo, o maior núcleo escolar de toda esta região brandoense.

Os espaços destinados aos alunos são pouco confortáveis e muito barulhentos. Daí, que seja vulgar ver, pelos cantos dos pavilhões ou pelos degraus das escadarias, alunos consultando apontamentos ou conversando, até que se esgotem os tempos, correspondentes às aulas que não tiveram.

A Associação de Estudantes mal faz notar a sua presença, através duma música barulhenta, que nos enche os ouvidos durante os intervalos das aulas.

No entanto e no mais importante, não cumpre a sua função, não informa nem transmite a mensagem de unidade aos estudantes.

Não apresenta capacidades para exercer o “poder sobre”, recordamos aqui o pensamento de Rúben Cabral, na sua obra “Excelência, Educação e Desenvolvimento”.

Somente quando há períodos de eleições, porque nesse período recebe um novo alento, em grande parte a partir das organizações político-partidárias, com maior implantação local, faz, então, sentir a sua existência e com redobrada barulheira.

Também neste campo, os órgãos de gestão escolar não sabem tirar proveito, nem negociar, actividades úteis para serem desenvolvidas no seio da comunidade estudantil e conduzi-la para fins favoráveis ao bem-estar da comunidade escolar.

Relativamente à Associação de Pais e Encarregados de Educação, a sua acção e actividade é muito pouco notada, salvo na comparência aos Conselhos Disciplinares em que intervêm alunos.

O aparelho responsável pela gestão não tem promovido acções conjuntas, perdendo-se assim as capacidades dos “saber-fazer” e dos “querer-fazer” desta Associação, onde os seus elementos poderiam colaborar e ajudar na resolução dalguns problemas que por aqui ocorrem com os alunos.

III.3.5--A Informação entre os vários órgãos da Escola

Relativamente à informação na Escola, ela funciona mais por habituação e pouco tem evoluído, em termos organizacionais.

A informação entre os vários actores deste estabelecimento de ensino não transmite a mensagem, que seria necessária. E, sem uma informação correcta e responsável, também não haverá uma formação eficiente, como seria desejável.

Há males a nível da educação em geral cuja resolução não é fácil de encontrar, enquanto não houver um esforço conjunto de todos os actores intervenientes no processo de ensino-aprendizagem.

A partir do seu exterior, a Escola poderá ser apreciada no seu funcionamento normal, integrada no seu meio ambiente e representada pela sua imagem funcional.

Como organização social que é, trata-se dum sistema aberto com o meio em que vive e desenvolve a sua actividade.

O conjunto de relações que se estabelecem entre o meio e este estabelecimento de ensino traduz-se normalmente na criação de laços, entre os vários grupos que o constituem.

No caso particular da nossa Escola, o seu aparecimento é uma consequência lógica do crescimento da povoação, onde está situada.

É uma escola recente, tem aproximadamente dezassete anos de existência e de funcionamento, e já nos oferece uma história, ou seja, o seu compromisso como escola urbana, na tentativa de construir uma comunidade estável e pluralista, cujo balanço, ao fim destes anos entre escola e comunidade envolvente, é bastante positivo.

Tendo começado com uma frequência de cerca de quinhentos alunos em 1982, somente com sétimos e oitavos anos e em barracões pré-fabricados, evoluiu em termos de instalações, pessoal docente, funcionários de acção educativa e administrativa e número de alunos.

Actualmente, tem cerca de mil e trezentos alunos, repartidos pelos oitavo, nono, décimo, décimo-primeiro e décimo-segundo anos, sendo a sua tendência para daqui a poucos anos funcionar somente com alunos do ensino secundário em regime diurno.

Abriu, no presente ano lectivo, as suas portas ao ensino nocturno (ensino recorrente, para os sétimo, oitavo e nono anos; e ensino secundário nocturno para os décimo, décimo-primeiro e décimo-segundo anos), com cerca de duzentos alunos.

Quanto ao número de professores, tem cerca de cento e setenta, repartidos por um enorme leque de disciplinas.

Também tem um apreciável número de funcionários: administrativos, executando serviços de secretaria, de biblioteca, nos serviços de acção social escolar--SASE e nos serviços de reprografia; e funcionários ou auxiliares de acção educativa, executando tarefas de apoio, entre docentes e discentes. Possui, ainda, outros funcionários, como porteiros, guardas nocturnos e jardineiro, num total de cerca de cinquenta pessoas, as quais contribuem, com o seu esforço e dedicação, para que tudo decorra com normalidade e sem grandes dificuldades de funcionamento.

Todos estes grupos de pessoas, com as suas tarefas bem definidas, contribuem para que um verdadeiro sistema de informação entre os vários actores, que constituem toda a comunidade escolar, funcione de maneira satisfatória.

III.3.6--Relacionamento com o meio exterior

A nossa Escola, tem ao longo dos tempos, lutado com variadíssimas dificuldades, mas no que se refere ao seu relacionamento com o meio exterior, tem havido cooperação, sobretudo através das autarquias de que depende e dos seus representantes.

No contexto com a comunidade exterior e circunvizinha, esta Escola é bem aceite e goza de apreciável prestígio.

Os casos de maior gravidade e preocupação, que hoje em dia afectam as nossas juventudes, têm sido devidamente controlados e pode afirmar-se que nada de grave até hoje teve lugar na nossa Escola, isto é, ela tem sabido ultrapassar os problemas que lhe têm batido à porta.

Poder-se-á aqui observar o que a este respeito nos diz Sara Lawrence Lightfoot, em obra atrás citada: "Não é a ausência de fraqueza que marca uma boa Escola, mas sim a maneira como a Escola sabe tratar a fraqueza". (pág.24).

Também as forças policiais têm contribuído para uma certa estabilidade e ordem, pois que a PSP local tem mantido durante os períodos escolares dois agentes destacados para a entrada da Escola e seus limites, os quais, em estreita colaboração com os demais funcionários da Escola, estabelecem uma cobertura em termos de vigilância muito completa e eficaz.

É este o retrato da nossa ESCOLA, em termos funcionais, orgânicos e genéticos.

Na nossa Escola, embora muitas tarefas, a nível de secretaria, de Conselho Directivo e de Biblioteca, sejam já tratadas através de programas existentes e informatizados, estes não são ainda os ideais para suprir todas as dificuldades em matéria de informação.

Existe uma pequena quantidade de tarefas com tratamento a nível informático. Este facto deve-se em grande parte à falta de pessoal sensibilizado e formado, para as grandes vantagens trazidas pelos novos sistemas de informatização, a nível das organizações sociais, como são presentemente as ESCOLAS.

Em resumo, embora estejamos no bom caminho, em termos de relacionamento com o meio exterior, estamos conscientes do muito que há a fazer, em termos de informação para atingirmos uma situação ainda melhor.

III.3.7--Os recursos de que dispomos e a acção que desenvolvemos

Embora conscientes da situação real da nossa Escola, em termos de verbas disponíveis, seria algo de interessante conseguir informatizar os sistemas de informação interna, entre os vários serviços da Escola e os sistemas de informação entre a Escola e os vários organismos situados no seu exterior, a que ela deve estar interligada, dado que recentemente a Escola passou a estar ligada ao maior centro de informação até hoje concebido pelo homem--a Internet.

Quando tudo aquilo que abordámos ao longo da nossa descrição, fruto das nossas observações ao longo dos tempos, for possível de alcançar, e o sonho se tornar realidade, então a nossa Escola terá dado largos passos, em prol da aquisição de informação a todos os níveis, com vista a criar um maior desenvolvimento, para a formação dos seus alunos, em particular, e de toda a comunidade escolar, em geral.

A nossa observação não está longe do que se passa noutras escolas e noutras paragens. Recordamos o que nos diz Sara Lawrence Lightfoot in “Portraits of Character and Culture”, pág15 e obra atrás citada:

É na procura de concepções sobre estes temas que o observador começa a dar forma ao retrato.

E acrescenta ainda;

Em Highland Park, por exemplo, professores, estudantes, administradores e consultores falaram sobre a dura competição, hierarquias rígidas e o enorme stress experimentado pelos alunos. Havia obviamente perspectivas diferentes a respeito destes fenómenos.

Pela nossa parte, estamos certos que o retrato de que temos vindo a falar e a dar conhecimento, num futuro não muito distante, já não apresentará tantos tons cinzentos, como os que retratámos e acabámos de retocar.

Pintá-los-emos, com a ajuda de todos aqueles que estiverem no mesmo lado da barricada, de tons mais vivos e sons mais alegres, como são as cores e os sons da vitória.

Por tudo o que acabámos de expor, somos levados a concluir que, da Escola que

acabámos de descrever, terá ficado o retrato dum estabelecimento de ensino que, a pouco e pouco, vai rompendo as suas fronteiras, penetrando e deixando-se penetrar pela comunidade que a rodeia.

Em termos pedagógicos, ensinar nesta Escola Secundária não é tarefa fácil, é uma permanente e constante exigência na aplicação de novas estratégias para diferentes capacidades, que existem neste contexto escolar.

E, tal como nos diz P.Bourdieu (obra atrás citada, pág. 40):

A relação de comunicação pedagógica, na qual se realiza a acção pedagógica, supõe a existência de uma autoridade pedagógica para se instaurar, não se reduz a uma pura e simples relação de comunicação entre os vários intervenientes.

Encontrámos aqui um mundo diferente do que encontrámos na maior parte das escolas do nosso País, dadas as condições da nossa população estudantil, pelo facto da sua estrutura social ser mais complexa e heterogénea; por isso mesmo, ela é também mais rica, pois coexistem aqui diferentes estratos sociais, diferentes etnias, diferentes raças e religiões; em suma, a aplicação correcta do slogan muito em voga nos nossos dias: “**TODOS DIFERENTES, TODOS IGUAIS**”.

III.4—Caracterização das opiniões dos alunos, recolhidas através do questionário, conforme Anexo-IV

A propósito de uma auscultação feita aos alunos, que os directores de turma realizaram no início do pretérito ano escolar, por ordem do Conselho Directivo, era normal, na maioria das respostas dos alunos da nossa Escola, ler o seguinte depoimento da parte destes, que, de uma maneira geral, se poderia traduzir pela seguinte resposta e conclusão:

A Escola é, sem dúvida, o melhor local para convivermos com os nossos amigos.

Foi aproveitando este depoimento, e tentando conhecer melhor o pensamento destes alunos, que resolvemos elaborar um questionário, conforme Anexo-IV e pág.202, dirigido respectivamente aos alunos do oitavo e nono anos de escolaridade obrigatória, na tentativa de observar e registrar o que a grande maioria dos alunos das onze turmas do oitavo ano e das nove turmas do nono ano, cerca de quatrocentos e oitenta alunos, pensavam das suas actividades escolares, e da sua vida futura, após a saída deste estabelecimento de ensino.

Dos questionários distribuídos, obtivemos trezentas e cinquenta e uma respostas, ou seja, em termos percentuais, correspondente a cerca de setenta e quatro por cento.

Dos restantes alunos não foi possível registrar as suas opiniões, por falta de oportunidade e da fraca assiduidade dos mesmos às aulas.

Depois de recolhidos estes questionários, tentámos categorizá-los de acordo com a natureza das respostas obtidas; e, como se tratava de respostas não quantificadas, procurámos realizar a partir delas uma análise qualitativa. Tentámos depois, em função dos resultados observados, fazer uma leitura atenta e, a partir dela, uma reflexão sobre e por que razão surgem valores apreciáveis de insucesso escolar na nossa Escola, ao nível dos oitavos e nonos anos de escolaridade obrigatória.

Relativamente à 1.^a QUESTÃO: “Gostas de estudar?”

A partir dos resultados obtidos, construímos o gráfico circular, figura-1, que nos vai dar uma ideia, em termos percentuais, da predisposição dos alunos para as aprendizagens, nestes dois anos da escolaridade obrigatória e no terceiro ciclo do Ensino Básico.

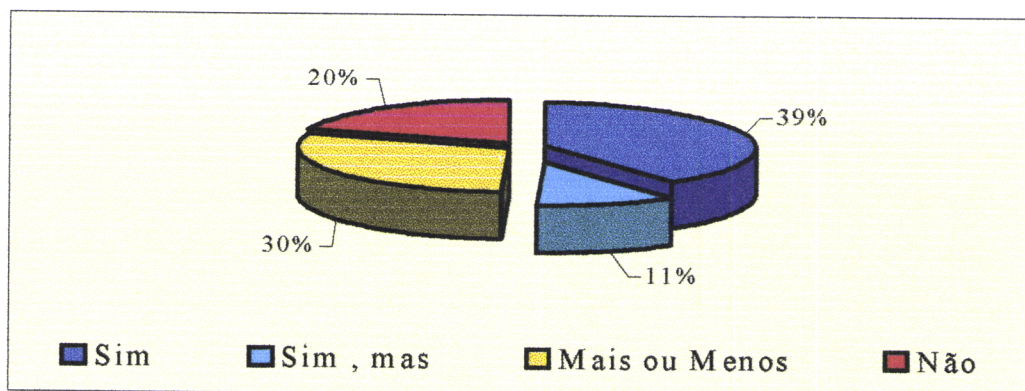


Figura-1

Podemos concluir que, embora este nos pareça um resultado satisfatório, ainda é necessário fazer muitos esforços, para melhorarmos em termos de sucesso escolar.

Ao analisarmos as respostas dos alunos, que responderam: Não e Mais ou Menos ou (indiferente) à questão anterior, procurámos saber se esse facto se devia a esta Escola propriamente dita; e os resultados relativos à:

2ª. QUESTÃO: “Gostas de andar nesta Escola?”

Permitiram-nos construir o gráfico circular, representado pela figura-2, desta página, onde poderemos observar graficamente esta situação por três sectores circulares, e de acordo com os valores percentuais calculados.

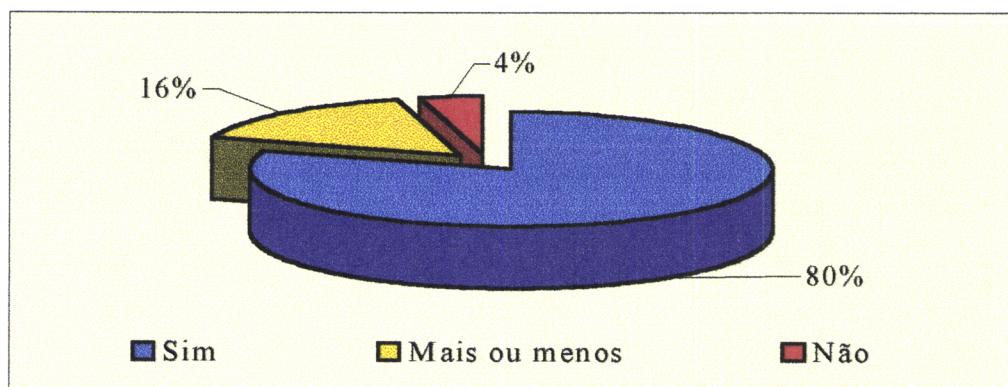


Figura-2

Concluimos que os resultados dos questionários analisados são bastante animadores, o que significa que, para minorar os números do insucesso escolar, deveremos começar primeiramente por conhecer os problemas que afectam os alunos, enquanto frequentadores de um certo estabelecimento de ensino. E, só depois, devemos partir para o estudo do problema--O Insucesso Escolar.

É desse estudo, que iremos tratar no parág.III-5, págs.155/157.

Mas, como era nosso objectivo, para conhecer a posição e a disposição dos alunos relativamente à disciplina de Matemática, neste terceiro ciclo do Ensino Básico, procurámos criteriosamente integrar neste questionário a:

3ª. QUESTÃO: “Gostas da disciplina de Matemática”?

E os resultados permitiram-nos verificar que uma grande percentagem dos alunos, cerca de cinquenta e cinco por cento, gostam de Matemática, ou seja, cento e noventa e quatro dos alunos inquiridos.

Não gostam de Matemática cerca de setenta e oito alunos, ou seja, vinte e dois por cento dos inquiridos, enquanto que setenta e nove dos alunos inquiridos, cerca de vinte e três por cento, gostam de Matemática, mas referem alguns problemas ou dificuldades.

A partir dos resultados obtidos, construímos o gráfico circular, figura-3, abaixo representada, que nos vai dar uma ideia de como os alunos, nesta fase da sua vida escolar, encaram as dificuldades relativamente à Matemática.

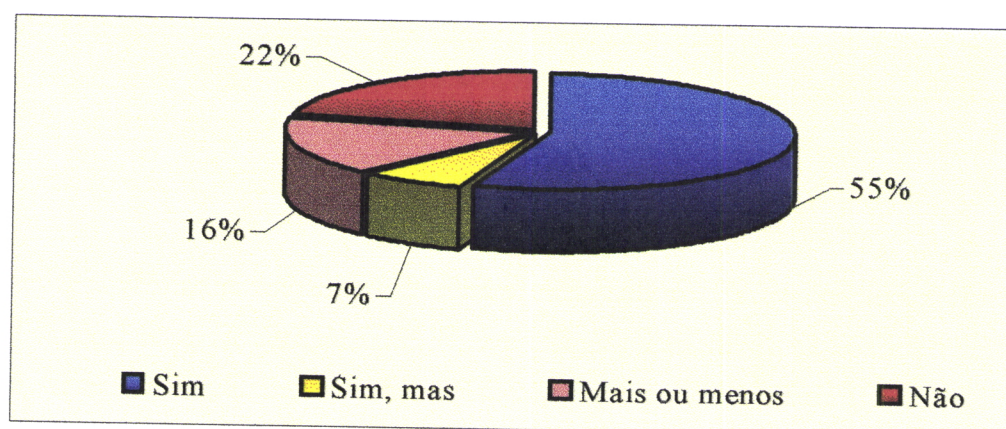


Figura-3

Finalmente, e como breve conclusão sobre o estudo efectuado em análise qualitativa, passámos a observar com mais pormenor os resultados obtidos relativamente à seguinte questão:

“Gostas da disciplina de Matemática?”

E poderemos acrescentar que os resultados verificados nos irão ajudar bastante, no sentido e a partir das respostas obtidas da quase totalidade dos alunos do terceiro ciclo do Ensino Básico da nossa Escola, a descobrir alguns dos factores que estão na base do insucesso escolar verificado ao nível da disciplina de Matemática e, por conseguinte, do generalizado insucesso escolar, de facto constatado neste nível de ensino.

O desenvolvimento deste assunto, sobretudo como objecto duma análise mais pormenorizada, terá lugar oportunamente, uma vez que o objectivo da tese que pretendemos desenvolver se centra à volta do insucesso escolar ao nível do ensino não superior, com maior incidência nos problemas detectados nos alunos do terceiro ciclo do Ensino Básico, com particular preocupação em relação à disciplina de Matemática, bem como doutras disciplinas que estão mais directamente dependentes dos sucessos ou insucessos verificados ao nível da MATEMÁTICA.

III.5--Abordagem Descritiva do Questionário, conforme Anexo-V

III.5.1--Princípios e Aspectos Fundamentais

Partimos para a auscultação dos alunos da nossa Escola, através dum questionário (Anexo-V, págs.203/205) construído segundo as técnicas descritas por Albano Estrela na sua obra “Teoria e Prática de Observação de Classes”, págs.278/280.

Para isso considerámos uma amostra de setenta e cinco alunos dos nono e décimo anos de escolaridade, obtida através da técnica de amostragem sistemática. Foi com estes alunos que trabalhámos, tendo em vista atingir os objectivos propostos na nossa tese, e seguindo um caminho conforme descrevemos em III.1-Nota Introdutória, págs.136/139.

Não esquecemos que os alunos submetidos a estes pré e pós-questionários, são oriundos, na sua quase totalidade, das famílias residentes nesta área escolar, e, portanto, com todo o tipo de carências e dificuldades, conforme descrevemos em III.2.4--Os Principais Problemas da Comunidade Brandoense, residente nesta Área-Escolar, págs.142/143 deste capítulo.

São famílias e populações de origens modestas, sobretudo constituídas por pequenos comerciantes, pequenos empresários e, na sua maioria, empregados por conta de outrem, mas, dentro deste pequeno universo, existem várias etnias, como sejam: de angolanos, de cabo-verdianos, de guineenses, de indo-moçambicanos, de ciganos e outras.

Toda esta complexa situação se explica, porque na sua grande maioria apresentam carências económicas e de vária ordem, o que obriga uma grande percentagem dos pais e encarregados de educação, mais de vinte e quatro por cento, a recorrerem às acções subsidiárias dos Serviços de Acção Social Escolar--S.A.S.E.

Com uma população bastante heterogénea, não é fácil, atendendo às exigências programáticas, fazer mais e melhor em educação, a qual deveria ser igual para todos.

Tivemos a preocupação de primeiramente testarmos o questionário, ou seja o pré-questionário, a uma amostra de dez alunos escolhidos segundo a técnica de amostragem estratificada, dentro do universo estatístico de setenta e cinco alunos dos nono e décimo anos.

Esta primeira operação, a qual designámos por um pré-questionário, servir-nos-ia para observarmos a reacção destes alunos relativamente à maioria das questões propostas.

Devido à natureza das respostas obtidas no chamado pré-questionário, e por considerarmos que tais resultados vinham ao encontro daquilo que pretendíamos conhecer da parte dos alunos, constatávamos que estes dez alunos tinham sabido responder de forma adequada a cada uma das questões e até nos levantaram algumas dúvidas, as quais contribuíram para melhorarmos o questionário e torná-lo ainda mais acessível e objectivo.

Assim fizemos, e observámos cuidadosamente as respostas recolhidas.

As pequenas alterações introduzidas às nossas questões deixavam-nos em perfeitas condições para passarmos à outra fase, isto é, à testagem do agora nosso pós-questionário, no universo dos setenta e cinco alunos.

III.5.2--Análise Quantitativa e Qualitativa de cada Questão

Começámos por analisar cada uma das questões, quantificámo-las percentualmente e retirámos as devidas conclusões, quer qualitativa, quer quantitativamente.

É sobre os resultados obtidos por cada uma destas questões que seguidamente vamos apresentar os quadros-resumo, onde se destacam os aspectos quantitativos.

E também os respectivos gráficos de barras e/ou circulares onde, de uma maneira mais clarividente, se podem observar os aspectos de natureza qualitativa de cada uma das questões estudadas.

Depois de observarmos todas as representações estatísticas, a seguir expostas ao longo das págs.158/167, terminámos com uma breve apreciação e com as respectivas conclusões dos aspectos que nos pareceram mais relevantes neste estudo.

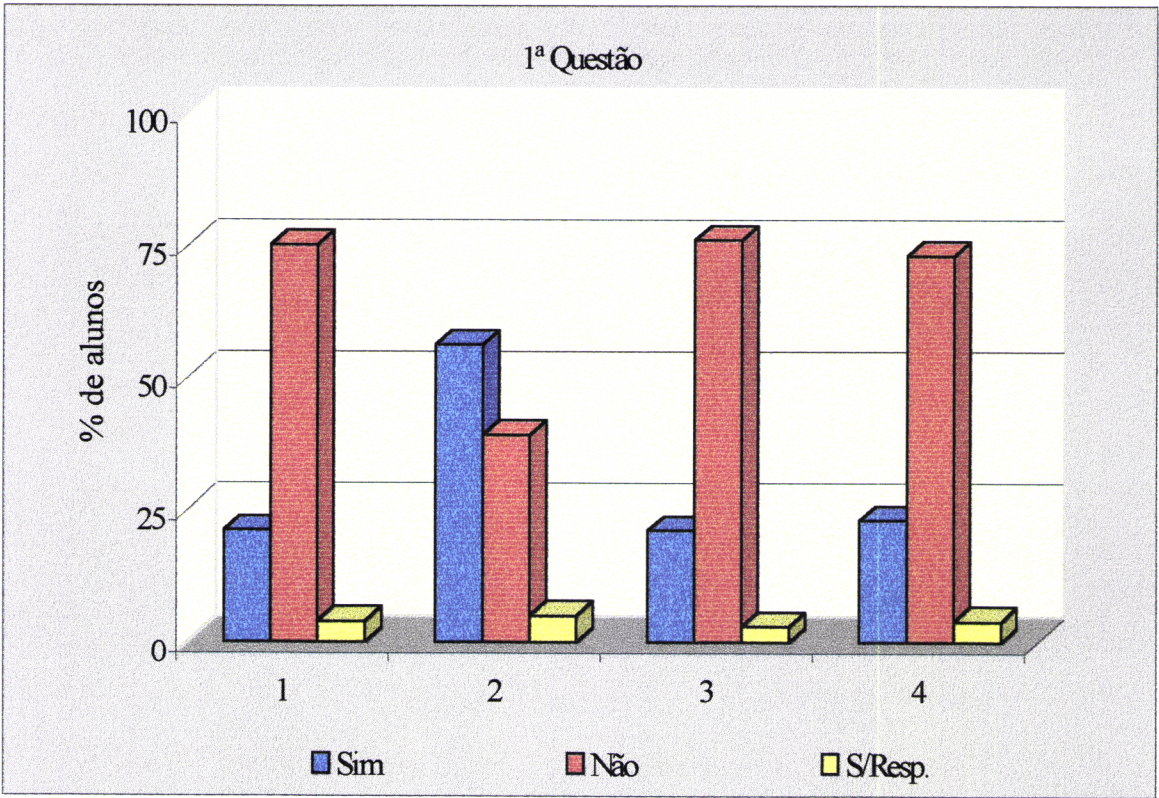
Também numa “análise de dados” mais detalhada fizemos uma descrição de cada uma das questões constantes no nosso questionário.

É disso que vamos tratar no parág. III.5.3--Análise dos resultados estatísticos atrás descritos, págs. 168/169 e no parág.III.5.4--Uma análise dos dados recolhidos por cada questão e tratados à luz das medidas de tendência central, págs.169/171.

I--Como caracterizas a disciplina de Matemática?

		N.º de alunos			% de alunos		
		Sim	Não	S/Resp	Sim	Não	S/Resp
1	É uma disciplina fácil?	16	56	3	21	75	4
2	É uma disciplina difícil?	42	29	4	56	39	5
3	É a disciplina que mais gostas?	16	57	2	21	76	3
4	É a disciplina que menos gostas?	17	55	3	23	73	4

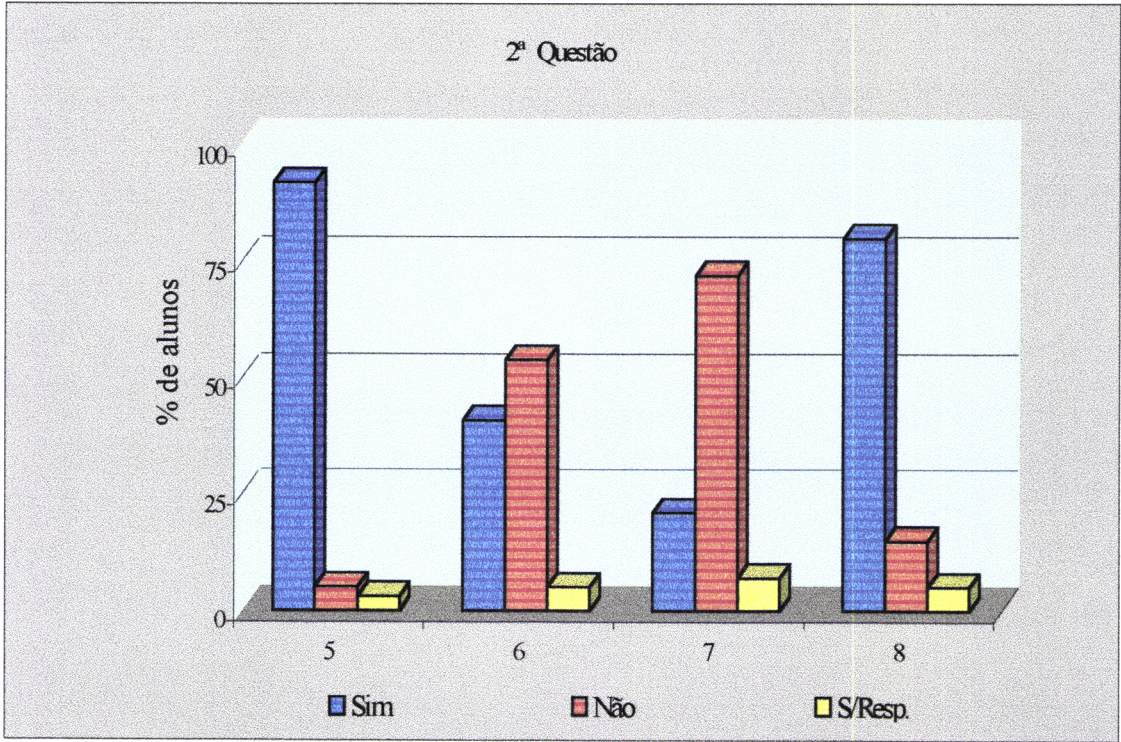
Representação Gráfica



II--Quando obténs uma boa nota a Matemática, é porque:

		N.º de alunos			% de alunos		
		Sim	Não	S/Resp	Sim	Não	S/Resp
5	Estudaste?	69	4	2	92	5	3
6	O teste era fácil?	31	40	4	41	54	5
7	Tiveste sorte?	16	54	5	21	72	7
8	O professor soube explicar a matéria?	60	11	4	80	15	5

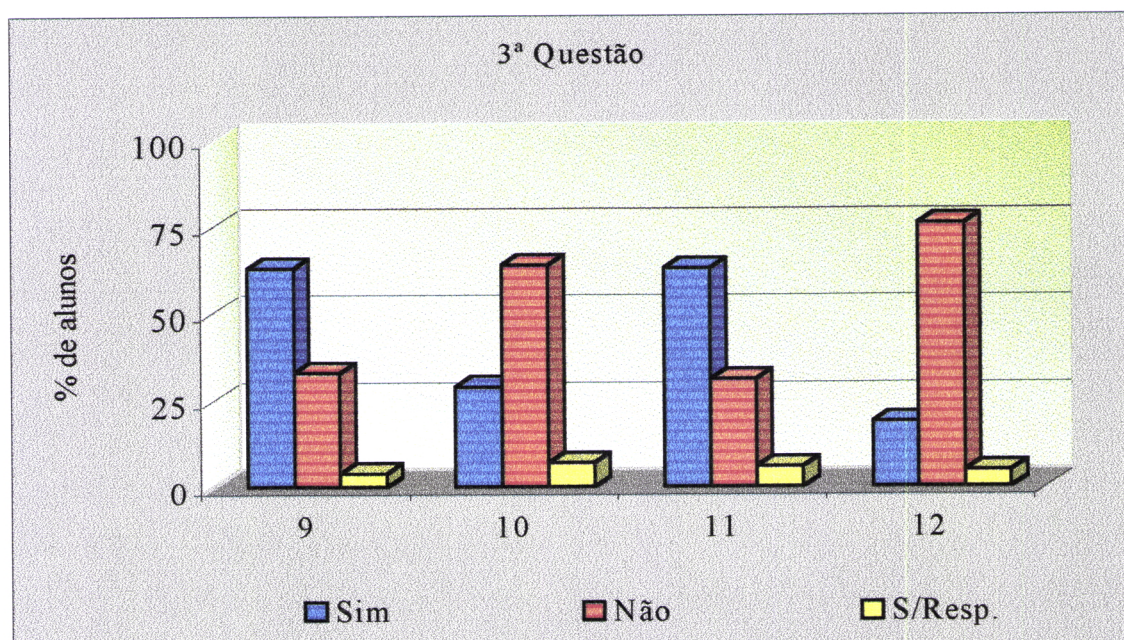
Representação Gráfica



III- Quando o professor te faz uma pergunta na aula de Matemática:

		N.º de alunos			% de alunos		
		Sim	Não	S/Resp	Sim	Não	S/Resp.
9	Lembras-te rapidamente da resposta certa?	47	25	3	63	33	4
10	Existem muitas respostas possíveis e não sabes responder?	22	48	5	29	64	7
11	Tens de pensar profundamente antes de responder?	47	23	5	63	31	6
12	Sabes, mas tens vergonha de responder?	14	57	4	19	76	5

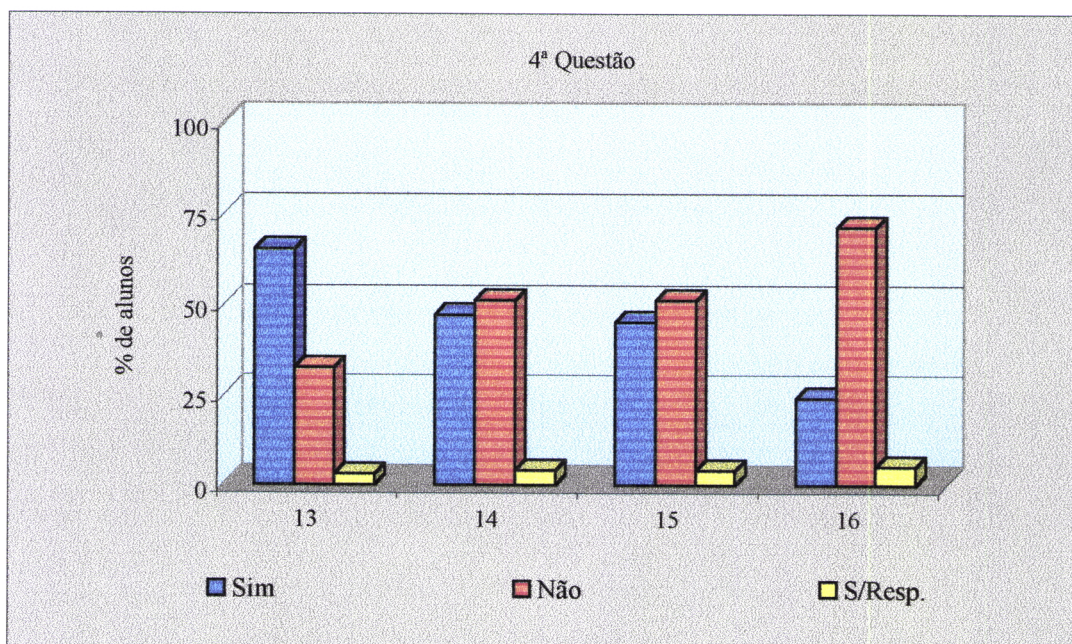
Representação Gráfica



IV--Qual a razão porque estudas Matemática?

		N.º de alunos			% de alunos		
		Sim	Não	S/Resp	Sim	Não	S/Resp
13	É para te ajudar a resolver os problemas do dia-a-dia?	49	24	2	65	32	3
14	Porque é interessante?	35	38	2	46	51	3
15	Porque tens problemas se o não fizeres?	34	38	3	45	51	4
16	Para não pareceres ignorante?	18	53	4	24	71	5

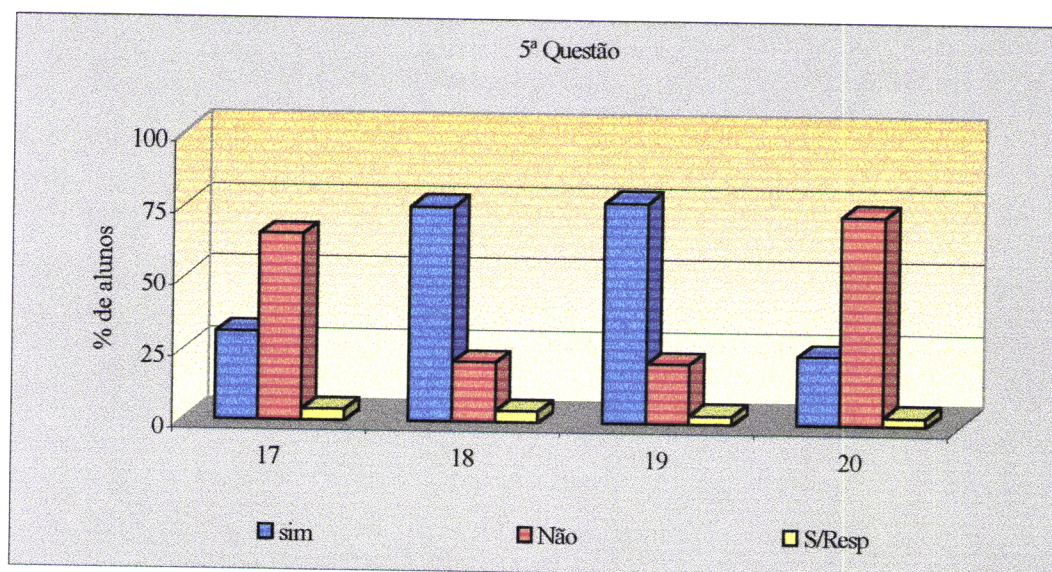
Representação Gráfica



V--Quando estudas Matemática:

		N.º de alunos			% de alunos		
		Sim	Não	S/Resp	Sim	Não	S/Resp
17	Fazes apenas o T.P.C?	23	49	3	31	65	4
18	Consultas frequentemente o manual escolar?	56	16	3	75	21	4
19	Recorres frequentemente aos apontamentos das aulas?	58	15	2	77	20	3
20	Tens outras ajudas, como por exemplo: em casa, no explicador ou em associações de tempos livres?	18	55	2	24	73	3

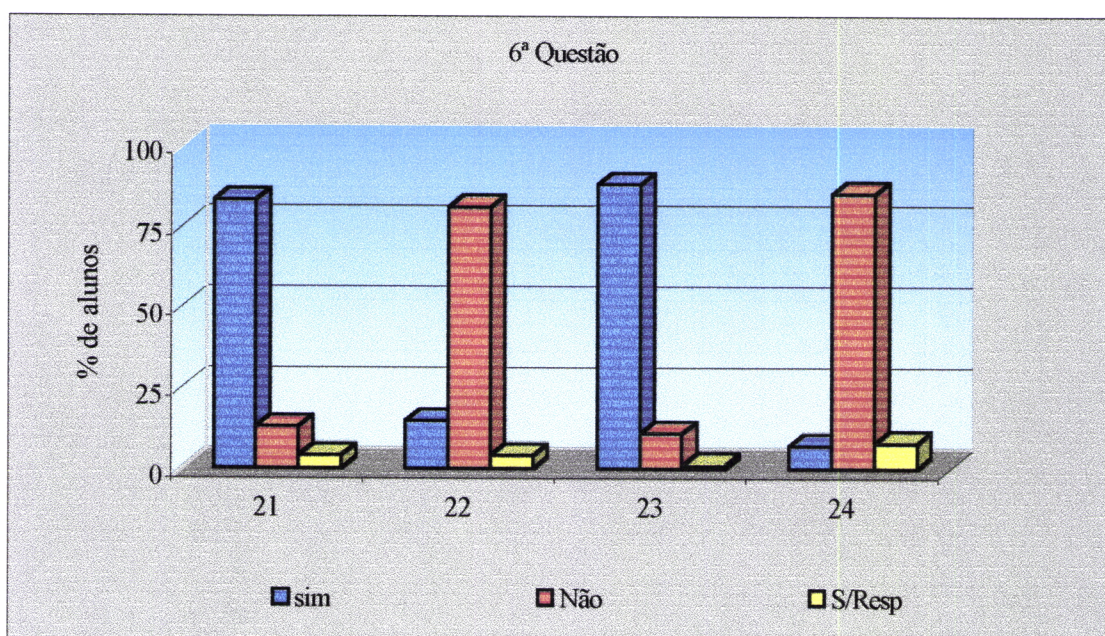
Representação Gráfica



VI--Quando és avaliado no final de cada período:

		N.º de alunos			% de alunos		
		Sim	Não	S/Resp	Sim	Não	S/Resp
21	O professor considera todo o trabalho desenvolvido na aula?	62	10	3	83	13	4
22	O professor só considera Os testes?	11	61	3	15	81	4
23	O professor considera também O comportamento e a participação?	66	8	1	88	11	1
24	O professor considera mais importante todos os trabalhos Realizados em casa?	5	64	6	7	85	8

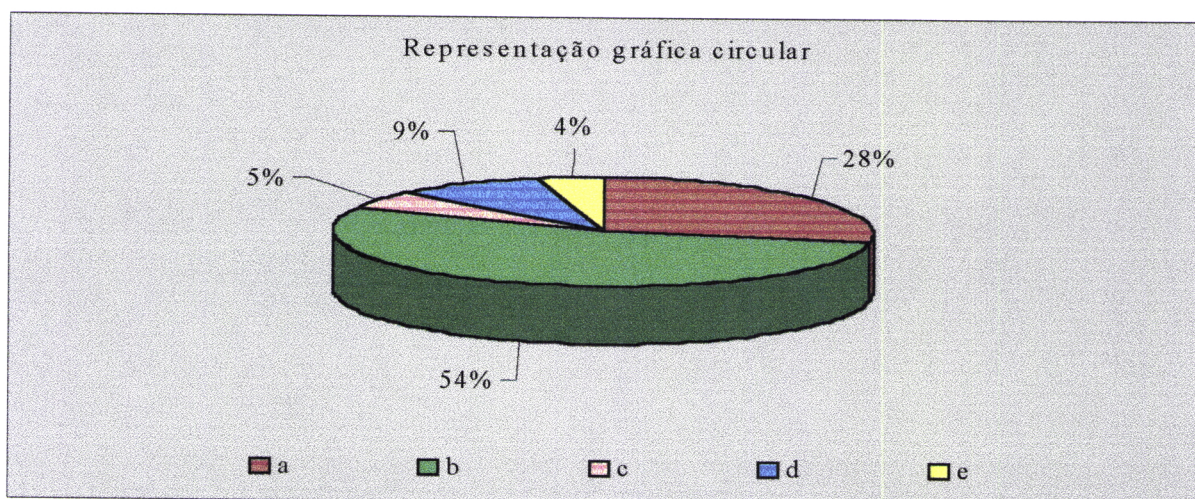
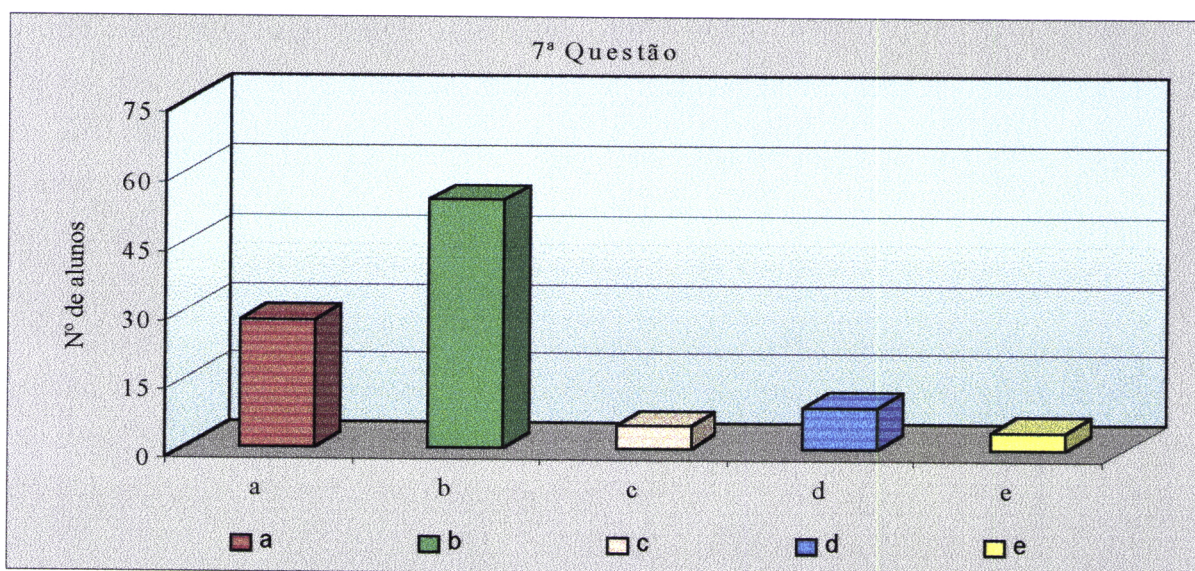
Representação Gráfica



VII--Uma boa nota a Matemática, é para ti:

		N.º de alunos	% de alunos
25 a	Compreender as perguntas e saber responder bem?	21	28
25 b	Saber aplicar os conhecimentos na ficha de avaliação?	40	54
25 c	Ter um suficiente?	4	5
25 d	Ter um bom?	7	9
25 e	Ficas indiferente?	3	4

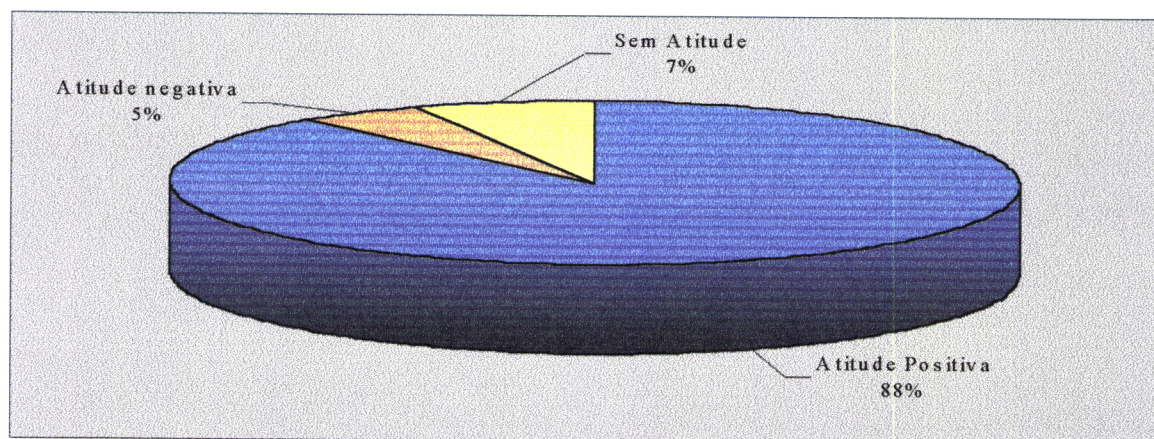
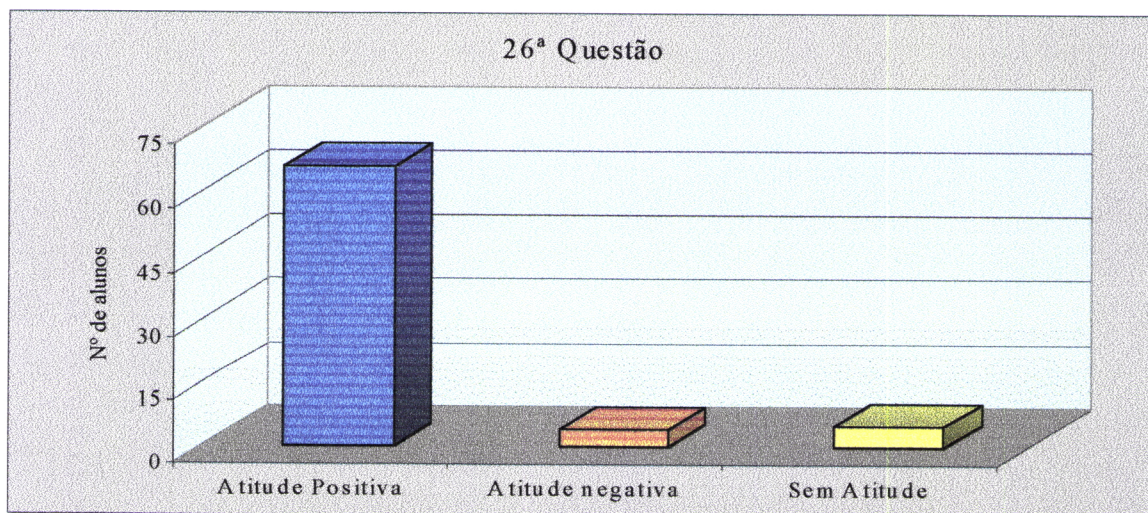
Representação Gráfica



VIII--Tabela qualitativa/quantitativa da 26ª Questão

	Nº de alunos	% de alunos
Atitude positiva	66	88
Atitude negativa	4	5
Sem atitude	5	7

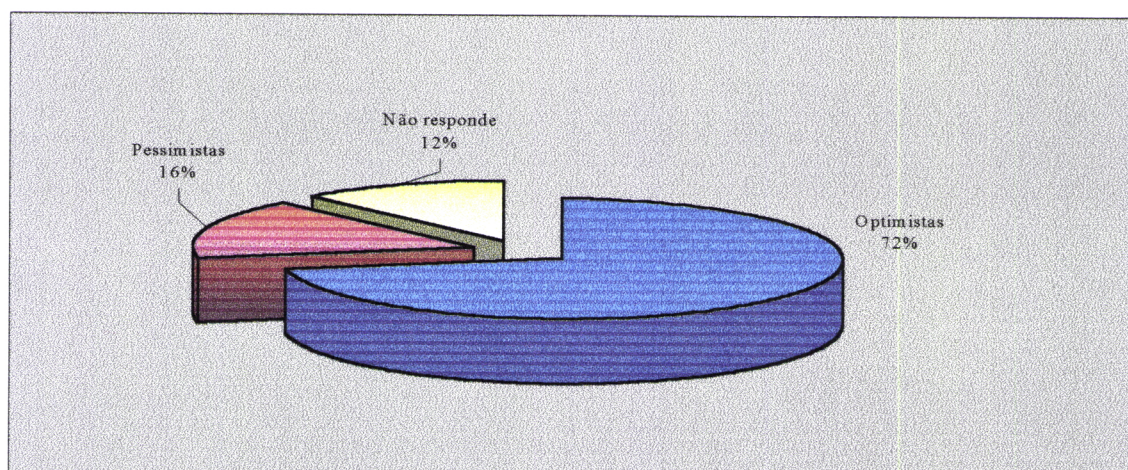
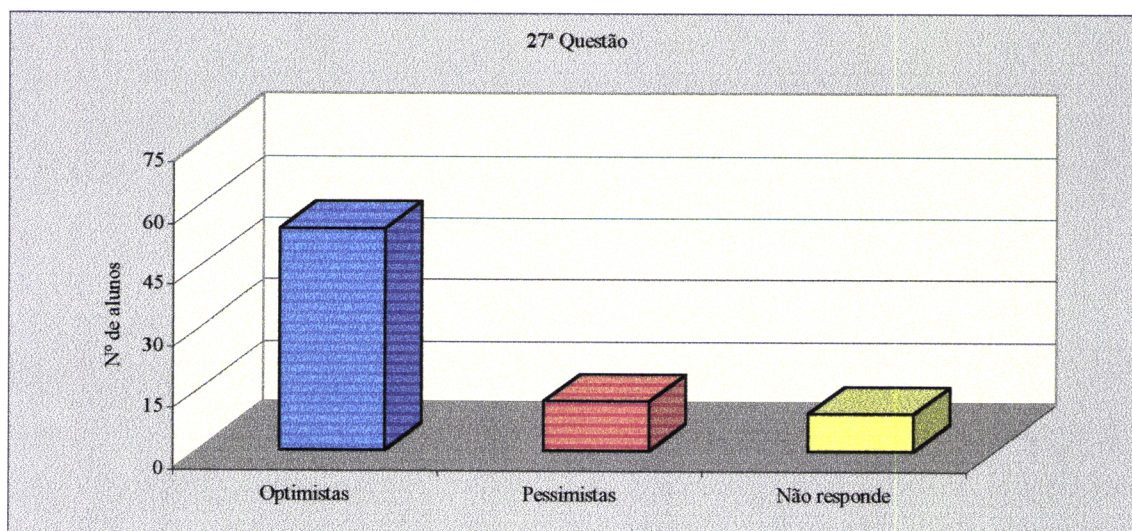
Representação Gráfica



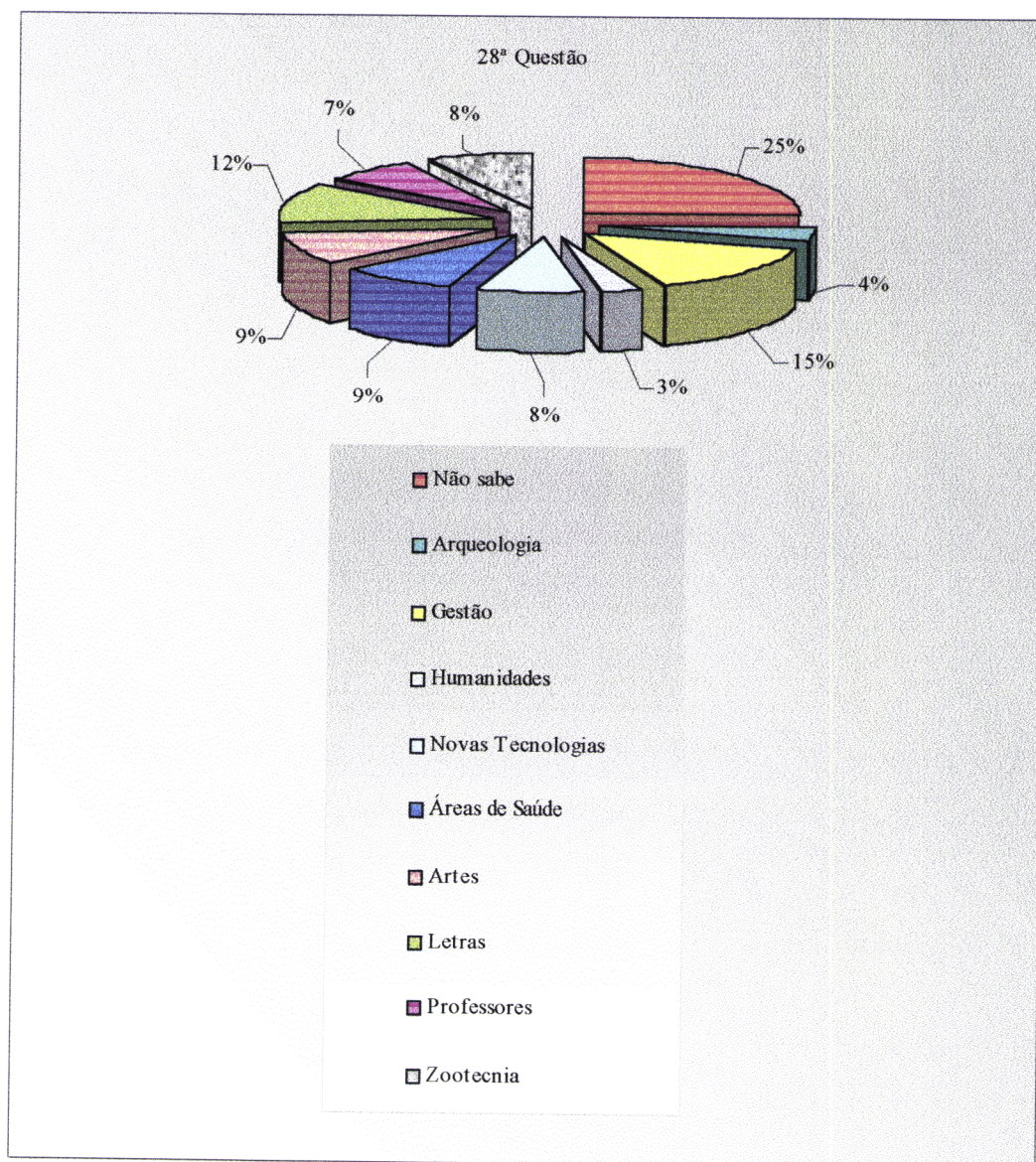
VIII--Tabela qualitativa/quantitativa da 27ª Questão

	Nº de alunos	% de alunos
Optimistas	54	72
Desprezo e desinteresse	12	16
Não responderam	9	12

Representação Gráfica



VIII--Representação Gráfica das Respostas à 28ª. Questão



III.5.3--Análise dos resultados Estatísticos atrás descritos

Primeiramente observámos cuidadosamente todos os resultados estatísticos obtidos, sobretudo os das primeiras seis questões e de resposta dupla, sim ou não.

Depois observámos todas as questões de resposta livre e justificada, procurando agrupar as várias respostas por categorias e de acordo com o conteúdo de cada questão.

A partir dos dados obtidos nestas últimas quatro questões, construímos tabelas para melhor destacarmos o aspecto quantitativo e, seguidamente, construímos gráficos circulares e outros, que nos permitiram ter uma visão mais global e elucidativa do aspecto qualitativo.

Relativamente à pergunta vinte e seis deste questionário, observámos que sessenta e seis dos alunos questionados tiveram uma atitude positiva, pois que consideram a MATEMÁTICA importante para a sua vida futura e muitos deles até explicam e fundamentam as razões da sua opção.

Por sua vez, quatro dos alunos inquiridos manifestaram uma atitude negativa quanto à importância da Matemática na sua vida futura, no entanto têm e manifestam a sua opinião sobre esta matéria.

Ao passo que cinco alunos não têm opinião formada sobre esta questão e não fazem qualquer comentário a esta pergunta.

No que diz respeito à questão número vinte e sete, os alunos manifestaram-se de variadas formas. Cinquenta e quatro são optimistas, e até apontam outras ideias sobre novas estratégias que gostariam de ver implementadas, no sentido de tornar esta disciplina mais agradável e menos massuda.

Porém há doze alunos que apresentam uma atitude negativa, não revelando interesse e as suas respostas manifestam um certo desprezo e até aversão por tudo o que lhes seja solicitado em relação a esta disciplina.

Um outro grupo de nove alunos não responderam a esta questão, o que nos leva a concluir que o seu interesse poderá ser uma questão susceptível de ser solucionada, desde que contem com o esforço e saber dos seus professores.

Sobre a profissão que gostariam de ter no futuro, e a razão da sua escolha, conforme lhes fora solicitado na questão vinte e oito, houve duas atitudes distintas da parte destes alunos.

Dezanove deles não fazem ainda ideia de qual a profissão que desejam seguir, ficando-se, na sua maioria, pela frase “ainda não sei e ainda não pensei”. Poder-se-á pensar, entre outras razões para tal resposta, que os serviços de orientação escolar não estejam a actuar de forma mais activa junto destes alunos.

Dos restantes cinquenta e seis alunos houve uma variedade de preferências e até bem objectivadas, das quais damos conta: humanidades, dois alunos; artes, sete; tecnologias de ponta, seis; zootecnia, seis; áreas da saúde, sete; letras, nove; professores, cinco; arqueologia, três; e gestão de empresas, onze alunos.

III.5.4--Uma análise dos dados recolhidos por cada questão e tratados à luz das medidas de tendência central.

Partimos para uma observação sob a perspectiva dum estudo de medidas de tendência central (moda, média e mediana).

No entanto, na nossa análise, preferimos a moda como a medida que melhor se adapta ao mesmo tempo aos aspectos qualitativo e quantitativo nas respectivas representações gráficas.

Análise de dados da 1ª. Questão: Como caracterizas a disciplina de Matemática?

A maioria dos alunos, 75%, considera que não é uma disciplina fácil, enquanto 56% dos alunos consideram-na uma disciplina muito difícil.

Quanto ao aspecto de gostar ou não gostar, 76% dos alunos dizem não gostar, enquanto 73% revelam que não é a disciplina de que menos gostam.

Análise de dados da 2ª. Questão: Quando obténs uma boa nota a Matemática, é porque:

A maioria dos alunos, 92%, considera o êxito devido ao facto de terem estudado, enquanto 54% não consideram os testes escritos fáceis e 72% não acreditam no factor sorte.

Todavia uma maioria de alunos, 80%, associam o êxito ao trabalho pedagógico do

professor. Quer isto dizer quão importante é, para os alunos, a formação dos professores.

Análise de dados da 3ª. Questão: Quando o professor te faz uma pergunta na aula de Matemática:

Cerca de 63% dos alunos dizem lembrar-se rapidamente da resposta certa. Mas cerca de 64% consideram que existem muitas respostas possíveis e não sabem responder.

Consideram que têm de pensar profundamente cerca de 63%; enquanto 76% dizem que sabem mas têm vergonha de responder.

Análise de dados da 4ª. Questão: Qual a razão porque estudas Matemática

A maioria, 65%, diz-nos que é para resolver os problemas do dia-a-dia.

Enquanto 51% dos alunos não a acham interessante, mas julgam ter problemas se a não estudarem.

Um grande número de alunos, 71%, estudam-na para que não pareçam ignorantes.

Análise de dados da 5ª. Questão: Quando estudas Matemática?

Cerca de 70% dos alunos revelam que não fazem somente o TPC, nem contam com ajudas surgidas do meio exterior à Escola.

Porém cerca de 76% dos alunos dizem consultar frequentemente os manuais escolares, bem como os apontamentos das aulas.

Análise de dados da 6ª. Questão: Quando és avaliado no final de cada período?

A maioria dos alunos, cerca de 86%, consideram que os professores têm em conta o trabalho desenvolvido nas aulas, bem como o comportamento e a participação.

Cerca de 83% dos alunos revelam que os seus professores não consideram exclusivamente os testes escritos nem os trabalhos realizados em casa.

Análise de dados da 7ª. Questão: Uma boa nota a Matemática, é para ti:

Na sua maioria, 54% dos alunos, consideram que o mais importante é saber aplicar os conhecimentos na ficha de avaliação.

Enquanto 28% dão maior importância à compreensão das perguntas e às respostas correctas, somente 18% dão importância à nota qualitativa.

Análise de dados da 8ª. Questão e 26ª. Pergunta: A disciplina de Matemática é importante para ti, porquê?

A grande maioria dos alunos, 88%, manifesta uma atitude positiva.

Somente 12% manifestam uma atitude negativa ou falta de atitude.

Análise de dados da 8ª. Questão e 27ª. Pergunta: Como gostarias que as aulas de Matemática decorressem?

Manifestaram-se optimistas 72% dos alunos, dando sugestões e fazendo críticas construtivas.

Enquanto que 28% dos alunos, revelaram desinteresse, desprezo e muitos deles recusaram-se a responder a esta questão.

Análise de dados da 8ª. Questão e 28ª. Pergunta: Qual a profissão que gostarias de ter no futuro? Diz-nos o porquê da tua escolha.

A maioria dos alunos, cerca de 25%, revelaram ainda não saber.

A Gestão de Empresas e as Letras seguiram-se nas preferências, havendo depois uma distribuição de profissões quase equitativa.

IV--CONCLUSÕES FINAIS

IV.1--Uma Breve Introdução

Embora conscientes de não termos podido observar tudo quanto desejávamos, sobre (in)sucesso escolar, parece-nos ter sido obtido um leque de dados, que nos permitem encerrar este nosso trabalho, com a certeza de que bastante literatura sobre este assunto conseguimos observar e estudar.

Este é o capítulo que nos conduziu a uma maior reflexão, seguida de uma avaliação de todo o trabalho por nós desenvolvido ao longo de cerca de ano e meio, e descrito em pouco mais de duas centenas de páginas.

No capítulo anterior, procurámos caracterizar a nossa Escola através de um “retrato impressionista da Escola”, conforme consta nas págs.143/151, e também realçámos o problema do insucesso escolar em geral e do insucesso na disciplina de Matemática em particular, por ser este o tema fulcral de todo o trabalho que nos propusemos realizar e desenvolver na nossa Tese.

A utilização dos dois instrumentos/questionários de que nos servimos (Anexo-IV e Anexo-V, págs.202/205), tiveram finalidades complementares, como atempadamente foi referido em: “III.4--Caracterização das opiniões dos alunos, recolhidas através do questionário”, págs. 151/155; e em “III.5--Abordagem Descritiva do Questionário”, págs.155/157.

Os resultados observados vieram reforçar, ainda mais, as impressões que havíamos recolhido e descrito nos parágrafos: “I.16--O Pensamento negativo dos alunos, acerca da Matemática”, págs.72/74; e em “I.22--O Pensamento positivo dos alunos, acerca da Matemática em geral”, págs.97/100.

Quanto aos resultados que obtivemos através do questionário (conforme Anexo-V, págs. 203/205), eles foram apresentados por meio de tabelas e gráficos, nas págs. 158/167, e numa forma mais descritiva através das págs. 168/171, parágrafos III-5.3 e III-5.4.

Mas existe um particular destaque para as três questões finais do questionário, essas questões foram solicitadas em estilo de resposta justificada e por meio de pequenas composições.

A partir das respostas dos alunos somos levados a concluir que alterando metodologias tradicionais por outras metodologias, onde se enquadrem as novas tecnologias, poder-se-á obter uma relação entre as aprendizagens feitas pelos alunos e a aplicação desses conhecimentos no seu quotidiano.

A Matemática poderá assim tornar-se uma disciplina interessante, que estimule e motive as suas aprendizagens por parte dos alunos, como nos revelam os resultados obtidos pelos questionários efectuados e apresentados no capítulo anterior.

Também as boas relações existentes entre professores e alunos desempenham papel importante nas aprendizagens destes últimos.

E tal como nos diz o Prof. Vitor Trindade no livro “A Escola Cultural e os Valores”, no tema “O Valor da Ciência”, págs.629/633: “A investigação em Ciências da Educação tem demonstrado que o professor tem uma influência determinante sobre os seus alunos , nomeadamente na formação do seu sistema de valores. . . . Daí a necessidade que ele tem de possuir uma formação científica e técnica que lhe permita clarificar os seus próprios valores, uma vez que eles terão influência, ainda que indirecta, na conformação dos valores dos seus alunos”.

Daqui poderemos concluir, que será desejável, que o professor possua a necessária competência profissional nas vertentes didáctica e dos saberes.

Relativamente às questões expressas nos questionários, elas permitiram aos alunos uma auto-reflexão crítica, mais livre e mais aberta, sobre as vivências que eles têm tido com a Matemática.

As suas respostas iriam permitir-nos aferir melhor algumas das conclusões retiradas a partir dos questionários.

Também obtivemos informações importantes da parte dos alunos, conseguindo-se desta forma atingir parte dos objectivos estabelecidos no nosso trabalho--pesquisa e investigação.

Ou seja, verificámos que:

Os alunos efectuaram uma reflexão crítica da sua vivência com a Matemática.

Apontaram-nos várias questões, quer motivantes quer desmotivadoras, tais como: a falta de estudo, de atenção nas aulas, do pouco esforço e até alguma preguiça e desinteresse pela disciplina de Matemática. Mas também referiram a falta de apoios, tanto por parte das escolas como das famílias, e a consequente desmotivação por falta de incentivos das mesmas instituições.

Mostraram ter uma visão crítica quanto ao papel do professor e à importância da relação professor/aluno e consideram-no como a chave de todo o processo, quer a nível de transmissão de conhecimentos quer das relações pessoais, através dos valores e das atitudes que manifesta.

Demonstraram possuir uma percepção clara da Matemática e da sua aprendizagem.

Apontaram as extensões das matérias, a falta de pré-requisitos e de tempo, quer para colmatar a falta de bases de anos anteriores, quer para dar resposta à extensão dos programas.

Em conclusão, os alunos relacionaram o gosto pela disciplina e seu desempenho, mas reconhecem não terem métodos nem hábitos de trabalho, pois que, se os não conhecem, muito menos os aplicam e põem em prática.

Resumindo, podemos afirmar que estes alunos souberam apontar as causas dos seus insucessos escolares ao nível da Matemática e especificaram-nas: como factores humanos (professores/alunos/famílias); como problemas de matérias (conteúdos programáticos/pré-requisitos/tempos); e como dificuldades administrativas (escola/apoios pedagógicos/apoios de orientação escolar).

Finalmente observamos, que na sociedade actual, bastante competitiva, o insucesso escolar representa, para muitos alunos, emprego pouco qualificado ou falta de emprego, dando por vezes continuidade à marginalidade e à exclusão social, situação que muitos alunos vivem desde o seu nascimento e que contribui para uma diminuição da auto-estima pessoal.

IV.2--As Limitações do nosso Estudo

Embora tenhamos procurado realizar este trabalho com determinado rigor, é de referir que as conclusões a que chegámos não são generalizáveis, dado o universo considerado e a opção metodológica adoptada.

Pensamos, contudo, que os resultados observados serão elementos a ter sempre em consideração para uma melhor compreensão e entendimento da problemática analisada.

Na globalidade, com base nesta estratégia de investigação que desenvolvemos baseada nesta amostra, julgamos ter encontrado alguns factores e contributos para uma resposta às nossas preocupações logo à partida.

No entanto, não nos podemos esquecer de que estas conclusões, em princípio não podem ser generalizadas, nem devem ultrapassar o âmbito desta amostra, porque, o factor humano, matéria prima de toda esta investigação educacional, é difícil de quantificar e de generalizar e, como vimos, as situações variam de escola para escola, de professor para professor e até de aluno para aluno.

Também não deixaremos de referir aqui as nossas limitações face ao melindroso problema que resolvemos estudar e investigar.

Uma primeira limitação é relativa aos tempos para a recolha de dados, ao sempre reduzido número de dados e, ainda, aos contratempos que surgem quando se pretendem recolher informações correctas da parte de alguns alunos menos seguros das suas convicções e dos seus projectos de futuro.

Observámos algumas dificuldades na obtenção de obras para consulta, com peso nesta matéria e para posteriores pesquisas deste tema. Embora tratado por muitos e variados autores, o tema é abordado de formas um tanto distintas daquela em que pretendíamos observá-lo para o desenvolvimento deste nosso trabalho.

Na maior parte das obras consultadas, estes assuntos pareceram-nos terem sido tratados com pouca profundidade e as conclusões a que os autores chegaram não satisfizeram, em grande parte, as nossas expectativas.

Com este trabalho pretendemos dar um modesto contributo para uma reflexão sobre a Escola na generalidade e sobre o tipo de pedagogia que o professor de hoje deve desenvolver como forma de valorizar o acto educativo no contexto da sala de aula.

Todavia não deixamos de reconhecer a Escola actual como a instituição social capaz de promover e realizar a plena formação dos nossos alunos.

IV.3--Como e porque surge o Abandono Escolar ?

Quando, por parte dos nossos jovens alunos, se verifica o abandono do ano escolar, seguindo-se posteriormente o afastamento da Escola, isto vem uma vez mais demonstrar-nos que algo vai mal no mundo da Educação.

Ao reflectirmos sobre estes factos, recordamos que ao longo do nosso trabalho, encontrámos rubricas, tais como: “I.2--Observação de algumas causas do Insucesso Escolar dos Alunos”, págs.17/35; “I.3--O Professor, o Insucesso Escolar e o Abandono Escolar”, págs.36/41; “I.28--O que é, ser Professor hoje?” págs.116/118; entre outras, onde observámos inúmeras razões, que justificam esta dura realidade, que é o abandono escolar.

Para não nos tornarmos repetitivos neste espaço, apenas fizemos referência à Escola, visto que fomos e somos profissionais de educação por vocação, à qual mais tarde se veio juntar esta paixão.

Continuamos a insistir que a Escola não deve ser um espaço, onde, durante um ano escolar, todos os dias se depositam e armazenam, por um largo número de horas, as nossas crianças e os nossos jovens, mas ela deve ser, acima de tudo, um espaço onde, em primeiro lugar, estes se sintam satisfeitos e possam estar protegidos, um lugar onde possam ser compreendidos e onde, em plena liberdade, possam ir alimentando os seus sonhos, construindo o seu futuro, preparando aquilo que gostariam de ser amanhã, quando forem adultos, conforme podemos registar a partir das várias respostas dadas à 28ª questão e que apresentamos graficamente na pág. 167.

Nós, professores, não podemos nem devemos substituir a família, naquilo que é o seu papel fundamental, mas devemos e podemos acompanhar os nossos jovens alunos, numa boa parte do seu dia-a-dia, na sua vida escolar, ajudando-os a preparar o futuro.

Não devemos deixá-los solitários entre tantos, nem deixar de estar sempre presentes no seu subconsciente, quando requeiram e/ou precisem duma voz que os apoie e alivie de algo que os atormenta, mas que não sabem compreender nem explicar.

Como professores, a nossa conduta deve ser a de evitar que as nossas crianças e os nossos jovens alunos se refugiem na solidão, e tenham, como única companhia, a caixa televisão ou outros produtos dos *mass-media*.

A Escola deverá ser não só um espaço onde se aprendam conteúdos curriculares, mas também um espaço onde se adquiram atitudes, se moldem comportamentos e se desenvolvam valores, nomeadamente a honestidade, a solidariedade, o sentido de justiça, em suma, onde se preparem os jovens para um salutar desempenho de cidadania.

Não é consumindo, nomeadamente todos os conteúdos curriculares, bem como resolvendo todos os exercícios propostos e inseridos nos manuais escolares, ou solitariamente vendo todos os filmes e séries televisivas, que os nossos jovens alunos adquirem estes valores, atitudes e comportamentos, mas deve ser estabelecendo diálogos críticos, para compreensão do mundo físico e social. Só a partir destes conhecimentos, se podem formar indivíduos de carácter, cidadãos íntegros e dignos duma sociedade cada vez mais exigente, em todos os domínios da actividade humana.

A Escola deverá ser ainda um espaço onde se ajudam os jovens a construírem os seus projectos de vida, segundo os seus interesses e capacidades, as suas vocações e a realização dos seus sonhos de juventude, como preparação para o seu futuro.

A instituição Escola deve ser um espaço aberto e aglutinador, onde os professores possam em quaisquer circunstâncias ajudar os seus alunos a reflectirem nas situações do dia-a-dia, que inevitavelmente vão surgindo na vida dos nossos jovens e que, por vezes, tanto os perturbam e atormentam, onde se proponham temas para discussão, que sejam do agrado de todos, aceitando os seus pontos de vista, num são convívio. É neste ambiente e nesta discussão, que se poderá promover a educação para os valores, os quais irão contribuir e proporcionar o equilíbrio necessário, para que os nossos jovens se formem como cidadãos livres e responsáveis, conhecedores dos seus direitos e deveres.

Se para muitos dos nossos alunos, no seu entender, a disciplina de Matemática não é importante para a sua vida futura, para muitos outros, ela é o fulcro, servindo para os

consciencializar de que ela actua como ponto de partida, donde, a partir dos seus conhecimentos, os jovens poderão exercer a sua liberdade de escolha, perante uma multiplicidade de alternativas, com vista a enfrentarem com mais optimismo o seu futuro que agora vai começar.

Foram estes os nossos objectivos à partida para esta empresa, tendo sempre presente os alunos, que nos serviram de base para o prosseguimento do nosso estudo das actividades escolares, a nível das matemáticas, o qual nos irá proporcionar uma análise mais aprofundada do problema do insucesso escolar nesta disciplina.

Temos consciência que, depois da realização deste estudo, adquirimos mais conhecimentos, de forma a aplicarmos métodos mais eficazes, para a obtenção do sucesso escolar duma grande parte dos nossos alunos, mas sobretudo para lhes preparar as condições necessárias, tendo em vista a satisfação do seu sucesso pessoal e social.

Para os alunos que não corresponderem totalmente aos nossos apelos e esforços, e que porventura se não tenham interessado pelos conteúdos curriculares, para eles vão os nossos desejos de uma vida com sucesso, pois que nem sempre um insucesso escolar conduz a insucesso social.

Embora a sua preparação a nível escolar seja teoricamente mais fraca, eles não terão deixado de observar o nosso esforço no sentido de possibilitar-lhes um novo caminho, mais de acordo com a sua vocação, e, um dia mais tarde, decerto irão recordar aos seus descendentes tudo o que observaram em seu favor, no sentido de obterem uma vida mais digna e com outras perspectivas.

Ter-lhe-emos transmitido a mensagem que saber dignificar a profissão escolhida e fazer o melhor possível para ser um cidadão digno e cumpridor dos seus deveres cívicos, é uma meta que ele poderá alcançar, se não ficar com pena de si mesmo, maldizendo todo o mundo à sua volta e culpando-o pelo seu insucesso pessoal ou a sua exclusão social.

Temos consciência de que teremos dado um pequeno passo, no sentido de alertarmos os nossos colegas, com vista à preparação dos alunos para as suas responsabilidades e oportunidades na vida adulta.

Pensamos quão importante é, logo à partida termos, a máxima informação sobre os nossos alunos, para que possamos ultrapassar as barreiras das suas indiferenças, com que normalmente se nos apresentam, logo nos primeiros contactos. E fazer-lhes sentir que, na Escola, há sempre alguém atento e com desejo de ouvi-los, compreendê-los e ajudá-los, em suma, dar-lhes um porto de abrigo, tão necessário para quem agora vai iniciar a viagem da luta pela vida e atingir o sucesso há muito idealizado.

Recordamos aqui o que P.Bourdieu e J.C.Passeron nos dizem em relação a este assunto, in "A Reprodução", pág.68 (obra atrás citada). Para eles:

"O sucesso de toda a educação escolar e, mais geralmente, de todo o trabalho pedagógico secundário, depende fundamentalmente da primeira educação que o precedeu, mesmo e sobretudo quando a Escola recusa esta prioridade na sua ideologia e na sua prática, fazendo da história escolar uma história sem pré-história, . . .".

Parece-nos razoável concluir que não abordámos todos os problemas que afectam e contribuem para a continuidade do insucesso escolar, mas uma certeza interiorizámos, de que é preciso continuar a proporcionar, aos nossos colegas e aos nossos alunos, os nossos apoios, as nossas experiências e a nossa sempre aberta colaboração em prol duma educação cada vez melhor.

No entanto algumas perguntas deixamos, para as quais não encontramos respostas que nos satisfaçam.

Será que, em presença de condições adversas com que presentemente uma grande parte dos nossos jovens têm de viver, poderá haver sucesso escolar?

Será que o profissionalismo, a boa vontade e a sensibilidade dos professores serão suficientes para colmatar as inúmeras dificuldades com que se debate o ensino em Portugal?

E será que, se alguma vez (num mundo hipotético), fosse possível sarar todas as mazelas do Insucesso Matemático, contribuindo deste modo para o Sucesso Escolar dos nossos alunos, estaríamos também às portas do SUCESSO SOCIAL, por todos tão desejado?

As perguntas são fortes e ambiciosas, mas as respostas tornam-se difíceis, tal como é difícil atingir sucesso no campo das Ciências Matemáticas.

IV.4–E que soluções para o combate ao Insucesso Escolar em Matemática ?

O insucesso na disciplina de Matemática é uma dura realidade, com que se debatem os principais actores envolvidos neste drama, quer sejam: alunos, professores, pais e/ou encarregados de educação, órgãos directivos e comunidades envolventes.

Ele é conhecido, não só pelos maus resultados obtidos pelos alunos em testes e exames, mas também pela sua grande dificuldade na resolução de problemas, no seu raciocinar em termos matemáticos e em situações do seu dia-a-dia, e muito particularmente pelo desinteresse generalizado e crescente, por uma grande parte dos nossos alunos, em relação à matemática.

Perante estas realidades, com que nos debatemos diariamente, somos forçados a aceitar esta situação, que não só existe, como tende a agravar-se em muitas das nossas Escolas.

A concepção que se tem da Matemática, bem como os objectivos que se pretendem atingir através do seu ensino, surgem-nos como elementos fundamentais, por onde se pode actuar em relação ao problema do insucesso.

Para que o problema seja atenuado, porque será difícil resolvê-lo nos tempos mais próximos, primeiro ter-se-ão de conhecer as suas causas e, só depois, aplicar os métodos e estratégias para o combater. Se seguirmos esta linha de rumo, parece-nos ser possível orientar o ensino desta disciplina, de modo a transformá-la numa experiência escolar de sucesso.

Todavia, para que tal aconteça, é necessária uma intervenção actuante e eficaz aos mais diversos níveis. Seria necessário modificar as práticas pedagógicas, os currículos e o sistema de ensino, provocar e criar uma nova visão da Matemática, pois trata-se de uma ciência em constante evolução que procura responder aos grandes problemas de cada época, começar pela reformulação dos currículos, com uma efectiva valorização da componente metodológica ao nível de todos os ciclos do ensino básico.

É preciso contribuir para o enriquecimento das práticas pedagógicas, fomentando e valorizando os trabalhos de grupo, a realização de projectos, as actividades exploratórias e de investigação e o gosto pela resolução de problemas, incrementando as suas discussões e as suas reflexões críticas. Em suma, rever todo o sistema de ensino e sistema educativo nesta disciplina.

Repensar a formação e preparação dos professores, virada não apenas para uma actualização científica e pedagógica em geral, mas especialmente para uma nova visão da Matemática. Assim como formas de trabalho a desenvolver, visando uma apetência e apropriação pela generalidade dos alunos, visto tratar-se de uma ciência em constante evolução e que procura responder aos grandes desafios do futuro.

Sabe-se ainda, que cada um dos actores sociais, que intervém no processo de ensino-aprendizagem tem as suas ideias e os seus pensamentos acerca desta problemática. Mas, todos seles estão empenhados em melhorar os ensinamentos e aproveitamentos da Matemática.

Para uma grande parte dos professores, as causas do insucesso dos seus alunos são devidas à sua má preparação em anos anteriores. E vão até ao caso de apontarem os níveis socioculturais e económicos dos pais como causas do pouco interesse dos alunos pelas coisas da Matemática. Mas também não deixam de acrescentar, que os alunos não se esforçam, que prestam pouca atenção nas aulas e não estudam fora delas.

São estes professores que contestam os currículos por excessivos e pela obrigatoriedade do seu cumprimento, dado que vão roubar o tempo necessário, para que os alunos mais fracos e mais lentos possam ter tempo para pensar.

Existe nestes pontos de vista, uma forma de fugir a um problema que a todos diz respeito, e de responsabilizar os alunos, os pais, as famílias, os professores dos anos anteriores, os currículos e as características próprias desta disciplina; em suma, procuram-se as desculpas necessárias, arranjam-se “bodes expiatórios” e obtêm-se assim as causas para o insucesso escolar ao nível da Matemática.

Quanto aos alunos, a principal razão do insucesso nesta disciplina resulta desta ser extremamente difícil de compreender e dos professores não saberem explicá-la bem, nem a tornarem acessível à compreensão dos seus educandos.

Uma grande percentagem de alunos convence-se mesmo, que é impossível aprender matemática, e como acto de desespero lançam culpas sobre si próprios, sobre professores, sobre os currículos e sobre as características específicas desta disciplina.

Para os pais e/ou encarregados de educação, a grande fatia das responsabilidades vai inteirinha para os professores, acrescentam ainda, que “estes não sabem ensinar” e “nem

se esforçam para ajudar os seus educandos”, para além de manifestarem um baixo nível de assiduidade.

Por vezes, outros pais, um pouco mais esclarecidos, atribuem também as causas do insucesso à falta de empenhamento e esforço dos seus filhos, não lhes permitindo progressos para superarem as dificuldades próprias desta disciplina. Em qualquer dos casos estaremos aqui em presença da problemática, que levou Daniel Sampaio a escrever a sua obra “Inventem-se Novos Pais”, já citada na pág.52.

Em suma, todos conhecem mais ou menos o problema, e embora á sua maneira todos os actores reconhecem o seu grau de dificuldade, o qual tem sido e continua a ser objecto de acesos debates nas mais diversas instituições culturais.

Parece-nos pois, que as causas apresentadas pelos principais intervenientes andam todas à volta do mesmo problema, muito embora lhes sejam dadas ênfases diferentes conforme os pontos de vista de cada classe de intervenientes.

É, no entanto de voltar a realçar, que são os alunos como ponto convergente de toda esta problemática, aqueles que aceitam com mais realidade, a sua quota-parte de responsabilidades no insucesso escolar.

Os novos currículos, actualmente em processo de generalização, e os respectivos ajustes principalmente ao nível do ensino secundário marcam um importante progresso no que se refere ao combate ao insucesso.

Prevendo-se simultaneamente a aplicação de instrumentos e de metodologias inovadoras, tais como: calculadoras científicas, computadores, a utilização de laboratórios de matemática devidamente apetrechados e com os necessários materiais e instrumentos facilitadores de aprendizagens e aplicação das novas tecnologias. Todas estas inovações estão orientadas para a participação activa dos alunos, na descoberta dos conceitos e aplicação de novas estratégias, que visem simplificar os conteúdos desta disciplina.

Torna-se necessário tomar os conhecimentos dos alunos como ponto de partida das aprendizagens, e observar a importância que tem a interacção social na criação de novos saberes. Não se deve insistir numa tradição pedagógica, que tende a perpetuar a imagem da Matemática como algo misterioso e difícil de compreender.

Em resumo, para a maioria dos intervenientes mais directos nestes assuntos

--professores, alunos, pais e responsáveis da administração escolar--tudo isto é o resultado da própria natureza da Matemática. Há apenas que regular todos estes factores, de modo a evitar excessos de insucesso nesta disciplina.

É possível reorientar o ensino desta disciplina, tornando-a numa experiência escolar de sucesso, de forma a promover uma antevisão da Matemática como uma ciência em constante e permanente evolução, que tanto procura responder aos grandes problemas de cada época como é capaz de gerar os seus próprios problemas.

Mas, para que tal aconteça, há necessidade de uma intervenção aos mais diversos níveis, incluindo as práticas pedagógicas, o currículo e o sistema educativo.

Assim, torna-se necessário entre outras medidas, promover:

A criação de uma imagem diferente da Matemática, como uma actividade humana e multifacetada, susceptível de proporcionar experiências diversificadas e interessantes para todas as pessoas e nas mais diversas situações e idades.

A reformulação dos currículos, com uma efectiva valorização da componente metodológica.

Uma adequada diferenciação, entre os programas para os alunos de diferentes áreas, do ensino secundário.

A diversificação das formas e instrumentos de avaliação, quer sumativa quer formativa.

E a alteração do sistema de acesso ao ensino superior, diversificando-se os indicadores selectivos para cada via de ensino superior.

Após esta breve análise, somos levados a concluir que o insucesso escolar em Matemática não depende apenas das características desta disciplina, nem das concepções dominantes acerca da sua aprendizagem, em grande parte, ele resulta do insucesso escolar em geral.

Daqui se conclui, que sem se renovar profundamente a Escola, tornando-a um espaço atractivo, motivante para o trabalho, para o crescimento pessoal e social dos alunos, o problema do insucesso em Matemática tenderá a perpetuar-se, bem como nas outras disciplinas que fazem parte do currículo de cada ano de escolaridade.

É fundamental perceber-se, que não são as características supostamente imutáveis da Matemática, que constituem a principal razão de ser do agravamento do insucesso nesta

disciplina. É também o papel social que lhe é atribuído, o modo como ela se revela aos diversos actores e como é vista pelos mesmos.

Para combater este insucesso, a principal medida a tomar passa por alterar este papel, isto é, retirar a função selectiva desta disciplina e dar a conhecer a todos os seus intervenientes como esta ciência pode constituir para todos, uma actividade intelectual gratificante, útil e enriquecedora.

IV.5--A acção e os contributos da Matemática, no desenvolvimento e progresso do Mundo actual

Nas novas sociedades, tanto as técnicas como as ciências evoluem rapidamente.

Dada a crescente complexidade e diversidade de problemas, bem como o aparecimento dos mais variados utensílios práticos surgiu a necessidade de uma Matemática cada vez mais forte e actuante.

O progresso contínuo dos meios informáticos do cálculo, do desenho e da manipulação de diversos objectos, constituem um dos factores/motivos e uma das bases desta evolução, independentemente das novas interacções que se desenvolvem com as outras ciências, tais como: a Física, a Química, a Biologia, o Desenho e tantas outras. As matemáticas são cada vez mais utilizadas e quase todos os dias, tanto nas pequenas e grandes indústrias como nas empresas de serviços e comerciais.

A Matemática aplica-se em todos os sectores onde o Homem intervém: no espaço extraterrestre (o projecto Hermes estuda as trajectórias dos satélites), nas imagens médicas (não haveria scanner sem matemática), na economia (do lar, da região, do País, etc.), na informática (a concepção de programas informáticos sem erros), nas telecomunicações (codificação e decodificação de informação), na análise financeira (gestão de risco), na concepção de aviões (resistência do ar, na fuselagem e nos consumos), na indústria automóvel (estudo do impacto dos acidentes, concepção assistida por computador, combustão), na mecânica (cálculo das estruturas e dos novos materiais), na pesquisa petrolífera (perfuração dos solos e plataformas marítimas) e em tantas outras.

A procura sempre crescente de utensílios matemáticos, fez expandir esta ciência a todos os domínios científicos, que conhecemos no século XX; e, no transpor do século para um novo milénio, as perspectivas que se abrem são incomensuráveis. É impensável fazer planos a curto ou a médio prazo nesta ciência, tal é o seu desenvolvimento e a sua aplicação em todas as actividades da vida moderna.

As matemáticas constituíram sempre uma ciência viva.

Os grandes enigmas do passado ainda estão por decifrar (desde as técnicas matemáticas utilizadas na construção das pirâmides do Egipto, a outras aplicações greco-romanas, muitas situações estão ainda por resolver nos domínios matemáticos).

Ao mesmo tempo, novas ramificações da Matemática seguiram os seus próprios destinos, constituindo ramos autónomos, como por exemplo: a Análise Numérica, a Lógica Matemática, a Estatística e tantas outras.

Mas graças à grande explosão das novas tecnologias, a Matemática cresceu e desenvolveu-se mais desde o início do século XX, do que nos séculos precedentes.

O volume das publicações matemáticas não cessou de aumentar, e até mesmo entre nós, cresceu imenso nas últimas duas décadas.

Houve sectores das matemáticas, outrora considerados muito abstractos, que conhecem hoje aplicações inesperadas, como, por exemplo, a teoria dos números na criptografia.

Torna-se difícil de prever as ramificações das matemáticas que serão úteis amanhã e em que sectores de actividade.

Os Estados Unidos foram os primeiros a tomar consciência desta situação, na sequência dos relatórios David em 1982, e a considerarem as matemáticas como um “recurso estratégico”.

A confiança depositada nos matemáticos redobrou neste país e no espaço de alguns anos foi desenvolvido um esforço de educação e de formação sem precedentes.

Em França, e em particular, no seguimento do colóquio “Matemáticas no Futuro”, organizado em 1987 pelas Sociedade Matemática de França e Sociedade de Matemáticas

Aplicadas e Industriais, os poderes políticos e os media começaram a compreender o desafio que era para a nação a formação de matemáticos.

E a partir daí, desenvolveram esforços no sentido de formarem em número e em qualidade os homens e as mulheres necessários nestas áreas da ciência.

E em Portugal?

Também no nosso País se têm feito esforços no sentido de se promoverem e desenvolverem os conhecimentos matemáticos. Cabe aqui realçar os esforços levados a cabo pela Associação de Professores de Matemática--APM, através de uma actividade sempre viva e activa, culminando com os grandes encontros anuais--os ProfMats, que tanto têm contribuído para a divulgação das actividades e dos eventos desenvolvidos no âmbito das matemáticas a nível nacional.

Embora com menor dinamismo nos últimos tempos, também a Sociedade Portuguesa de Matemática tem continuado a sua acção noutras áreas, por exemplo em encontros de nível nacional e internacional como fora “o encontro realizado”, na Fundação Calouste Gulbenkian em Lisboa, intitulado “A vida e a obra do Prof. José Sebastião e Silva”, tendo contado com a presença de figuras de grande prestígio nacionais e estrangeiras nos domínios da Matemática.

Estas instituições não têm regateado esforços e têm prestado um enorme e valioso serviço, tanto ao País como a toda a comunidade que de certo modo está ligada e empenhada no desenvolvimento e progresso das Matemáticas.

Não alheias a estes esforços, as instâncias superiores do Ministério da Educação têm sabido reconhecer em grande parte e apoiar o trabalho desenvolvido por estas duas instituições nacionais de raiz matemática, cuja acção tem sido extraordinária na produção de materiais e informações úteis para o ensino destas matérias.

IV.6--Recomendações e Sugestões face aos problemas do Insucesso Escolar em Matemática

Dos estudos que vimos realizando sobre esta matéria e das reflexões efectuadas sobre os pontos de vista dos alunos, apesar de termos ficado com uma visão optimista, contrariamente ao que é normal na opinião pública em geral, conforme se pode constatar em “I.25--Um quebra-cabeças, é o que a maior parte dos pais pensam sobre a Matemática dos filhos”, págs. 104/108.

Nós, professores, continuamos a acreditar que uma relação afectiva com a Matemática por parte dos alunos é possível de obter-se, para que no futuro ela seja melhor aceite pela sociedade em geral e pelos alunos em particular.

E adiantamos algumas sugestões a este respeito:

Que o professor seja um profissional do ensino, criando um clima de confiança e agradável na aula, que consiga transformar o acto de aprender Matemática em espaço de descoberta, um espaço de procura de soluções e não de um espaço de encontro às soluções já conhecidas.

Que o professor entenda e respeite a individualidade de cada aluno, e que esteja desperto para motivar o gosto pela disciplina.

Que os programas ministeriais contemplem tempo e conteúdos adequados.

Que o professor possa disponibilizar o tempo necessário para que os alunos o compreendam e possam atingir os seus objectivos.

Que se criem condições para que o acompanhamento familiar do aluno constitua uma realidade.

Que se estabeleça uma melhor ligação entre a escola e a família, conforme apontamos em “I.2.5--A Papel da Família”, págs.28/31, e é preconizado por Guy Avanzini em “O Insucesso Escolar”, págs. 53/75.

Que as cargas horárias dos alunos contemplem espaços de tempo livres e sejam criadas condições, tendo em conta a criatividade e a imaginação de cada aluno.

Pela nossa parte a continuidade deste projecto, não terminará com a dissertação e discussão final deste trabalho, ele estender-se-á ao longo dos anos e enquanto estivermos ao serviço da causa da Educação.

Também reconhecemos que o estudo da relação afectiva face à Matemática não é fácil de concretizar num curto espaço de tempo.

Mas terminado este trabalho e feitas algumas reflexões ao longo da sua construção e do tempo de docência que possuímos, não deixaremos de enunciar algumas recomendações que consideramos pertinentes.

Pensamos que poderá ser feito um esforço, com vista a reduzir o insucesso escolar na disciplina de Matemática, e para que as causas que ao longo deste estudo foram sendo dadas a conhecer, não permaneçam sem alteração através dos próximos anos escolares.

E assim propomos e recomendamos que:

Se façam esforços no sentido de se cumprirem as planificações propostas, para não continuarmos a atirar as culpas para os professores dos anos anteriores, que por vezes até somos nós próprios.

Se criem salas de estudo/recursos, onde seja possível o ensino de técnicas facilitadoras para o estudo da Matemática.

Se implemente a criação de laboratórios de Matemática, sempre tão necessários para que os alunos sintam a Matemática como uma ciência experimental, e onde uma grande parte dos cálculos, por exemplo, da geometria, sejam testados na prática.

Se pratique mais a avaliação diferenciada e contínua, fazendo com que através dela os alunos se apliquem cada vez mais no estudo desta disciplina.

E se faça o possível para melhorar a imagem SOCIAL DA MATEMÁTICA, procurando atenuar o espectro do insucesso escolar nesta matéria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Abrantes, P. (1994). *“O Trabalho de Projecto e a Relação dos Alunos com a Matemática: A experiência do Projecto MAT 789”* (1ª Edição). Tese de Doutoramento. Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Lisboa.
Lisboa: Associação de Professores de Matemática--APM.
- Abrantes, P. e outros. (1998). *“Matemática – 2001”, Diagnóstico e Recomendações para o Ensino e Aprendizagem da Matemática – Relatório Preliminar.*
Lisboa: Associação de Professores de Matemática--APM.
- Afonso, N. (1994). *“A Reforma da Administração Escolar - A Abordagem Política em Análise Organizacional” – Ciências da Educação.*
Lisboa: Instituto de Inovação Educacional--IIE.
- Amorim, D. P. (1934). *“Compêndio de Geometria”, 5ª.Edição -2º vol.*
Coimbra: Coimbra Editora, Lda.
- Arends, R. (1995). *“Aprender a Ensinar”.*
Lisboa: McgrawHill.
- Aristóteles. (1977). *“Tratado da Política”,* (Edição: Julho de 1977).
Mira-Sintra--Mem-Martins: Publicações Europa-América, Lda.
- Avanzini, G. (s/data). *“O Insucesso Escolar”.*
Lisboa: Edições Pórtico, Lda.
- Barbosa, L. M. (1990). *“Ciências da Educação e Fundamentos de Gestão--Gestão da Relação Pedagógica”.* Manual de Tópicos--Lisboa.
- Barbosa, L. M. e outros. (1994). *“A Formação do Jovem - Um Modelo Iterativo”*(2ªEdição)
Porto: Edições ASA.

- Barbosa, L. M. (1996). *"VII Colóquio da Secção Portuguesa do AIPELF/AFIRSE. Métodos e Técnicas de Investigação Científica em Educação"*. Universidade de Lisboa: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação--Lisboa.
- Barbosa, L. M. (1997). *"Pensar a Escola e os seus Actores"*.
Sintra: Associação de Professores de Sintra--APS.
- Barbosa, L. M. (1998). *"A Ética e a sua relação com a Educação"* in Conferência no âmbito do XV Congresso Internacional da Association Internationale des Professeurs de Philosophie--Itália.
- Bardin, L. (1979). *"Análise de Conteúdo"* (1ª Edição).
Lisboa: Edições 70, Lda.
- Benavente, A. (1990). *"Escolas, Professores e Processos de Mudança"*.
Lisboa: Livros Horizonte.
- Benavente, A. e outros. (1996). *"A Literacia em Portugal – Resultados de uma Pesquisa Extensiva e Monográfica"*.
Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Borrvalho, A. (1994). *"Aspectos Metacognitivos na Resolução de Problemas de Matemática: Proposta de um Programa de Intervenção"* (1ª Edição).
Tese de Mestrado. Universidade de Salamanca , Julho de 1990.
Lisboa: Associação de Professores de Matemática--APM.
- Bourdieu, P. e Passeron, J.C. (s/data). *"A Reprodução--Elementos para uma teoria do Sistema de Ensino"*.
Lisboa: Livraria Arco-Íris, Lda.
- Brown, M. e outros (1992). *"Educação Matemática--Temas de Investigação"*.
Lisboa: Instituto de Inovação Educacional--IIE.

- Cabral, R. F. (1995). *“Excelência, Educação e Desenvolvimento”*.
Lisboa: E.S.E. João de Deus.
- Campos, B. P. (1991). *“Educação e Desenvolvimento Pessoal e Social”*.
Porto: Edições Afrontamento.
- Casaca, A. M. e outros. (1988). *“BRANDOA, de Bairro clandestino a Freguesia em evolução”--Trabalho de levantamento histórico*.
Amadora: Junta de Freguesia da Brandoa.
- Cunha, P. d’O. (1986). *“Nossos Filhos, Nossos Cadilhos”*.
Lisboa: Perigração Editora, Lda.
- Cunha, P. d’O. (1997). *“Educação em Debate”* (1ª.Edição).
Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Dellors, J. (1995). *“Livro Branco sobre Formação e Educação de Professores”*.
Comissão Europeia--1995.
- Dias, J.R. (1980). *“Dicionário de Pedagogia”*.
Verbo: Lisboa/São Paulo.
- Estrela, A. (1994). *“Teoria e Prática de Observação de Classes--Uma Estratégia de Formação de Professores”*, (4ª Edição).
Porto: Porto Editora, Lda.
- Jesus, S. N. (1996). *“Influência do Professor sobre os Alunos”*.
Cadernos Correio Pedagógico-34.
Porto: Edições ASA.
- Le Gall, A. (1978). *“O Insucesso Escolar - Temas Pedagógicos”*, (2ª.Edição).
Lisboa: Editorial Estampa, Lda.

- Lightfoot, S. L. (1983). *"The Good High School"*
Portraits of Character and Culture
New York: Basic Books, Inc., Publishers
- Lobrot, M. (s/data). *"Modifiquemos a Escola"*.
Lisboa: Edições Pórtico.
- Marcel, P. (1995). *"Para uma Estratégia Pedagógica do Sucesso Escolar"*.
Porto: Porto Editora, Lda.
- Meneses, I. (1993). *"Inovação"*, vol.6, n.º3.
Lisboa: Instituto de Inovação Educacional--IIE.
- Patrício, M. F. (1996). *"A Escola Cultural -Horizonte Decisivo da Reforma Educativa"*.
Lisboa: Texto Editora, Lda.
- Patrício, M. F. (1997). *"A Escola Cultural e os Valores"*.
Colecção Mundo dos Saberes-19.
Porto: Porto Editora, Lda.
- Platão. (1980). *"A República"*, (3ª Edição/tradução).
Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Rebelo, J.A. (1995). *"Revista Portuguesa de Pedagogia, Ano-XXIX" -n.º3*.
Coimbra: Diglivro.
- Rolla, J. S. (1994). *"Do Acesso ao (In)sucesso - A questão das (Des)igualdades"*.
Cadernos Correio Pedagógico-24.
Porto: Edições ASA.
- Rostand, Jean (s/data). *"A Hereditariedade Humana"*.
Mira-Sintra--Mem-Martins: Publicações Europa-América.

Ruth, B. (s/data). *"Padrões de Cultura"*.

Lisboa: Livros do Brasil.

Sampaio, D. (1994). *"Inventem-se Novos Pais"*, (6ªEdição).

Lisboa: Editorial Caminho.

Santos, J. (1983). *"Ensaio sobre a Educação: O Falar das Letras"*.

Lisboa: Livros Horizonte.

Serrão, Joel (1975). *"Dicionário de História de Portugal"*.

Porto: Livraria Figueirinhas.

Silva, J.S. (1967, 1975). *"Guia para a utilização do Compêndio de Matemática",
Curso Complementar do Ensino Secundário, (1º.vol.)*.

Lisboa: Edição GEP, (Gabinete de Estudos e Planeamento).

Snyders, G. (1972). *"Dicionário de Psicologia da Criança"*.

Lisboa: Verbo-Editora.

Trindade, V. M. (1996). *"Estudo da Atitude Científica dos Professores:
Do que se pensa ao que se faz"*.

Lisboa: Instituto de Inovação Educacional--IIE.

Zabalza, M. (1994). *"Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola"*.

Porto: Edições ASA.

REVISTAS CONSULTADAS:

Revista “Educação e Matemática” -n.º 1--- Janeiro/1987.....	Edição-APM--Lisboa		
Revista “Educação e Matemática” -n.º 5--- Março /1988.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º17---Março /1991.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º19/20-Dez./1991.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º22 -- Junho/1992.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º23 --Setemb./1992.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º24 --Dezemb./1992.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º25--- Março/1993.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º28---Dez./1993.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º31--Setemb./1994.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º34--Junho/1995.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º36- Dezemb./1995.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática” -n.º37---Março/1996.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º43 - Junho/1997.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º44 - Outubro/97.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º45 --Dezemb./97.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º47-- Abril/1998.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º48-- Junho/1998.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º50- Dezemb./1998.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º51--- Fevereiro/99.....	“	“	“
Revista “Educação e Matemática”-n.º53 -- Junho/1999.....	Edição-APM --Lisboa		

Revista “Noesis”-n.º1---Fevereiro/1987.....	Edição-IEE (Instituto de Inovação Educacional)		
Revista “Noesis”-n.º2---Maio/1987.....	Edição-IEE (	“	“
Revista “Noesis”-n.º8---Novembro/1988....	Edição-IEE (	“	“
Revista “Noesis”-n.º11--Setembro/1989.....	Edição-IEE (	“	“
Revista “Noesis”-n.º12--Dezemb./1989.....	Edição-IEE (	“	“
Revista “Noesis”-n.º16--Setembro/1990.....	Edição-IEE (	“	“
Revista “Noesis”-n.º17 --Dezemb./1990....	Edição-IEE (Instituto de Inovação Educacional)		

Revista “Noesis”-n.º18--Março/1991.....Edição-IIIE (Instituto de Inovação Educacional)

Revista “Noesis”-n.º19-Junho/1991.....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º 20-Setembro/1991....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º21-Dezembro/1991....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º22 -Abril/1992.....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º32-Dezembro/1994....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º36-Dezembro/1995....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º37-Março/1996.....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º44-Dezembro/1997...Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º45-Março/1998.....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º47-Setembro/1998....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis”-n.º49-Março/1999.....Edição-IIIE (“ “ “)

Revista “Noesis” -n.º50-Junho/1999.....Edição-IIIE (Instituto de Inovação Educacional)

Revista “Escola Moderna”--n.º1--5ª Série--1997.....(Matemática-----1ºciclo)

Revista “Escola Moderna”--n.º2--5ªSérie--1998(Matemática-----1ºciclo)

Revista “Escola Moderna”--n.º4--5ªSérie--1998.....(Matemática/Estatística)

Revista “Escola Moderna”--n.º5--5ªSérie--1999.....(Cidadania)

Revista “Escola Moderna”--n.º6--5ªSérie--1999.....(1º/-2º/-3º Ciclos)

Revista “Quadrante”; vol.2-- n.º1--1993.....(Associação de Profs. de Matemática---APM)

Revista “Quadrante”; vol.2-- n.º2--1993.....(“ “ “ “)

Revista “Quadrante”; vol.3-- n.º.1--1994.....(“ “ “ “)

Revista “Quadrante”; vol.5-- n.º.2--1996.....(Associação de Profs. de Matemática---APM)

Revista de Educação; vol.III--n.º1--Junho--1993..(Departamento de Educação da F.C.U.L.)

Revista de Educação; vol.III--n.º2--Dez.--1993....(“ “ “)

Revista de Educação; vol. V--n.º1--Junho--1995..(Departamento de Educação da F.C.U.L.)
 Revista de Educação; vol.VI--n.º1--Junho--1996..(“ “ “)
 Revista de Educação; vol.VI--n.º2--Dezemb.1997.(“ “ “)

Revista “Aprender”; n.º3--Novembro-1987.....(Escola Superior de Educação--Portalegre)
 Revista “Aprender”; n.º4--Março-----1988.....(“ “ “ “)
 Revista “Aprender”; n.º6--Novembro-1988.....(“ “ “ “)
 Revista “Aprender”; n.º7--Março-----1989.....(“ “ “ “)
 Revista “Aprender”; n.º9--Novembro-1989.....(“ “ “ “)
 Revista “Aprender”; n.º13- Abril----- 1991.....(“ “ “ “)
 Revista “Aprender”; n.º15- Julho----- 1993.....(“ “ “ “)
 Revista “Aprender”; n.º20-Outubro---1996.....(Escola Superior de Educação--Portalegre)

Jornal da FENFROF-n.º156-Junho----1999.....(Federação Nacional de Professores)

Révue Française de Sociologie---Dezembro-1997.

NORMATIVOS CONSULTADOS:

Acordo entre CONFAP/ Ministério da Educação/1997 de 11 de Março (três páginas).

Constituição da República Portuguesa.

Decreto-Lei n.º45/79 de 11 de Setembro (criação do Município da Amadora -- 3 páginas).

Decreto-Lei n.º372/90 de 27 de Novembro (regula Associações de Pais e E.E.--3 páginas).

Decreto-Lei n.º172/91 de 10 de Maio (novo modelo de gestão das Escolas ---- 10 páginas).

Decreto-Lei n.º319/91 de 23 de Agosto (regula o regime Educativo Especial-----5 páginas).

Decreto-Lei n.º216/92 de 13 de Outubro (regula os graus de Mestre e Doutor----5 páginas).

Decreto-Lei n.º249/92 de 9 de Novembro (Formação Continua de Professores---8 páginas).

Despacho n.º11/93 de 11 de Fevereiro (Legislação que rege este Mestrado).

Despacho n.º244/ME/96 de 31 de Dezembro (Legislação que rege os Mestrados).

Despacho n.º8292/98 -2ª.Série de 18 de Maio (Legislação que rege os Mestrados).

Estatuto da Carreira Docente.

Lei de Bases do Sistema Educativo n.º46/86 e os correspondentes normativos.

LISTA DE ANEXOS:

- ANEXO-I.....**Níveis de Escolaridade da Pop. Portug. dos 15 aos 64 anos (ver pág.199).
- ANEXO-II.....**Graus de ensino do pai por graus de ensino do inquirido (ver pág.200).
- ANEXO-III.....**Graus de ensino da mãe por graus de ensino do inquirido (ver pág.201).
- ANEXO-IV.....**Questionário Preliminar (ver pág.202).
- ANEXO-V.....**Questionário aos Alunos (ver págs.203/205).
- ANEXO-VI.....**Criação do Município da Amadora, Dec.lei n.º45/79 (ver págs.206/208).
- ANEXO-VII....**Planta do Concelho da Amadora (ver pág.209).
- ANEXO-VIII...Planta da Freguesia da Brandoa** (ver pág.210).
- ANEXO-IX.....**Localização da Escola na povoação da Brandoa (ver pág.211).
- ANEXO-X.....**Quadro da habilitação académica de base dos Professores
de Matemática.--(Tabela 1.8, pág.15--Matemática-2001), ver pág.212.

Níveis de escolaridade da população portuguesa dos 15 aos 64 anos

Níveis de escolaridade	%	% acumuladas
Sem saber ler e escrever ou com menos que a 4ª classe	17,8	17,8
1º ciclo do ensino básico (4 anos de escolaridade)	38,3	56,1
2º ciclo do ensino básico (6 anos de escolaridade)	17,6	73,7
3º ciclo do ensino básico (9 anos de escolaridade)	12,0	85,7
Ensino secundário (11/12 anos de escolaridade)	8,9	94,6
Ensino superior	5,4	100,0
Total	100,0	

Fonte: Recenseamento Geral da População, INE, 1991

Graus de ensino do pai por graus de ensino do inquirido

Grau de ensino Grau de ensino do pai	Sem grau	Básico - 1	Básico - 2	Básico - 3	Secundário	Superior
Sem grau 49,8	17,5	38,3	17,6	12,1	8,8	5,5
Básico - 1 39,0	88,4	64,3	34,7	13,3	15,4	10,7
Básico - 2 2,4	11,0	34,1	53,5	61,3	54,6	42,4
Básico - 3 3,3	0,2	0,8	4,8	3,9	5,7	4,4
Secundário 2,3	0,0	0,5	2,2	10,9	8,7	11,9
Superior 3,1	0,0	0,3	2,8	6,4	4,4	9,7
	0,4	0,0	2,1	4,2	11,2	20,9

Qui-quadrado significativo ($p < 0,01$)

Graus de ensino da mãe por graus de ensino do inquirido

Grau de ensino Grau de ensino da mãe	Graus de ensino do inquirido				
	Sem grau	Básico - 1	Básico - 2	Básico - 3	Secundário Superior
Sem grau	17,6	38,3	17,7	12,0	8,8
61,0	94,0	76,8	48,7	27,2	24,1
Básico - 1 30,5	6,0	22,3	42,0	53,6	51,1
Básico - 2 2,3	0,0	0,5	5,1	5,0	2,8
Básico - 3 2,4	0,0	0,2	2,0	7,5	6,1
Secundário 1,2	0,0	0,1	0,6	2,3	4,6
Superior 2,6	0,0	0,0	1,5	4,4	11,3

Qui-quadrado significativo ($p < 0,01$)



ESCOLA SECUNDÁRIA FERNANDO NAMORA (ANEXO-IV)
TERCEIRO CICLO DO ENSINO BÁSICO
ANO-LECTIVO: 1997/98

QUESTIONÁRIO PRELIMINAR

Estamos interessados em conhecer as tuas impressões, acerca: da tua vida escolar, da tua Escola e da tua disciplina de Matemática.

Para isso agradecemos-te, que respondas a este questionário, dizendo-nos com sinceridade o que pensas e sentes acerca de cada uma das questões seguintes:

1ªQUESTÃO: Gostas de estudar?

.....

.....

.....

.....

2ªQUESTÃO: Gostas de andar nesta Escola?

.....

.....

.....

.....

3ªQUESTÃO: Gostas da disciplina de Matemática?

.....

.....

.....

.....

Ficámos gratos pela tua disponibilidade, e podemos afirmar-te que este questionário é anónimo e confidencial, não se destinando a classificar alunos.

BEM-HAJAS! E OBRIGADO PELA TUA COLABORAÇÃO.

QUESTIONÁRIO

(ANEXO-V)

Número:.....

Escola:..... Idade:.....anos. Sexo: M/F
Ano:.... Turma:..... É repetente ? Sim/Não.....
Profissão do Pai:.....Prof. da Mãe:.....

NOTA: Riscar o que não convir.

Habilitações do Pai: não sabe ler nem escrever; menos de 4ª classe; 4ª classe;
Preparatório; Secundário; Médio; Superior; outras.....

Habilitações da Mãe: não sabe ler nem escrever; menos de 4ª classe; 4ª classe;
Preparatório; Secundário; Médio; Superior; outras.....

NOTAS: Envolve num círculo a tua opção.

Não escrevas o teu nome nem assines este questionário.

- Estamos interessados em todas as ideias sobre a disciplina de Matemática.
- As respostas às questões que se seguem, dar-nos-ão alguma informação sobre este assunto.
- Este questionário não se destina a classificar os alunos, sendo as tuas respostas confidenciais.
- Agradecemos que digas na realidade o que sentes e desde já se agradece toda a colaboração prestada.

INSTRUÇÕES: Relativamente a cada uma das frases que se seguem, existem duas possibilidades de resposta.

SIM	Coloca uma cruz (X) no quadrado respectivo, Conforme a resposta for sim ou não.
NÃO	

SIM NÃO

I - Como caracterizas a disciplina de Matemática?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1 - É uma disciplina fácil?..... | ☐ | ☐ |
| 2 - É uma disciplina difícil?..... | ☐ | ☐ |
| 3 - É a disciplina que mais gostas?..... | ☐ | ☐ |
| 4 - É a disciplina que menos gostas?..... | ☐ | ☐ |

II – Quando obténs boa nota a Matemática, é porque:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 5 - Estudaste?..... | ☐ | ☐ |
| 6 - O teste era fácil?..... | ☐ | ☐ |
| 7 - Tiveste sorte?..... | ☐ | ☐ |
| 8 - O professor soube explicar a matéria?..... | ☐ | ☐ |

III – Quando o professor te faz uma pergunta na aula de Matemática:

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 9 – Deves lembrar-te rapidamente da resposta certa?..... | ☐ | ☐ |
| 10– Existem muitas respostas possíveis e tu não sabes responder?.... | ☐ | ☐ |
| 11– Tens de pensar profundamente antes de responder?..... | ☐ | ☐ |
| 12– Sabes, mas tens vergonha de responder?..... | ☐ | ☐ |

IV- Qual a razão porque estudas Matemática?

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 13 - É para te ajudar a resolver problemas do dia-a-dia?..... | ☐ | ☐ |
| 14 - Porque é interessante? | ☐ | ☐ |
| 15 - Porque tens problemas se o não fizeres? | ☐ | ☐ |
| 16 - Para não pareceres ignorante?..... | ☐ | ☐ |

V – Quando estudas Matemática:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 17 - Fazes apenas o T.P.C.?..... | ☐ | ☐ |
| 18 - Consultas frequentemente o manual escolar?..... | ☐ | ☐ |
| 19 - Recorres frequentemente aos apontamentos das aulas?..... | ☐ | ☐ |
| 20 - Tens outras ajudas, por exemplo: em casa, no explicador ou em associações de tempos livres?..... | ☐ | ☐ |

SIM NÃO

VI – Quando és avaliado no final de cada período:

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 21 - O professor considera todo o trabalho desenvolvido na aula?.... | ☐ | ☐ |
| 22 - O professor só considera os testes? | ☐ | ☐ |
| 23 - O professor considera também o comportamento e a participação?..... | ☐ | ☐ |
| 24 - O professor considera mais importante todos os trabalhos realizados em casa? | ☐ | ☐ |

VII – Escolhe apenas uma das opções e coloca uma cruz no quadrado respectivo.

- 25--Uma boa nota a Matemática é para ti:
- | | |
|---|--------------------------|
| a) - Compreender as perguntas e saber responder bem?..... | ☐ |
| b) - Saber aplicar os conhecimentos na ficha de avaliação?..... | ☐ |
| c) - Ter um suficiente?..... | ☐ |
| d) - Ter um bom?..... | ☐ |
| e) - Ficas indiferente?..... | ☐ |

VIII – Completa como entenderes, as frases seguintes:

- 26 – A disciplina de Matemática é importante para ti, porque?.....
.....
.....
.....
.....
- 27 - Como gostarias que as aulas de Matemática decorressem?.....
.....
.....
.....
.....
- 28 - Qual a profissão que gostarias de ter no futuro?.....
Diz-nos o porquê da tua escolha.....
.....
.....
.....
.....



DIÁRIO DA REPÚBLICA

PREÇO DESTE NÚMERO 9\$60

Toda a correspondência, quer oficial, quer relativa a anúncios e a assinaturas do «Diário da República» e do «Diário da Assembleia da República», deve ser dirigida à Administração da Imprensa Nacional-Casa da Moeda, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, Lisboa-1.

ASSINATURAS				
As três séries	Ano	24005	Semestre	14405
A 1.ª série	»	10205	»	6155
A 2.ª série	»	10205	»	6155
A 3.ª série	»	10205	»	6155
Doas séries diferentes	»	19205	»	11605
Apêndices — anual, 8505				
A estes preços acrescem os portes do correio				

3 6 de 263 a
lin. 2.ª publicação do pa-
gamen. p. do a ...uar na Imprensa
Nacional-Casa da Moeda, quando se trata
entidade particular

SUMÁRIO

Assembleia da República:

Lei n.º 44/79:

→ Criação do Instituto Universitário da Beira Interior.

Lei n.º 45/79:

Criação do Município da Amadora.

Presidência do Conselho de Ministros:

Declaração:

De ter sido rectificada a Portaria n.º 402/79, publicada no *Diário da República*, 1.ª série, n.º 181, de 7 de Agosto de 1979.

Ministérios das Finanças e do Plano e da Indústria e Tecnologia:

Despacho Normativo n.º 240/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Central de Cervejas, E. P.

Despacho Normativo n.º 241/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Empresa Pública dos Parques Industriais.

Despacho Normativo n.º 242/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Fábrica Escola Irmãos Stephens, E. P.

Despacho Normativo n.º 243/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Unicer, E. P.

Ministérios das Finanças e do Plano e dos Transportes e Comunicações:

Despacho Normativo n.º 244/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos do Metropolitano de Lisboa.

Despacho Normativo n.º 245/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos dos Serviços de Transportes Colectivos do Porto.

Despacho Normativo n.º 246/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Dragapor Dragagens de Portugal, E. P.

Despacho Normativo n.º 247/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Socarmar, E. P.

Despacho Normativo n.º 248/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Navegação de Portugal — Navin, E. P.

Despacho Normativo n.º 249/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Transtejo — Transportes Tejo, E. P.

Despacho Normativo n.º 250/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Soponata — Sociedade Portuguesa de Navios Tanques, L.ª

Despacho Normativo n.º 251/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos dos Aeroportos e Navegação Aérea, E. P.

Despacho Normativo n.º 252/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da TIAP — Transportes Aéreos Portugueses, E. P.

Despacho Normativo n.º 253/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos dos CTT/TL2 — Correios e Telecomunicações de Portugal e Telefones de Lisboa e Porto, E. P.

Despacho Normativo n.º 254/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Companhia Portuguesa Rádio Marconi.

Despacho Normativo n.º 255/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Rodoviária Nacional, E. P.

Ministérios das Finanças e do Plano e da Agricultura e Pecuária:

Despacho Normativo n.º 256/79:

Inclui no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos do Caica — Complexo Agro-Industrial do Cachão, E. P.

...mover a investigação fundamental e aplicada nas
...erentes disciplinas científicas e em áreas interdis-
...ciplinares e, no âmbito da sua missão de serviço
...a comunidade, satisfazer as necessidades no domínio
...tecnológico e no sector dos serviços, dando prioridade
...as de carácter regional.

2 — Correspondendo às necessidades que o desen-
...volvimento regional suscitar, o Instituto Universitário
...da Beira Interior deverá apoiar científica, tecnológica
...e pedagogicamente os estabelecimentos de ensino su-
...perior de curta duração que vierem a ser criados nos
...distritos da Guarda e de Castelo Branco.

ARTIGO 5.º

Junto do Instituto Universitário da Beira Interior
...poderão ser criados centros de estudos de desenvolvi-
...mento regional.

ARTIGO 6.º

1 — O Governo tomará as providências necessárias
...convenientes para a execução da presente lei.

2 — Fica, em especial, autorizado o Ministério das
...Finanças e do Plano a tomar as disposições financeiras
...necessárias para a execução deste diploma, nomea-
...damente aquando da preparação do Orçamento para
...1980.

Aprovada em 19 de Julho de 1979.

O Presidente da Assembleia da República, *Teófilo
Carvalho dos Santos*.

Promulgada em 29 de Julho de 1979.

Publique-se.

O Presidente da República, *ANTÓNIO RAMALHO
EANES*. — O Primeiro-Ministro, *Maria de Lourdes
Ruivo da Silva Matos Pintasilgo*.

Lei n.º 45/79

de 11 de Setembro

✕ Criação do Município da Amadora

A Assembleia da República decreta, nos termos da
...alínea h) do artigo 167.º e do n.º 2 do artigo 169.º da
...Constituição, o seguinte:

ARTIGO 1.º

É criado o Município da Amadora, por desanexação
...da freguesia da Amadora do Município de Oeiras e
...de partes das freguesias de Queluz e Beas do Muni-
...cípio de Sintra.

ARTIGO 2.º

O Município da Amadora compreende a área indi-
...cada no mapa anexo (n.º 1), que constitui parte inte-
...grante do presente diploma, e fica assim delimitada:
...marcos de freguesia 15; MF 31; MF 33; MF 16; MF
...36; MF 32; MF 46; MF 53, e MF 56.

ARTIGO 3.º

As áreas de jurisdição dos Municípios de Oeiras,
...Sintra e Loures são alteradas de acordo com o dis-
...posto no presente diploma.

ARTIGO 4.º

As primeiras eleições para os órgãos das autarquias
...locais agora criadas e para aquelas cujas áreas de
...jurisdição são alteradas por força da presente lei terão
...lugar com a realização das próximas eleições autár-
...quicas gerais.

ARTIGO 5.º

1 — É transferida da freguesia da Amadora, Muni-
...cípio de Oeiras, para a freguesia de Odívetas, conce-
...lho de Loures, a fracção de território assim delimi-
...tada: área envolvente da localidade da Presa, demar-
...cada pela linha de água ribeira do Barranco.

2 — É transferida da freguesia de Queluz, Muni-
...cípio de Sintra, para a freguesia da Amadora do novo
...concelho da Amadora, a fracção do território assim
...delimitada: MF 15 circundante à mata de Queluz até
...MF 26.

3 — É transferida da freguesia de Beas, Município
...de Sintra, para a freguesia da Amadora do novo con-
...celho da Amadora, a fracção de território assim deli-
...mitada: MF 15; MF 36, e MF 32, circundando toda a
...área envolvente de C da Fonte Santa e Porteira de
...Camora.

ARTIGO 6.º

1 — O Município da Amadora divide-se nas seguin-
...tes freguesias: Alfragide, Brandoa, Buraca, Damaia,
...Faiagueira-Venda Nova, Mina, Reboeira e Venteira.

2 — A divisão do Município da Amadora nas fre-
...guesias referidas far-se-á de acordo com o mapa anexo
...(n.º 2), que constitui parte integrante do presente di-
...ploma.

ARTIGO 7.º

São extintos a freguesia e o Bairro Administrativo
...da Amadora.

ARTIGO 8.º

O Município da Amadora sucederá sem dependên-
...cia de quaisquer formalidades na titularidade de todos
...os direitos e obrigações de autarquias locais que digam
...respeito ou produzam efeitos no seu território, sem
...prejuízo do que venha a ser determinado por acordo
...entre partes.

ARTIGO 9.º

O pessoal ao serviço da Junta de Freguesia e do
...Bairro Administrativo da Amadora será integrado nos
...quadros do Município da Amadora.

ARTIGO 10.º

1 — A Comissão Instaladora do Município da Ama-
...dora, constituída nos termos da Lei n.º 22/77, de 11
...de Abril, manter-se-á em funções para preparar todas
...as condições de instalação dos novos órgãos autár-
...quicos a eleger.

2 — O Governo, através do Ministério da Adminis-
...tração Interna, desenvolverá as acções necessárias

com vista à rápida instalação do Município da Amadora.

Aprovada em 26 de Julho de 1979.

O Presidente da Assembleia da República, *Teófilo Carvalho dos Santos*.

Promulgada em 8 de Agosto de 1979.

Publique-se.

O Presidente da República, *ANTÓNIO RAMALHO EANES*. — O Primeiro-Ministro, *Maria de Lourdes Ruivo da Silva Matos Pintasilgo*.

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

Secretaria-Geral

Segundo comunicação do Ministério da Justiça, a Portaria n.º 402/79, publicada no *Diário da República*, 1.ª série, n.º 181, de 7 de Agosto de 1979, e cujo original se encontra arquivado nesta Secretaria-Geral, saiu com as seguintes inexactidões, que assim se rectificam:

No artigo 4.º, na epígrafe, onde se lê: «(Classe e categorias de beneficiários)», deve ler-se: «(Classes e categorias de beneficiários)».

No artigo 12.º, onde se lê: «1 — Cancelada a inscrição, pode ...», deve ler-se: «Cancelada a inscrição antes da verificação do evento, pode ...»

No capítulo III, secção I, onde se lê:

Da reforma

Artigo 17.º

deve ler-se:

Da reforma

SUBSECÇÃO I

Da pensão normal

Artigo 17.º

No artigo 27.º, n.º 1, onde se lê: «..., nos termos dos artigos 9.º, n.º 2, e 12.º, n.º 3, enquanto ...», deve ler-se: «..., nos termos dos artigos 9.º, n.º 3, e 10.º, enquanto ...»

No artigo 34.º, n.º 1, onde se lê: «..., quando possível, ...», deve ler-se: «..., quanto possível, ...»

No artigo 36.º, n.º 2, onde se lê: «Quando o caso não permita — mesmo assim se aguarda a realização da próxima sessão — o presidente tomará desde logo ...», deve ler-se: «Quando o caso não permita, mesmo assim, que se aguarde a realização da próxima sessão, o presidente tomará desde logo ...»

No artigo 37.º, onde se lê: «... o boletim de inquérito que lhe respeita.», deve ler-se: «... o boletim de inquérito que lhe respeita ou documento equivalente.»

No artigo 40.º, n.º 1, 2.º, alínea b), onde se lê: «Uma quota suplementar ...», deve ler-se: «Uma quota suplementar ...»

Na alínea c), onde se lê: «... ou valor fixo de 500\$...», deve ler-se: «... ou no valor fixo de 500\$...»

Secretaria-Geral da Presidência do Conselho de Ministros, 24 de Agosto de 1979. — O Secretário-Geral, *Alfredo Barroso*.

MINISTÉRIOS DAS FINANÇAS E DO PLANO E DA INDÚSTRIA E TECNOLOGIA

Despacho Normativo n.º 240/79

Tendo em conta os trabalhos desenvolvidos no âmbito da Comissão de Financiamento do Sector Empresarial do Estado, criada nos termos do n.º 1 do artigo 7.º do Decreto-Lei n.º 453/78, de 30 de Dezembro, com a nova redacção que lhe foi dada pelo n.º 2 do artigo único do Decreto-Lei n.º 65/79, de 30 de Março, e dando cumprimento ao disposto na Resolução do Conselho de Ministros n.º 241/79, de 8 de Agosto, os Ministros das Finanças e do Plano e da Indústria e Tecnologia determinam:

1 — Consideram-se incluídos no Programa de Investimentos do Sector Empresarial do Estado para 1979 os projectos da Central de Cervejas, E. P., a seguir discriminados:

Projectos:	Formação bruta de capital fixo em 1979
	Milhares de contos
Ampliação da matéria	115
Linha de enchimento de refrigerantes	200
Vasilhame	215
Outros	30
Total	560

2 — No presente ano, para além das operações financeiras necessárias à actividade corrente, fica vedado à empresa e às instituições de crédito lançar e financiar qualquer novo projecto de investimento não contemplado no número anterior.

3 — Este conjunto de projectos representa um investimento total de 565 milhares de contos.

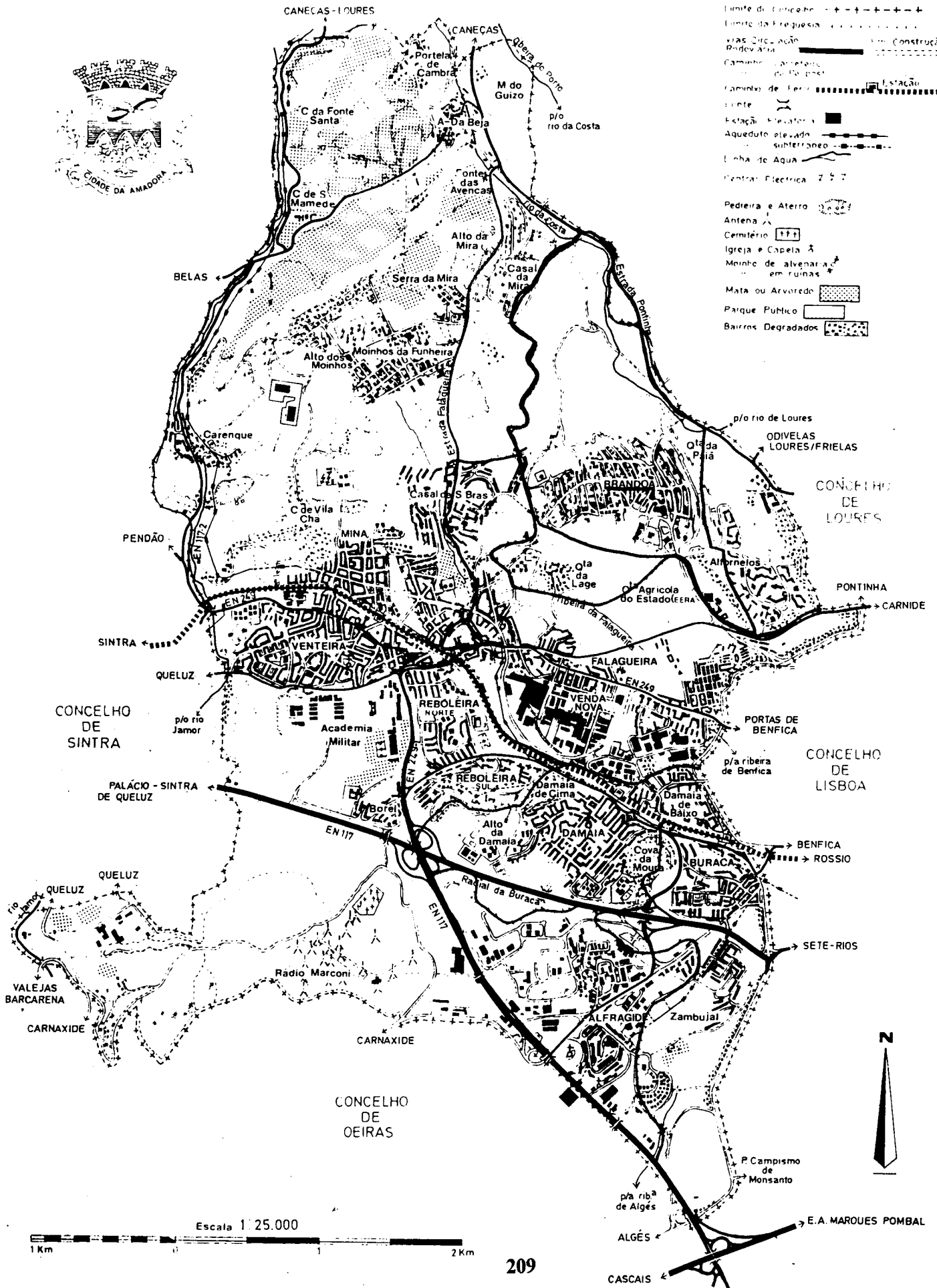
4 — Para financiamento do programa de investimentos incluído no n.º 1, para além dos fundos gerados internamente, cujo montante se estima em 441,3 milhares de contos, a empresa fica autorizada, ao abrigo do n.º 3 e da alínea c) do n.º 2 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 260/76, de 8 de Abril, com a nova redacção que lhe foi dada pelo artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 25/79, de 19 de Fevereiro, a recorrer ao mercado interno e externo para obtenção de capital alheio a médio e longo prazo até ao valor de 123,7 milhares de contos.

5 — Em princípio, os financiamentos externos não deverão exceder 85 % da componente importada dos investimentos aprovados, cujo valor se estima em 27 milhares de contos, e os efeitos das alterações cambiais a elas associadas serão, em princípio, de conta da empresa.

6 — No recurso ao crédito interno a médio e longo prazo, e para efeitos de bonificação de taxa de juro, não será aplicado à empresa regime diferente do

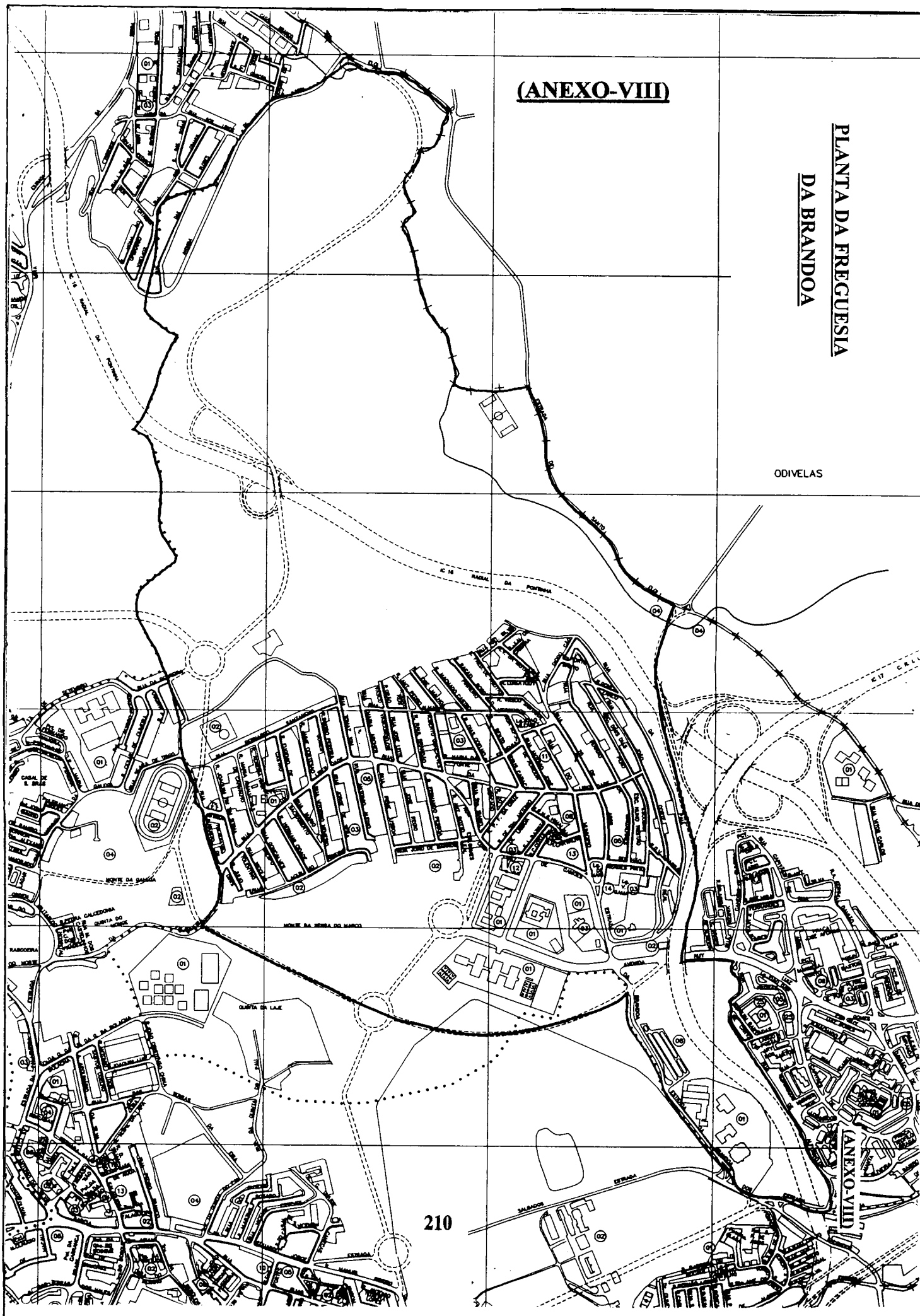
LEGENDA

- Limite do Concelho - - - - -
- Limite da Freguesia - - - - -
- Vias Circunavegação - - - - -
- Rede Viária - - - - -
- Caminho de Ferro - - - - -
- Estação - - - - -
- Estação Elevatória - - - - -
- Aqueduto elevado - - - - -
- Aqueduto subterrâneo - - - - -
- Linha de Água - - - - -
- Rede Eléctrica 220 V - - - - -
- Pedreira e Aterro - - - - -
- Antena - - - - -
- Cemitério - - - - -
- Igreja e Capela - - - - -
- Monte de alvenaria em ruínas - - - - -
- Mata ou Arvoredo - - - - -
- Parque Público - - - - -
- Bairros Degradados - - - - -



ODIVELAS

210



AMADORA

FÁBRICA D'OSSOS

(ANEXO-IX)

BRANDOA

1982

ANTIGA E ACTUAL

DESIGNAÇÃO

TOPONÍMICA

- ESCRITORES E POETAS
- HOMENS CÉLEBRES E POLÍTICOS
- ARTISTAS
- SANTOS
- NAVEGADORES E DESCOBRIDORES

ESCOLA SECUNDÁRIA
FERNANDO NAMORA

ESC. PREPARATÓRIA
NOVA IGREJA

ESC. PRIMÁRIA Nº3

CRECHE

POSTO SAÚDE

JUNTA
DE FREGUE

BENFICA
SETE-RIOS
LISBOA

ESC. PRIMª Nº1
ESPACO CULTURAL

BOMBEIROS
S.M.S.

LARGO
VASCO
DA GAMA

FERNÃO DE
ESC. MUNICIPAIS

PEREIRA
CORREIA

NOTA:
A ARRUMACÃO DAS RUAS
POR TEMAS E ZONAS FACILITA
MUITO MAIS A LOCALIZACÃO
DA RUA PRETENDIDA.

Tabela 1.8 — Habilitação acadêmica de base dos professores de Matemática

	2º ciclo (%)	3º ciclo (%)	Ens. sec. (%)
Matemática e Ensino da Matemática	4	55	68
var. Matemática/Ciências (ESE)	22	—	—
Engenharias	25	27	21
Economia e Gestão de Empresas	23	12	7
Biologia, Geologia, Física, Química	13	1	1
Farmácia	4	—	—
Magistério e Ciências da Educação	3	—	—
Outros	2	1	—
Não responderam	4	4	3

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS.....Págs

Figura-1: (Gostas de estudar?) ver pág.....152

Figura-2: (Gostas de andar nesta Escola?) ver pág.....153

Figura-3: (Gostas da disciplina de Matemática?) ver pág.....154

LISTA DE GRÁFICOS

FIGURAS.....	Págs.
Gráfico-I: ... (Como caracterizas a disciplina de Matemática?) ver pág.....	158
Gráfico-II: ... (Quando obténs uma boa nota a Matemática, é porque:) ver pág.....	159
Gráfico-III: .. (Quando o professor te faz uma pergunta na aula de Matemática:) ver pág.....	160
Gráfico-IV: .. (Qual a razão porque estudas Matemática?) ver pág.....	161
Gráfico-V: ... (Quando estudas Matemática:) ver pág.....	162
Gráfico-VI: .. (Quando és avaliado no final de cada período:) ver pág.....	163
Gráfico-VII: . (Uma boa nota a Matemática, é para ti:) ver pág.....	164
Gráfico-VIII: (Tabela qualitativa/quantitativa da 26ª. questão) ver pág.....	165
Gráfico-VIII: (Tabela qualitativa/quantitativa da 27ª. questão) ver pág.....	166
Gráfico-VIII: (Representação Gráfica das Respostas à 28ª. Questão) ver pág.....	167

LISTA DE SIGLAS

APM	Associação de Professores de Matemática
CONFAP	Confederação das Associações de Pais
C+S	Ciclo mais Secundário
DEB	Departamento do Ensino Básico
E.S.E.	Escola Superior de Educação
E.T.S.	Educational Testing Service
FENPROF	Federação Nacional de Professores
FOCO	Formação Contínua de Professores
IAEP	International Assessment of Educational Progress
I.I.E.	Instituto de Inovação Educacional
ISCTE	Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Económicos
PALOP	Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa
P.E.E.	Projecto Educativo de Escola
PROFMAT	Encontros Anuais dos Professores de Matemática
PIPSE	Programa Interministerial de Promoção do Sucesso Escolar
PSP	Polícia de Segurança Pública
SASE	Serviços de Acção Social Escolar
SPM	Sociedade Portuguesa de Matemática
TPC	Trabalho Para Casa